

# Atlas Copco Instruction Manual



Manuel d'instructions pour  
groupes électrogènes CA  
Français - French

**QAS+ 160 Fd S5** | FPT N67TEVP02  
**QAS+ 200 Fd S5** | FPT N67TEVP01





# **QAS+ 160-200 Fd S5 ESF**

## **Manuel d'instructions pour groupes électrogènes CA**

Manuel d'instructions .....	5
Schémas de câblage .....	167

**Traduction des consignes  
d'origine**

Numéro d'impression  
2960 7410 21

11/2022



---

ATLAS COPCO - POWER AND FLOW DIVISION  
[www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com)

---

### **Garantie et limite de responsabilité**

Utilisation de pièces non autorisées.

Tout dommage ou dysfonctionnement causé par l'utilisation de pièces non autorisées n'est pas couvert par les conditions de garanties.

Le fabricant n'accepte aucune responsabilité pour les dommages qui découlent des modifications, ajouts ou conversions réalisés sans son approbation écrite.

Toute négligence relative à la maintenance ou toute modification apportée à la configuration de la machine peut entraîner des risques importants, y compris un risque d'incendie.

Malgré tous les efforts déployés pour la qualité des informations contenues dans ce manuel, Atlas Copco ne peut assumer la responsabilité d'erreurs éventuelles.

Copyright 2022, Grupos Electrógenos Europa, S.A.U., Zaragoza, Spain.

Toute utilisation ou copie non autorisée de tout ou partie de ce document est interdite.

Cela s'applique notamment aux marques déposées, dénominations de modèles, numéros de référence et schémas.



Félicitations pour l'acquisition du générateur AC. Il s'agit d'une machine robuste, sûre et fiable, construite selon les technologies les plus récentes. Le suivi des instructions de ce manuel garantit des années de fonctionnement sans problèmes. Nous recommandons de lire attentivement les instructions qui suivent avant de commencer à utiliser le groupe électrogène.

Malgré tous les efforts déployés pour la qualité des informations contenues dans ce manuel, Atlas Copco ne peut assumer la responsabilité d'erreurs éventuelles. Atlas Copco se réserve le droit d'apporter toutes modifications sans préavis.

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Consignes de sécurité pour groupes électrogènes sur site ... 8</b>				
<b>1.1</b>	<b>Introduction..... 8</b>	2.3.3	Circuit de refroidissement..... 20	<b>3</b>	<b>Installation et connexion..... 30</b>
<b>1.2</b>	<b>Consignes générales de sécurité..... 9</b>	2.3.4	Dispositifs de sécurité..... 20	<b>3.1</b>	<b>Levage..... 30</b>
<b>1.3</b>	<b>Sécurité pendant le transport et l'installation..... 10</b>	2.3.5	Protection contre les pièces brûlantes..... 20	<b>3.2</b>	<b>Installation..... 30</b>
<b>1.4</b>	<b>Sécurité pendant l'utilisation et le fonctionnement..... 11</b>	2.3.6	Carrosserie..... 20	3.2.1	Installation en intérieur..... 30
<b>1.5</b>	<b>Sécurité pendant les entretiens et les réparations..... 13</b>	2.3.7	Plaque signalétique et numéro de série ... 20	3.2.2	Installation en extérieur..... 30
<b>1.6</b>	<b>Sécurité liée à l'utilisation d'outils..... 14</b>	2.3.8	Raccordement du réservoir de carburant externe (sans raccords rapides)..... 21	<b>3.3</b>	<b>Connexion du générateur..... 31</b>
<b>1.7</b>	<b>Consignes de sécurité concernant les batteries..... 15</b>	2.3.9	Bouchons de vidange et bouchons de remplissage..... 21	3.3.1	Précautions pour charges non linéaires et sensibles..... 31
<b>2</b>	<b>Principaux composants..... 16</b>	2.3.10	Sabot anti-débordement..... 22	3.3.2	Qualité, section minimale et longueur maximale des câbles..... 32
<b>2.1</b>	<b>Description générale..... 16</b>	2.3.11	Pompe de vidange d'huile manuelle..... 22	3.3.3	Connexion de la charge..... 32
<b>2.2</b>	<b>Pictogrammes..... 18</b>	2.3.12	Traitement postcombustion..... 22	<b>4</b>	<b>Consignes d'exploitation..... 33</b>
<b>2.3</b>	<b>Caractéristiques mécaniques..... 20</b>	<b>2.4</b>	<b>Caractéristiques électriques..... 24</b>	<b>4.1</b>	<b>Avant la mise en service..... 33</b>
2.3.1	Compartiments..... 20	2.4.1	Piquet de terre..... 24	<b>4.2</b>	<b>Utilisation et réglage du Qc1212™..... 34</b>
2.3.2	Moteur et alternateur..... 20	2.4.2	Interrupteur de batterie..... 24	4.2.1	Démarrage..... 34
		2.4.3	Captur de débordement..... 24	4.2.2	Pendant le fonctionnement..... 34
		2.4.4	Panneaux de commande et d'indication... 24	4.2.3	Arrêt..... 35
		2.4.5	Tablette à bornes de sortie..... 28	4.2.4	Description du module de commande Qc1212™..... 35
		2.4.6	Double fréquence (DF)..... 29		
		2.4.7	Relais de fuite à la terre..... 29		

<b>4.3</b>	<b>Utilisation et réglage du Qc3212™ (DSE8620MKII™).....</b>	<b>40</b>	5.2.2	Risques de fonctionnement à faible charge.....	80	5.6.2	Liquide d'échappement diesel (AdBlue®) ...	103
4.3.1	Démarrage.....	40	5.2.3	Meilleures pratiques.....	80	5.6.3	Caractéristiques de l'huile moteur .....	105
4.3.2	Pendant le fonctionnement .....	40	<b>5.3</b>	<b>Procédures d'entretien de l'alternateur .....</b>	<b>81</b>	5.6.4	Caractéristiques du liquide de refroidissement moteur.....	106
4.3.3	Arrêt.....	41	5.3.1	Mesure de la résistance d'isolement de l'alternateur.....	81	<b>6</b>	<b>Contrôles et dépannages.....</b>	<b>108</b>
4.3.4	Description du module de commande Qc3212™ (DSE8620MKII™) 41		<b>5.4</b>	<b>Procédures d'entretien du moteur.....</b>	<b>82</b>	<b>6.1</b>	<b>Recherche des pannes moteur ....</b>	<b>108</b>
<b>4.4</b>	<b>Utilisation et réglage du Qc3501™.....</b>	<b>47</b>	5.4.1	Identification des pièces du moteur.....	82	<b>6.2</b>	<b>Dépannage de l'alternateur.....</b>	<b>111</b>
4.4.1	Démarrage.....	47	5.4.2	Circuit de l'huile moteur .....	85	<b>6.3</b>	<b>Résolution des alarmes du contrôleur .....</b>	<b>112</b>
4.4.2	Pendant le fonctionnement .....	47	5.4.3	Système de refroidissement moteur.....	87	6.3.1	Alarmes Qc1212™ et solutions.....	112
4.4.3	Arrêt.....	48	5.4.4	Filtre à air.....	89	6.3.2	Alarmes Qc3212™ et solutions.....	122
4.4.4	Description du module de commande Qc3501™.....	48	5.4.5	Filtre à carburant et séparateur d'eau.....	90	6.3.3	Liste des journaux et traitement des alarmes du Qc3501™.....	138
<b>4.5</b>	<b>Utilisation et réglage du Qc4004™ - Qd0701.....</b>	<b>55</b>	5.4.6	Purge du circuit de carburant .....	92	6.3.4	Alarmes Qc4004™ et solutions.....	140
4.5.1	Démarrage.....	55	5.4.7	ATS.....	93	<b>7</b>	<b>Remisage du générateur .....</b>	<b>143</b>
4.5.2	Pendant le fonctionnement .....	55	<b>5.5</b>	<b>Procédures de réglage et d'entretien .....</b>	<b>96</b>	<b>7.1</b>	<b>Remisage .....</b>	<b>143</b>
4.5.3	Arrêt.....	56	5.5.1	Nettoyage des refroidisseurs .....	96	<b>7.2</b>	<b>Préparation à la remise en service .....</b>	<b>143</b>
4.5.4	Réglage du Qc4004™ + Qd0701 .....	56	5.5.2	Nettoyage du réservoir de carburant.....	96	<b>8</b>	<b>Mise au rebut.....</b>	<b>144</b>
<b>4.6</b>	<b>Aperçu des applications .....</b>	<b>74</b>	5.5.3	Entretien de la batterie.....	97	<b>8.1</b>	<b>Général.....</b>	<b>144</b>
<b>5</b>	<b>Entretien .....</b>	<b>76</b>	5.5.4	Entretien de la courroie auxiliaire.....	98	<b>8.2</b>	<b>Mise au rebut des matériaux .....</b>	<b>144</b>
<b>5.1</b>	<b>Programme d'entretien.....</b>	<b>76</b>	5.5.5	Mesure du dégagement des soupapes ....	100	<b>9</b>	<b>Options disponibles .....</b>	<b>145</b>
5.1.1	Utilisation du programme d'entretien.....	79	<b>5.6</b>	<b>Caractéristiques des consommables moteur.....</b>	<b>103</b>	<b>9.1</b>	<b>Aperçu des options électriques ....</b>	<b>145</b>
5.1.2	Utilisation des packs d'entretien.....	79	5.6.1	Caractéristiques du carburant .....	103			
<b>5.2</b>	<b>Empêcher les faibles charges .....</b>	<b>80</b>						
5.2.1	Général.....	80						

<b>9.2</b>	<b>Description des options électriques .....</b>	<b>145</b>
9.2.1	Réchauffeur du liquide de refroidissement du moteur électrique .....	145
9.2.2	Chargeur de batterie automatique .....	145
9.2.3	Fleelink CoreBox .....	146
9.2.4	Fleelink SmartBox .....	146
9.2.5	Connexions de Transformer Maintenance (TM) (Qc4004™ uniquement) .....	147
9.2.6	Électricité de France (EDF) .....	148
9.2.7	Prises de sortie .....	148
9.2.8	Protection individuelle contre les fuites à la terre pour les prises, les RCBO ou les VIGI en fonction de la prise .....	148
9.2.9	Relais de fuite à la terre de type B .....	148
9.2.10	Relais de surveillance d'isolement .....	148
9.2.11	Verrous électriques .....	149
9.2.12	Transfert automatique de carburant (AFT) .....	149
9.2.13	Transfert automatique d'urée (AUT) .....	149
<b>9.3</b>	<b>Aperçu des options mécaniques ..</b>	<b>150</b>
<b>9.4</b>	<b>Description des options mécaniques .....</b>	<b>150</b>
9.4.1	Temps froid .....	150
9.4.2	Équipement d'application	

	spécifique : vanne d'arrêt d'admission d'air (ISV) .....	150
9.4.3	Barre de traction galvanisée, en option, une par côté .....	151
9.4.4	Pare-chocs de transport .....	151
9.4.5	Couleur spéciale .....	151
9.4.6	Raccords rapides .....	151

## **10 Caractéristiques techniques .. 152**

### **10.1 Caractéristiques techniques du QAS+ 160 .....**

10.1.1	Caractéristiques du moteur/de l'alternateur/de l'unité .....	152
--------	--	-----

### **10.2 Caractéristiques techniques du QAS+ 200 .....**

10.2.1	Caractéristiques du moteur/de l'alternateur/de l'unité .....	157
--------	--	-----

### **10.3 Conversion des unités SI en unités britanniques .....**

### **10.4 Plaque signalétique .....**

### **10.5 Raccords à boulons critiques - valeurs de couple .....**

### **10.6 Schémas d'encombrement .....**

# 1 Consignes de sécurité pour groupes électrogènes sur site

À lire attentivement et à respecter avant de remorquer, de soulever, d'utiliser et d'exécuter la maintenance ou la réparation du générateur.

## 1.1 Introduction

La politique d'Atlas Copco est de fournir aux utilisateurs des produits sûrs, fiables et efficaces. Parmi les facteurs pris en compte, on énoncera :

- l'utilisation future prévue et prévisible des produits, ainsi que les environnements dans lesquels ils doivent fonctionner,
- les règles, codes et réglementations applicables,
- la vie utile escomptée du produit, en supposant une utilisation et un entretien adéquats,
- la mise à jour régulière du manuel.

Avant de manipuler un produit quelconque, prendre le temps de lire le manuel d'utilisation correspondant. Outre des instructions d'utilisation détaillées, celui-ci fournit également des informations spécifiques sur la sécurité, la maintenance préventive, etc.

Toujours conserver le manuel sur les lieux d'utilisation de l'unité de manière à ce qu'il puisse être aisément consulté par les utilisateurs.

Vérifier également les consignes de sécurité du moteur et autres équipements éventuels qui sont fournis séparément ou bien sont mentionnés sur le matériel ou certains éléments de l'unité.

Ces consignes de sécurité sont générales et certaines informations ne s'appliqueront donc pas toujours à une unité en particulier.

Seules les personnes qui disposent des compétences ad hoc sont autorisées à utiliser, régler, entretenir ou réparer un matériel Atlas Copco. La direction a pour responsabilité de désigner des utilisateurs qui disposent de la formation et des compétences appropriées pour chaque type de travail.

### Niveau de compétence 1 : Opérateur

Un opérateur est formé à tous les aspects liés à l'utilisation de l'unité à l'aide des boutons-poussoirs et est formé pour connaître les aspects liés à la sécurité.

### Niveau de compétence 2 : Technicien en mécanique

Un technicien en mécanique est formé pour utiliser l'unité de la même façon que l'opérateur. En outre, le technicien en mécanique est également formé pour exécuter l'entretien et les réparations décrits dans le manuel d'utilisation. Il est finalement autorisé à modifier les réglages du système de commande et de sécurité. Un technicien en mécanique ne travaille pas sur des éléments électriques sous tension.

### Niveau de compétence 3 : Technicien en électricité

Un technicien en électricité est formé et a les mêmes qualifications que l'opérateur et le technicien en mécanique. En outre, ce technicien peut exécuter des réparations électriques dans les diverses enceintes de l'unité. Ceci inclut le travail sur les composants électriques sous tension.

### Niveau de compétence 4 : Spécialiste du fabricant

Il s'agit d'un spécialiste dûment qualifié, délégué par le fabricant ou ses agents pour exécuter des réparations ou des modifications complexes sur le matériel.

En général, il est recommandé que seulement deux personnes utilisent l'unité, un nombre d'utilisateurs plus élevé pouvant entraîner des conditions d'exploitation peu sûres. Prendre les dispositions nécessaires pour que les personnes non autorisées restent à distance de l'unité. Éliminer toutes les sources de danger possibles au niveau de l'unité.

Lorsqu'ils manipulent, utilisent, révisent et/ou entretiennent ou réparent des matériels Atlas Copco, les mécaniciens sont supposés suivre des pratiques techniques sûres et respecter toutes les exigences et réglementations locales en matière de sécurité. La liste qui suit est un rappel des directives de sécurité spéciales et des consignes essentiellement applicables aux matériels Atlas Copco.

Le fait de négliger ces consignes de sécurité peut mettre en danger des personnes, ainsi que l'environnement et les machines :

- danger pour les personnes en raison d'influences électriques, mécaniques ou chimiques,
- danger pour l'environnement en raison de fuites d'huile, de solvants ou autres substances,
- danger pour les machines en raison de défaillances fonctionnelles.

Atlas Copco déclinera toute responsabilité pour tous dommages ou blessures corporelles résultant du non-respect de ces précautions ou de l'absence de mesures de précaution normales lors de la manutention, de l'utilisation, de l'entretien ou des réparations, sauf stipulation contraire dans le présent manuel d'instructions.

Le fabricant n'accepte aucune responsabilité pour les dommages qui découlent de l'utilisation de pièces qui ne sont pas d'origine et des modifications, suppléments ou conversions réalisés sans son approbation écrite.

Si une mention quelconque du présent manuel n'est pas conforme à la législation locale, le plus sévère de ces deux éléments sera d'application conforme.

Les mentions qui figurent dans les présentes consignes de sécurité ne doivent pas être interprétées comme des suggestions, recommandations ou encouragements à une utilisation violant toutes les lois ou réglementations applicables.

## **1.2 Consignes générales de sécurité**

- 1 Le propriétaire est responsable du maintien de l'unité dans un état opérationnel sûr. Certaines parties et certains accessoires de l'unité doivent être remplacés s'ils sont absents ou impropres à une utilisation sûre.
- 2 Le surveillant ou la personne responsable vérifiera toujours que toutes les instructions qui concernent l'utilisation et l'entretien des machines et des matériels sont strictement respectées et que les machines, avec leurs accessoires et leurs dispositifs de sécurité, de même que les consommables, sont dans un bon état de réparation, ne présentent pas d'usure anormale, n'ont pas fait l'objet d'une utilisation abusive et n'ont pas été trafiquées.
- 3 En cas d'indication ou de suspicion de surchauffe d'une pièce interne de la machine, arrêter la machine sans ouvrir les couvercles d'inspection et observer une période de refroidissement suffisante ; ceci permet d'éviter le risque d'inflammation spontanée des vapeurs d'huile lors du contact avec l'air.
- 4 Les valeurs normales (pressions, températures, vitesses, etc.) seront marquées de manière durable.
- 5 Utiliser uniquement l'unité aux fins prévues et dans ses limites de consigne (pression, température, vitesses, etc.).
- 6 Les machines et les matériels seront conservés propres, c'est-à-dire aussi exempts que possible de traces d'huile, de poussières ou d'autres dépôts.
- 7 Pour prévenir une augmentation de la température de service, inspecter et nettoyer régulièrement les surfaces de transfert thermique (ailettes de refroidisseur, refroidisseurs intermédiaires, chemises d'eau, etc.). Voir le programme d'entretien.
- 8 Tous les dispositifs de régulation et de sécurité seront entretenus en veillant dûment à leur fonctionnement correct. Ils ne peuvent pas être désactivés.
- 9 L'exactitude des manomètres et des thermomètres sera vérifiée régulièrement. Ils seront remplacés chaque fois qu'ils se situent en dehors des tolérances acceptables.
- 10 Les dispositifs de sécurité seront testés selon la description figurant dans le programme d'entretien du manuel d'utilisation afin de vérifier qu'ils sont en bon état de fonctionnement.
- 11 Attention aux pictogrammes et aux informations figurant sur l'unité.
- 12 Dans l'éventualité où les étiquettes de sécurité seraient endommagées ou détruites, celles-ci devront être remplacées de manière à assurer la sécurité de l'utilisateur.
- 13 Garder la zone de travail en bon état de propreté. Le désordre augmente les risques d'accident.
- 14 Lors des travaux exécutés sur l'unité, porter des vêtements de sécurité. En fonction du type de travaux, ces accessoires sont : lunettes de sécurité, protections auditives, casque de sécurité (visière comprise), gants de sécurité, vêtements de protection, chaussures de sécurité. Ne pas laisser ses cheveux longs défaites (les protéger à l'aide d'un filet) ni porter de vêtements amples ou de bijoux.

15 Prendre des précautions contre l'incendie. Traiter le carburant, l'huile et l'antigel avec précaution car il s'agit de substances inflammables. Ne pas fumer ni s'approcher avec une flamme nue lors de la manipulation de ces produits. Conserver un extincteur à proximité.

#### 16a Groupes électrogènes sur site (avec broche de terre) :

Mettre à la terre le générateur ainsi que la charge.

#### 16b Générateurs sur site IT :

**Remarque :** Ce générateur est construit pour alimenter un réseau IT en courant alternatif pur et simple.

Mettre la charge à la terre correctement.

### 1.3 Sécurité pendant le transport et l'installation

Avant de lever une unité, toutes les parties mobiles ou pivotantes, comme p. ex. les portes et la barre de remorquage, seront fixées solidement.

Ne pas fixer les câbles, chaînes et filins directement à l'anneau de levage ; utiliser un crochet de grue ou une manille conforme aux réglementations locales en matière de sécurité. Ne jamais laisser d'angles vifs au niveau des câbles, chaînes ou filins de levage.

Le levage par hélicoptère n'est pas autorisé.

Il est strictement interdit de s'attarder ou de passer dans la zone à risque située sous une charge levée. Ne jamais soulever l'unité au-dessus de personnes ou de zones résidentielles. L'accélération et la décélération du levage seront maintenues dans les limites de sécurité.

#### 1 Avant de remorquer l'unité :

- vérifier la barre de remorquage, le système de freinage et l'anneau de remorquage. Vérifier également l'attelage du véhicule remorqueur,
- vérifier la capacité de remorquage et de freinage du véhicule remorqueur,
- vérifier que le timon, la roue orientable ou la béquille sont verrouillés de façon sûre en position escamotée,
- vérifier que l'anneau de remorquage peut pivoter librement sur le crochet,
- vérifier que les roues sont bien serrées et que les pneus sont en bon état et correctement gonflés,
- relier le câble de signalisation, vérifier tous les éclairages et connecter les coupleurs de frein pneumatique,
- fixer le câble de rupture de sécurité ou la chaîne de sécurité au véhicule remorqueur,
- enlever les cales des roues, si nécessaire, et desserrer le frein de stationnement.

2 Pour remorquer une unité, utiliser un véhicule remorqueur d'une capacité suffisante. Voir la documentation du véhicule tracteur.

3 Si une unité doit être reculée à l'aide d'un véhicule remorqueur, dégager le mécanisme de freinage à inertie (s'il ne s'agit pas d'un mécanisme automatique).

4 En cas de transport d'une unité hors remorque sur un camion, la fixer au camion en passant des sangles dans les encoches de l'élévateur à fourche, dans les trous du cadre à l'avant et à l'arrière ou dans le bras de levage. Pour éviter tout dommage, ne jamais placer de sangles sur la surface du toit de l'unité.

5 Ne jamais dépasser la vitesse de remorquage maximale de l'unité (attention aux réglementations locales).

6 Placer l'unité sur un sol plat et serrer le frein de stationnement avant de séparer l'unité du véhicule remorqueur. Détacher le câble de rupture de sécurité ou la chaîne de sécurité. Si l'unité ne possède pas de frein de stationnement ni de galet tendeur, immobiliser l'unité en plaçant des cales devant et/ou derrière les roues. Si la barre de remorquage peut être positionnée verticalement, le dispositif de blocage doit être appliqué et maintenu en bon état.

7 Pour soulever des pièces lourdes, utiliser un treuil de grande capacité, testé et approuvé selon les réglementations locales en matière de sécurité.

8 Les crochets de levage, œillets, chaînes, etc. ne doivent jamais être courbés et doivent être chargés uniquement conformément à leur axe de chargement. La capacité d'un dispositif de levage diminue lorsque l'effort de levage est appliqué obliquement par rapport à son axe de charge.

9 Pour une sécurité et une efficacité maximales de l'appareil de levage, tous les éléments de levage devront être appliqués le plus près possible de la

perpendiculaire. Si nécessaire, une poutre de levage sera appliquée entre le treuil et la charge.

- 10 Ne jamais laisser une charge suspendue à un treuil.
- 11 Un treuil doit être installé de manière à ce que l'objet soit soulevé perpendiculairement. Si cela n'est pas possible, les précautions nécessaires doivent être prises pour empêcher l'oscillation de la charge, p. ex. en utilisant deux treuils dont chacun présente à peu près le même angle ne dépassant pas 30° par rapport à la verticale.
- 12 Placer l'unité à distance des murs. Prendre toutes les précautions pour faire en sorte que l'air chaud s'échappant du moteur et des systèmes de refroidissement de la machine menée ne puisse pas être remis en circulation. Si cet air chaud est aspiré par le moteur ou par le ventilateur de refroidissement d'une machine menée, ceci peut entraîner une surchauffe de l'unité ; si cet air est aspiré pour la combustion, la puissance du moteur sera diminuée.
- 13 Les groupes électrogènes seront calés sur un sol plat et ferme, à un endroit bien propre et doté d'une ventilation suffisante. Si le sol n'est pas de niveau ou si son inclinaison peut varier, consulter Atlas Copco.
- 14 Les connexions électriques devront correspondre aux codes locaux. Les machines doivent être mises à la terre et protégées contre les courts-circuits au moyen de fusibles ou disjoncteurs.
- 15 Ne jamais connecter les sorties d'un générateur à une installation qui est également raccordée à un réseau électrique public.
- 16 Avant de connecter une charge, débrancher le disjoncteur correspondant et vérifier si la fréquence, la tension, le courant et le facteur de puissance sont conformes aux données nominales du générateur.
- 17 Avant de transporter l'unité, déclencher tous les disjoncteurs.

## **1.4 Sécurité pendant l'utilisation et le fonctionnement**

- 1 Si l'unité doit fonctionner dans un environnement comportant un risque d'incendie, l'échappement de chaque moteur doit être doté d'un éclateur pare-étincelles de manière à piéger les étincelles susceptibles de provoquer un incendie.
- 2 L'échappement contient du monoxyde de carbone qui est un gaz mortel. Si l'unité est utilisée dans un espace confiné, diriger l'échappement du moteur vers l'atmosphère à l'aide d'un tuyau de diamètre suffisant ; le faire de manière à ce qu'aucune contre-pression supplémentaire ne soit créée pour le moteur. Si nécessaire, installer un extracteur. Respecter toutes les réglementations locales existantes.  
  
Vérifier que l'unité possède une aspiration d'air suffisante pour son fonctionnement. Si nécessaire, installer des conduites d'aspiration d'air supplémentaires.
- 3 En cas de fonctionnement dans une atmosphère poussiéreuse, placer l'unité de manière à ce que les poussières ne soient pas dirigées vers l'unité sous l'action du vent. Un fonctionnement dans un environnement propre augmente considérablement les intervalles entre les périodes de nettoyage des filtres d'aspiration d'air et des noyaux des refroidisseurs.
- 4 Ne jamais enlever un bouchon de remplissage du système d'eau de refroidissement lorsque le moteur est chaud. Attendre que le moteur ait refroidi suffisamment.

- 5 Ne jamais refaire le plein alors que l'unité est en fonctionnement, sauf instruction contraire figurant dans le Livret d'Instructions d'Atlas Copco (AIB). Faire toujours le plein à distance des pièces très chaudes comme les tuyaux de sortie d'air ou l'échappement du moteur. Ne pas fumer lors du plein. Si le plein est effectué à partir d'une pompe automatique, un câble de terre sera raccordé à l'unité de manière à décharger l'électricité statique. Ne jamais renverser ni laisser de l'huile, du carburant, du liquide de refroidissement ou un agent de nettoyage dans l'unité ou autour de celle-ci.
- 6 Toutes les portes seront fermées pendant l'opération de manière à ne pas perturber l'écoulement de l'air de refroidissement à l'intérieur de la carrosserie et/ou rendre le silencieux moins efficace. Une porte ne sera laissée ouverte que pendant un bref moment, par ex. à des fins d'inspection ou de réglage.
- 7 Exécuter les travaux d'entretien selon le programme d'entretien.
- 8 Des protections fixes seront prévues sur toutes les pièces en rotation ou à mouvement alternatif qui ne sont pas protégées autrement et qui peuvent être dangereuses pour le personnel. Lorsque ces protections ont été retirées, les machines ne seront jamais mises en service avant que les protections en question n'aient été remontées en toute sécurité.
- 9 Le bruit, même à un niveau raisonnable, peut provoquer des irritations et des troubles qui après une période prolongée, causent des blessures sérieuses sur le système nerveux humain. Si le niveau de pression acoustique, en tout point où le personnel doit normalement intervenir, est :
  - inférieur à 70 dB(A) : aucune mesure ne doit être prise,

- supérieur à 70 dB(A) : des dispositifs de protection auditive doivent être prévus pour les personnes présentes en permanence dans le local,
  - inférieur à 85 dB(A) : aucune mesure ne doit être prise pour des visiteurs occasionnels qui ne sont présents sur les lieux que temporairement,
  - supérieur à 85 dB(A) : le local à classer comme zone bruyante, avec placement d'un avertissement évident en permanence à chacune des entrées de manière à alerter les personnes qui entrent dans la pièce, y compris pendant des durées relativement courtes, quant à la nécessité de porter des protections auditives,
  - supérieur à 95 dB(A) : les avertissements aux entrées seront complétés par une recommandation indiquant que les visiteurs occasionnels doivent également porter des protections auditives,
  - supérieur à 105 dB(A) : protections auditives spéciales, qui sont adéquates pour ce niveau de bruit, la composition spectrale du bruit étant fournie et un avertissement spécial étant placé à chaque entrée à cet effet.
- 10 La température de certaines pièces de l'unité, qui peuvent être touchées accidentellement par le personnel lors de l'ouverture de la machine pendant ou juste après le fonctionnement, peut dépasser 80 °C (176 °F). Ne pas retirer l'isolation ou les protections de sécurité de ces pièces avant qu'elles aient suffisamment refroidi. Réinstaller l'isolation ou les protections de sécurité avant de faire fonctionner la machine. Comme il n'est pas possible d'isoler ou de protéger toutes les pièces chaudes par des protections (par exemple collecteur d'échappement, turbine d'échappement), l'opérateur / technicien de service doit toujours veiller à ne pas toucher les pièces chaudes lors de l'ouverture d'une porte de la machine.
  - 11 Ne jamais faire fonctionner l'unité dans un environnement où il existe une possibilité d'aspiration d'émanations inflammables ou toxiques.
  - 12 Si le processus de travail produit des émanations, des poussières ou des risques de vibrations, etc., prendre les mesures nécessaires de manière à éliminer le risque de blessures corporelles.
  - 13 Lors de l'utilisation d'air comprimé ou de gaz inerte pour nettoyer un équipement, procéder avec précaution et utiliser la protection appropriée (lunettes de sécurité au minimum) pour l'utilisateur, de même que pour toute autre personne présente. Ne pas appliquer d'air comprimé ou de gaz inerte sur la peau ni diriger un jet d'air ou de gaz vers des personnes. Ne jamais utiliser ces éléments pour nettoyer la saleté accumulée sur des vêtements.
  - 14 Lors du nettoyage des pièces dans un solvant ou à l'aide d'un solvant, prévoir la ventilation nécessaire et utiliser une protection appropriée, comme un filtre respiratoire, des lunettes de sécurité, un tablier et des gants en caoutchouc, etc.
  - 15 Les chaussures de sécurité seront obligatoires dans tous les ateliers et lorsqu'il existe un risque, même minime, de chute d'objets, le port d'un casque de sécurité sera également obligatoire.
  - 16 S'il y a un risque d'inhalation de gaz, d'émanations ou de poussières dangereux, les organes respiratoires devront être protégés, de même que les yeux et la peau en fonction de la nature du risque.
  - 17 Se rappeler que si des poussières visibles sont présentes, des particules plus fines et invisibles seront presque certainement présentes aussi. Le fait que des poussières ne soient pas visibles ne signifie pas nécessairement que des poussières invisibles et dangereuses ne soient pas présentes dans l'air.
  - 18 Ne jamais utiliser le générateur au-delà des limites indiquées dans les caractéristiques techniques. Éviter les utilisations prolongées sans charge.
  - 19 Ne jamais utiliser le générateur dans une atmosphère humide. Une humidité excessive réduit l'isolation du générateur.
  - 20 Ne pas ouvrir d'armoires, de coffrets ou d'autres matériels électriques alors qu'une tension est fournie. Si ceci est indispensable, p. ex. pour des mesures, des essais ou des réglages, faire procéder à cette ouverture uniquement par un électricien qualifié, avec des outils appropriés et vérifier que la protection corporelle requise contre les chocs électriques est bien utilisée.
  - 21 Ne jamais toucher des bornes électriques pendant le fonctionnement de la machine.
  - 22 Si une condition anormale se produit, par ex. vibrations excessives, bruit, odeur, etc., couper les disjoncteurs et arrêter la machine. Remédier à la défaillance avant de redémarrer.
  - 23 Vérifier les câbles électriques régulièrement. Des câbles endommagés et la fixation insuffisante des connexions peuvent être à l'origine de chocs électriques. Chaque fois que des fils endommagés ou des situations dangereuses sont observés, couper les disjoncteurs et arrêter le moteur. Remplacer les fils endommagés ou remédier à la situation dangereuse avant de redémarrer. Vérifier que toutes les connexions électriques sont correctement branchées.
  - 24 Éviter de surcharger le générateur. Le générateur est doté de disjoncteurs pour sa protection contre les surcharges. Si un disjoncteur a déclenché, diminuer la charge concernée avant de redémarrer.

- 25 Si le générateur est utilisé comme réserve pour l'alimentation secteur, il ne doit pas être utilisé sans le système de commande qui déconnecte automatiquement le générateur du secteur lorsque l'alimentation secteur est rétablie.
- 26 Ne jamais enlever le couvercle des bornes de sortie pendant le fonctionnement. Avant de connecter ou de déconnecter des fils, mettre hors tension la charge et les disjoncteurs, arrêter la machine et vérifier que la machine ne peut pas être démarrée par inadvertance ou qu'il n'y a pas de tension résiduelle sur le circuit de puissance.
- 27 Le fait de faire tourner le générateur à faible charge pendant une durée prolongée va diminuer la durée de vie du moteur.
- 28 Lors de l'utilisation du générateur en mode à distance ou automatique, respecter toutes les lois locales applicables.

## **1.5 Sécurité pendant les entretiens et les réparations**

Les travaux d'entretien, de révision et de réparation seront uniquement exécutés par un personnel dûment formé, et si nécessaire, sous le contrôle de quelqu'un qui est qualifié pour ce travail.

- 1 Pour les travaux d'entretien et de réparation, utiliser uniquement des outils adaptés et en bon état.
- 2 Les pièces seront uniquement remplacées par des pièces de rechange Atlas Copco d'origine.
- 3 Tous les travaux d'entretien, autres que les travaux de routine, seront uniquement entrepris lorsque l'unité est à l'arrêt. Des mesures seront prises pour empêcher un démarrage intempestif. En outre, poser une plaque d'avertissement portant le texte « Travaux en cours : ne pas démarrer » sur le dispositif de démarrage.  
Sur les unités motorisées, la batterie sera déconnectée ou enlevée ou bien les bornes recouvertes de capuchons d'isolation.  
Sur les unités à commande électrique, l'interrupteur principal sera bloqué en position d'ouverture et les fusibles enlevés. Poser une plaque d'avertissement portant le texte « Travaux en cours : ne pas alimenter l'unité en tension » sur la boîte à fusibles ou l'interrupteur principal.
- 4 Avant de démonter un moteur ou une autre machine ou d'entreprendre une révision majeure, empêcher toutes les parties mobiles de rouler ou de se déplacer.
- 5 S'assurer qu'aucun outil, pièce détachée ou chiffon ne reste dans ou sur la machine. Ne jamais laisser de chiffon ou de vêtement près de la prise d'air du moteur.

- 6 Ne jamais utiliser de solvants inflammables pour le nettoyage (risque d'incendie).
- 7 Prendre des mesures de protection contre les vapeurs toxiques des détergents.
- 8 Ne jamais utiliser la machine comme support d'escalade.
- 9 Observer une propreté scrupuleuse pendant l'entretien et les réparations. Éliminer la crasse, couvrir les pièces et les ouvertures exposées au moyen d'un chiffon, d'un papier ou d'un ruban propre.
- 10 Ne jamais souder ni exécuter une opération impliquant l'utilisation de chaleur à proximité des systèmes de carburant ou de lubrification. Les réservoirs de carburant et d'huile doivent être complètement purgés, par ex. par un nettoyage à la vapeur, avant d'exécuter ces opérations. Ne jamais réaliser de soudure sur des récipients sous pression, ni modifier ceux-ci d'une manière quelconque. Déconnecter les câbles d'alternateur pendant un soudage à l'arc sur l'unité.
- 11 Supporter fermement la barre de remorquage et le ou les essieux en cas de travail sous l'unité ou d'enlèvement d'une roue. Ne pas se fier à des vérins.
- 12 Ne pas enlever ni trafiquer le matériel d'insonorisation. Débarrasser le matériel de la crasse et des liquides, tels que carburants, huiles et agents de nettoyage. Si un produit d'insonorisation est endommagé, le remplacer de manière à prévenir l'augmentation du niveau de pression acoustique.

- 13 Utiliser uniquement les huiles et les graisses de lubrification recommandées ou approuvées par Atlas Copco ou le fabricant de la machine. Vérifier que les lubrifiants sélectionnés sont conformes à toutes les réglementations applicables en matière de sécurité, notamment en ce qui concerne l'explosion ou le risque d'incendie et la possibilité de décomposition ou de génération de gaz dangereux. Ne jamais mélanger huiles synthétiques et huiles minérales.
- 14 Protéger le moteur, l'alternateur, le filtre à air, les éléments électriques et de régulation, etc., de manière à prévenir l'intrusion d'eau, par ex. lors du nettoyage à la vapeur.
- 15 Lors de l'exécution d'une opération impliquant la présence de chaleur, de flammes ou d'étincelles sur une machine, les composants environnants seront d'abord explorés à l'aide d'un produit ininflammable.
- 16 Ne jamais utiliser de source lumineuse à flamme ouverte pour inspecter l'intérieur d'une machine.
- 17 Une fois la réparation exécutée, la machine sera bloquée d'au moins un tour pour les machines à mouvement alternatif et de plusieurs tours pour les machines rotatives de manière à vérifier qu'il n'y a pas d'interférence mécanique pour la machine ou le conducteur. Vérifier le sens de rotation des moteurs électriques lors du démarrage initial de la machine et après toute modification de la ou des connexion(s) électrique(s) ou du dispositif de commutation de manière à s'assurer que la pompe à huile et le ventilateur fonctionnent correctement.
- 18 Les travaux d'entretien et de réparation seront enregistrés dans un journal de l'opérateur pour toutes les machines. La fréquence et la nature des réparations peuvent révéler des conditions peu sûres.
- 19 Lorsque des pièces brûlantes doivent être manipulées, comme p. ex. un manchon de sertissage, des gants spéciaux résistants à la chaleur seront utilisés et, si nécessaire, d'autres protections corporelles.
- 20 Lors de l'utilisation de matériels respiratoires du type à cartouche, vérifier que le type de cartouche utilisé est conforme et que sa durée de vie utile n'est pas dépassée.
- 21 Vérifier que l'huile, les solvants et d'autres substances susceptibles de polluer l'environnement sont correctement éliminés.
- 22 Avant d'autoriser l'utilisation du générateur après un entretien ou une révision, le soumettre à une marche d'essai, vérifier que le comportement électrique en courant alternatif est correct et que les dispositifs de commande et de coupure fonctionnent correctement.

## **1.6 Sécurité liée à l'utilisation d'outils**

Utiliser l'outil approprié à chaque travail. La connaissance de l'outil correct à utiliser et des limites des outils, ainsi qu'une certaine dose de bon sens, permettent de prévenir de nombreux accidents.

Des outils spéciaux existent pour certaines tâches spécifiques. Ils seront utilisés conformément aux recommandations. L'utilisation de ces outils économise du temps et empêche la détérioration des pièces.

## **1.7 Consignes de sécurité concernant les batteries**

Lors de l'entretien des batteries, toujours porter des vêtements et des lunettes de protection.

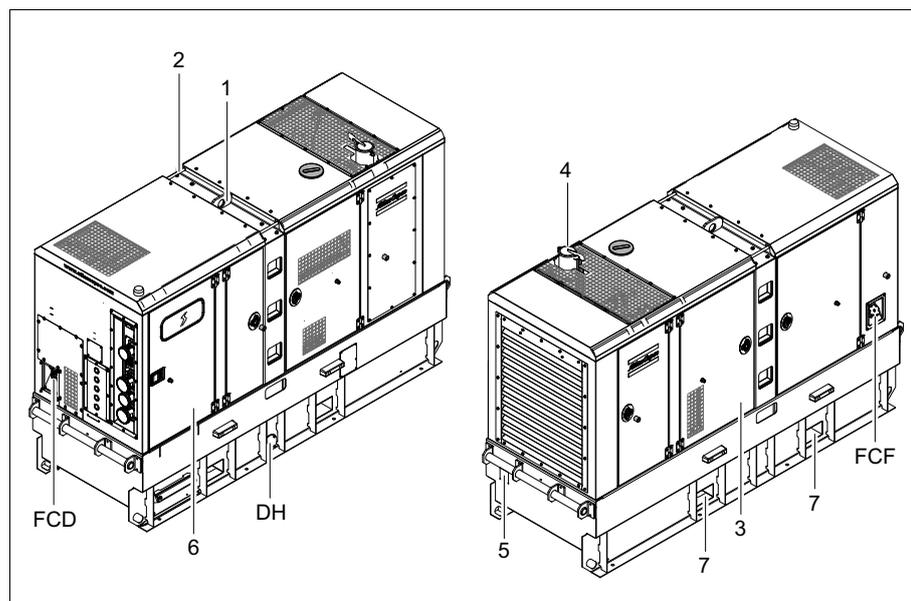
- 1 L'électrolyte des batteries est une solution d'acide sulfurique très nuisible au contact avec les yeux et pouvant causer de graves brûlures au contact avec la peau. Il faut donc être prudent lors du maniement des batteries, notamment lors du contrôle de l'état de charge.
- 2 Mettre en place un avertissement interdisant de faire du feu, d'utiliser une flamme nue et de fumer à l'endroit où les batteries sont en charge.
- 3 Lorsque les batteries sont en charge, un mélange gazeux explosif se forme dans les éléments et peut s'échapper par les événements présents dans les adaptateurs.  
Une atmosphère explosible peut ainsi se former autour de la batterie en cas de ventilation médiocre. Cette situation peut persister dans la batterie et autour de celle-ci pendant plusieurs heures après sa charge. En conséquence :
  - ne jamais fumer à proximité de batteries en charge ou qui ont été chargées récemment,
  - ne jamais interrompre des circuits sous tension aux bornes de la batterie étant donné qu'une étincelle va généralement se produire.
- 4 Lors de la connexion d'une batterie auxiliaire (AB) en parallèle à la batterie de l'unité (CB) avec des câbles de renfort : connecter le pôle + d'AB au pôle + de CB, puis connecter le pôle - de CB à la masse de l'unité. Débrancher dans l'ordre inverse.

## 2 Principaux composants

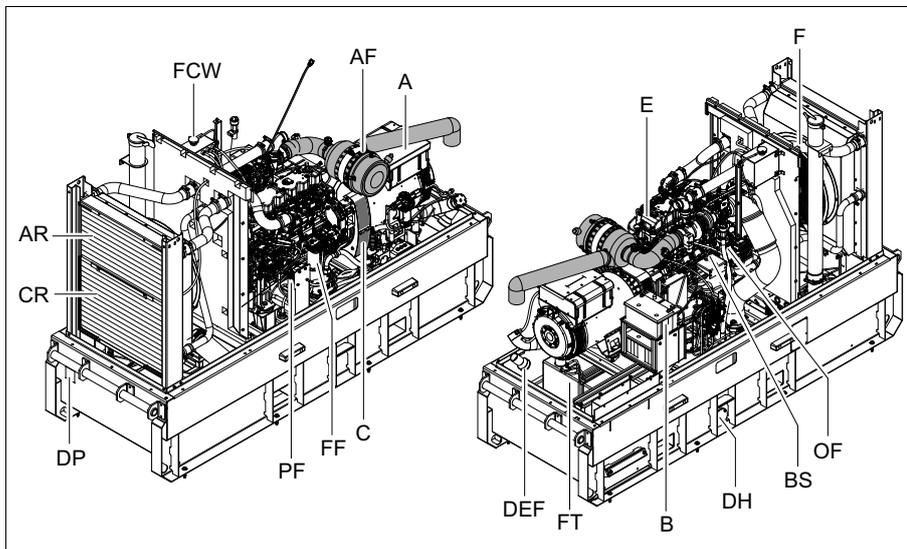
### 2.1 Description générale

Le QAS+ 160-200 Fd est un générateur AC, construit pour un fonctionnement continu sur des sites sans électricité ou comme réserve en cas de coupures de l'alimentation secteur. Le générateur fonctionne à 50/60 Hz, 400/480 V en mode phase-phase triphasé avec neutre. Le générateur QAS+ est entraîné par un moteur diesel à refroidissement par liquide, fabriqué par FPT. Un aperçu des principaux éléments est donné dans le schéma ci-après.

#### QAS + 160-200



- 1 Levier de levage
  - 2 Barre de guidage
  - 3 Portes latérales
  - 4 Échappement du moteur
  - 5 Plaque signalétique
  - 6 Porte, accès au panneau de commande et d'indication
  - 7 Fentes pour fourche de chariot élévateur
- DH Orifice de vidange et d'accès (dans le bâti)  
FCD Bouchon de remplissage du DEF (AdBlue®)  
FCF Bouchon de remplissage du carburant



A	Alternateur
AF	Filtre à air
AR	Radiateur à air
B	Batterie
BS	Interrupteur de batterie (S1)
C	Couplage
CR	Radiateur à liquide de refroidissement
DEF	Réservoir du liquide d'échappement diesel
DH	Orifice de vidange et d'accès (dans le bâti)
DP	Plaque signalétique
E	Moteur
F	Ventilateur
FCW	Bouchon de remplissage du liquide de refroidissement
FF	Filtre à carburant
FT	Réservoir de carburant
OF	Filtre à huile
PF	Préfiltre à carburant

## 2.2 Pictogrammes

Les pictogrammes apportent des instructions et des informations. Ils préviennent aussi de certains dangers. Pour des raisons pratiques et de sécurité, veiller à ce que tous les pictogrammes restent lisibles et les remplacer lorsqu'ils sont endommagés ou absents. Des pictogrammes de rechange sont disponibles auprès du fabricant.

Une brève description de tous les pictogrammes présents sur le générateur est donnée ci-après. L'emplacement précis de tous les pictogrammes est indiqué dans le manuel des pièces de ce générateur.



Indique des risques de chocs électriques. Les coffrets comportant ces symboles doivent être ouverts uniquement par du personnel formé.



Signale que l'échappement du moteur est constitué de gaz très chauds, très nocifs et toxiques en cas d'inhalation. Toujours vérifier que l'unité est utilisée à l'extérieur d'un local ou dans un local bien ventilé.



Signale que ces pièces peuvent devenir très chaudes pendant le fonctionnement (p. ex. moteur, refroidisseur, etc.). Toujours s'assurer que ces pièces ont refroidi avant de les toucher.



Indique le niveau de puissance acoustique conformément à la Directive 2000/14/CE (exprimé en dB (A)).



Signale qu'il est interdit d'utiliser les barres de guidage pour soulever le générateur. À cette fin, toujours utiliser la barre de levage prévue en toiture du générateur.



Repère un point de levage du générateur.



Signale que le générateur peut être réapprovisionné en carburant diesel uniquement.



Repère la purge pour l'huile moteur.



Repère la purge pour le liquide de refroidissement.



Repère le bouchon de purge pour le carburant du moteur.



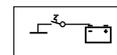
Utiliser exclusivement PAROIL E.



Repère les différentes connexions de terre sur le générateur.



Signale que l'alternateur ne doit pas être nettoyé avec une eau à haute pression.



Repère l'interrupteur de batterie.



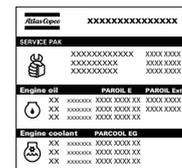
Signale que l'unité peut démarrer automatiquement et que le carnet d'instructions doit être consulté avant utilisation.



Lire le manuel d'instructions avant d'utiliser l'anneau de levage.



Repère la valve à 3 voies.



Indique la référence des différents kits d'entretien et de l'huile moteur. Ces pièces peuvent être commandées en usine.

Indique que le réservoir doit être rempli avec du liquide d'échappement diesel (AdBlue<sup>®</sup>) uniquement pour le circuit du liquide d'échappement diesel. Le point de remplissage du liquide d'échappement diesel est identifié par un bouchon bleu. Il est interdit de mettre du diesel dans le point de remplissage du liquide d'échappement diesel. Cela pourrait gravement endommager le moteur.



DEF ONLY



Indique que la batterie ne doit pas être éteinte lorsque le témoin de l'interrupteur est allumé. Cela pourrait gravement endommager le circuit d'émission.



Le monoxyde de carbone (CO) peut provoquer des lésions cérébrales ou être fatal. Les fumées d'échappement du moteur et du générateur contiennent du monoxyde de carbone incolore et inodore. Les signes d'empoisonnement par monoxyde de carbone incluent : nausées, maux de tête, vertiges, somnolence et perte de conscience. Si une personne présente des signes d'empoisonnement au monoxyde de carbone, la transporter dans un endroit ventilé ou à l'extérieur.



Plaque signalétique.



Utiliser uniquement PARCOOL GREEN.



Indique un risque d'incendie. Ce symbole est obligatoire pour le transport sur route dans l'Union européenne conformément à l'annexe A de l'accord européen sur le transport international de marchandises dangereuses par route.



Le règlement exige l'utilisation du carburant diesel à très faible teneur en soufre – à savoir 0,0010 % (10 ppm (mg/kg)) – avec les moteurs qui sont certifiés aux normes européennes sur les émissions d'engins non routiers de Stage V et aux nouvelles normes et qui sont équipés d'un système de traitement postcombustion des gaz d'échappement.

EC

## **2.3 Caractéristiques mécaniques**

### **2.3.1 Compartiments**

Le QAS+ se divise en deux compartiments : le compartiment du moteur et de l'alternateur et le compartiment de l'échappement et du refroidisseur.

#### **2.3.1.1 Compartiment du moteur et de l'alternateur**

Le moteur, l'alternateur, le réservoir de carburant et l'armoire se trouvent dans le compartiment moteur. Ce compartiment est ventilé par un ventilateur à vitesse fixe, alimenté par un moteur à courant continu.

#### **2.3.1.2 Compartiment de l'échappement et du refroidisseur**

L'échappement et le refroidisseur se trouvent dans un autre compartiment.

### **2.3.2 Moteur et alternateur**

L'alternateur est entraîné par un moteur diesel à refroidissement liquide. La puissance du moteur est transmise par accouplement à disque direct.

Le générateur contient un alternateur à palier unique avec régulateur de tension dédié.

L'alternateur synchrone sans balai contient des enroulements statoriques et rotoriques de classe H dans un logement IP23.

### **2.3.3 Circuit de refroidissement**

Le moteur est doté d'un refroidisseur d'eau. L'air de refroidissement est généré par un grand ventilateur et deux petits ventilateurs.

### **2.3.4 Dispositifs de sécurité**

Les pièces électroniques du moteur surveillent les paramètres du moteur et génèrent des signaux d'avertissement et d'arrêt lorsque les paramètres atteignent une valeur de seuil prédéfinie.

### **2.3.5 Protection contre les pièces brûlantes**

La protection contre les pièces brûlantes cache les pièces brûlantes du groupe électrogène (système d'échappement et turbo) afin de réduire le risque de brûlures.

### **2.3.6 Carrosserie**

L'alternateur, le moteur, le système de refroidissement, etc., sont inclus dans une carrosserie insonorisée qui peut être ouverte au moyen de portes latérales (et de panneaux de service).

Le générateur peut être soulevé à l'aide de l'anneau de levage intégré à la carrosserie (toit).

Le piton de mise à la terre, raccordé à la borne de terre du générateur, se trouve sur la partie extérieure basse du châssis.

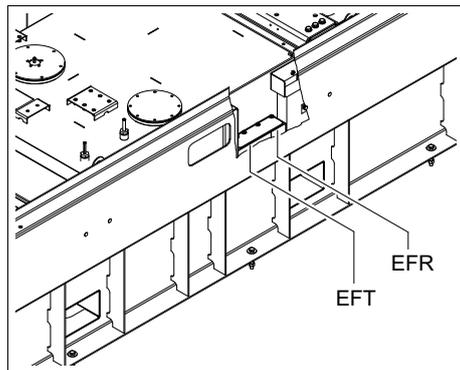
### **2.3.7 Plaque signalétique et numéro de série**

Le générateur est équipé d'une plaque signalétique indiquant le code du produit, le numéro de l'unité et la puissance de sortie.

### 2.3.8 Raccordement du réservoir de carburant externe (sans raccords rapides)

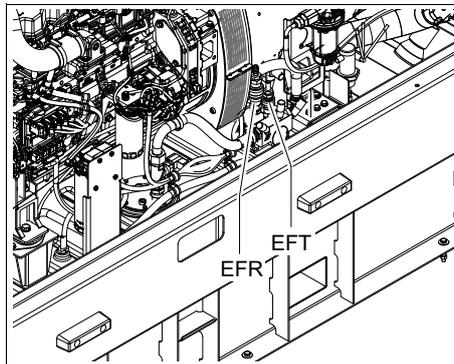
L'option de raccordement du réservoir de carburant externe permet de contourner le réservoir de carburant interne et de raccorder un réservoir externe à l'unité.

#### Vue extérieure



- EFT Raccord d'alimentation pour réservoir de carburant externe
- EFR Raccordement de retour d'un réservoir de carburant extérieur

#### Vue intérieure

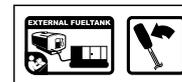


- EFT Raccord d'alimentation pour réservoir de carburant externe
- EFR Raccordement de retour d'un réservoir de carburant extérieur

Lorsque cette option est utilisée, veiller à raccorder la conduite d'alimentation et la conduite de retour de carburant. Les raccords aux conduites de carburant doivent être étanches à l'air de manière à empêcher l'intrusion d'air dans le système de carburant. Tourner la poignée de la valve à 3 voies dans la position souhaitée.



Position 1 : indique que la conduite d'alimentation en carburant du moteur est raccordée au réservoir de carburant interne.



Position 2 : indique que la conduite d'alimentation en carburant du moteur est raccordée au réservoir de carburant externe.

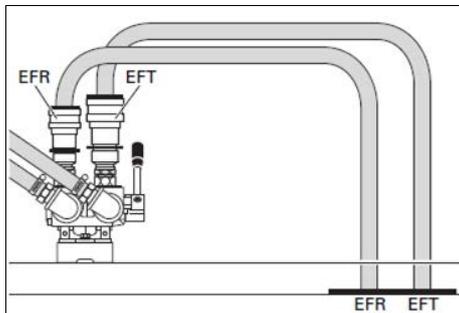
### 2.3.9 Bouchons de vidange et bouchons de remplissage

Les orifices de vidange pour l'huile moteur et le liquide de refroidissement ainsi que le bouchon pour le carburant sont situés et étiquetés sur le châssis. Les bouchons de vidange du carburant se trouvent, pour le premier, au bas du châssis et, pour le second, sur le châssis, côté armoire.

Le flexible de purge pour l'huile moteur peut être sorti du générateur par l'orifice de vidange.



**L'orifice de vidange peut également être utilisé pour le guidage de raccords vers un réservoir de carburant extérieur. En cas de raccordement d'un réservoir de carburant extérieur, utiliser les valves à 3 voies. Voir Temps froid.**



EFT	Raccord d'alimentation pour réservoir de carburant externe
EFR	Raccordement de retour d'un réservoir de carburant extérieur

Le bouchon de remplissage du liquide de refroidissement est accessible au travers d'une ouverture en toiture. Le bouchon de remplissage du carburant est situé dans le panneau latéral.

### 2.3.10 Sabot anti-débordement

Un sabot anti-débordement doté de fentes pour fourche de chariot élévateur permet au client de transporter aisément le générateur avec un chariot élévateur. Il évite tout débordement accidentel de liquide du moteur et contribue ainsi à protéger l'environnement.

Le liquide qui fuit peut être retiré à l'aide de tuyaux de purge, fixés aux raccords de purge. Bien serrer les raccords et contrôler l'absence de fuites. Lors du retrait du liquide qui fuit, respecter toutes les lois locales en vigueur.

### 2.3.11 Pompe de vidange d'huile manuelle

La pompe de vidange d'huile manuelle facilite les remplacements de l'huile.

### 2.3.12 Traitement postcombustion

Le système de traitement postcombustion des gaz d'échappement est activé immédiatement après le démarrage du moteur et reste actif pendant toute la durée de fonctionnement du moteur. Il garantit que les émissions de polluants dans les gaz d'échappement sont limitées aux seuils stipulés dans les normes relatives aux émissions.

Le traitement des gaz d'échappement est effectué par :

- Le convertisseur catalytique d'oxydation diesel (DOC).
- Le filtre à particules diesel (DPF).
- La réduction catalytique sélective sur filtre (SCRoF) avec un convertisseur catalytique des rejets d'ammoniac.

Afin de garantir le bon fonctionnement du système de traitement postcombustion des gaz d'échappement, utiliser le moteur/générateur uniquement avec l'agent de réduction AdBlue®. L'entretien n'inclut pas l'appoint d'AdBlue®. Par conséquent, il convient de faire régulièrement l'appoint dans le réservoir de DEF (AdBlue®).

Le circuit du moteur est équipé d'un système de gestion électronique qui comporte l'unité de commande suivante :

- Unité de commande de traitement postcombustion des gaz d'échappement (ACM).

Les unités de commande sont connectées sur un réseau électronique. Les données sont échangées via un réseau CAN (Controller Area Network).

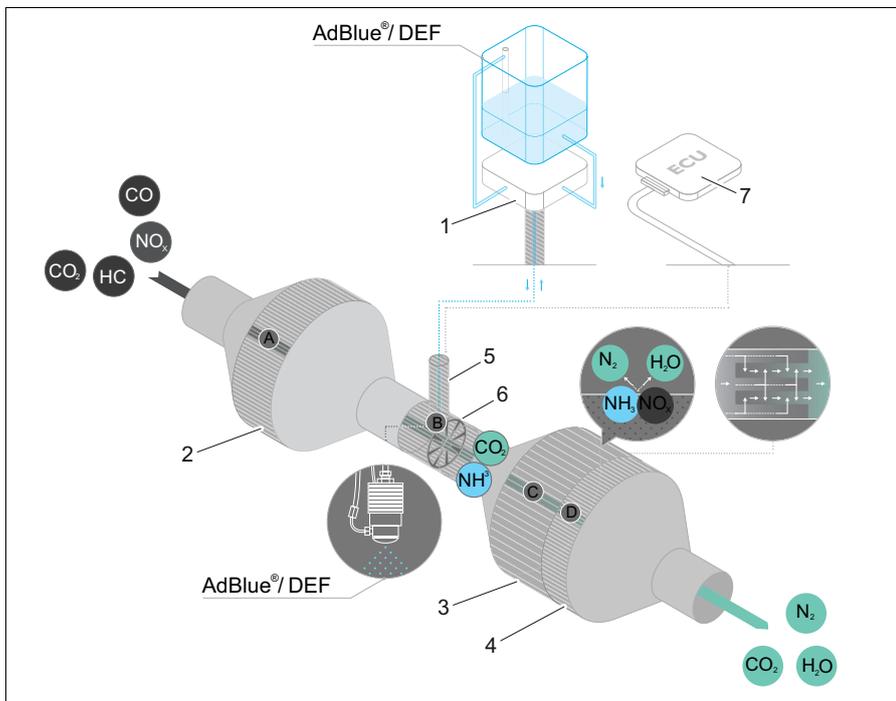
#### 2.3.12.1 Filtre à particules diesel

Le filtre à particules diesel (DPF) est un dispositif conçu pour éliminer les particules ou la suie de diesel des gaz d'échappement d'un moteur diesel.

Le DPF filtre environ 99 % des particules, du monoxyde de carbone (CO) et des hydrocarbures (HC). Lors de la régénération, les particules sont converties en dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et en cendre.

### 2.3.12.2 Diagramme du traitement postcombustion

L'illustration ci-dessous offre un aperçu des composants du système de gestion du traitement postcombustion des gaz d'échappement.



- 1 Module d'alimentation
  - 2 Convertisseur catalytique d'oxydation diesel (DOC)
  - 3 Réduction catalytique sélective sur filtre (SCRoF)
  - 4 Catalyseur supprimant l'ammoniac résiduel (CUC)
  - 5 Module de dosage
  - 6 Mélangeur
  - 7 Unité de contrôle électronique (ECU)
- A Convertisseur catalytique d'oxydation diesel :  
NO → NO<sub>2</sub>  
Oxydation des HC, du CO et des particules
- B Injection AdBlue<sup>®</sup>/DEF  
Hydrolyse → NH<sub>3</sub> + CO<sub>2</sub>
- C Réduction catalytique sélective sur filtre (SCRoF)  
Réduction de NO et NO<sub>2</sub> par NH<sub>3</sub> en N<sub>2</sub> et H<sub>2</sub>O,  
oxydation des particules avec NO<sub>2</sub>
- D Catalyseur supprimant l'ammoniac résiduel :  
Oxydation du NH<sub>3</sub> résiduel
- AdBlue<sup>®</sup> = CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O  
/DEF

## 2.4 Caractéristiques électriques

Les caractéristiques électriques décrites dans ce chapitre sont standard sur ce générateur. Pour toutes les autres caractéristiques électriques, voir la section Aperçu des options électriques, page 145.

### 2.4.1 Piquet de terre

Le piquet de terre raccordé à un câble est fourni pour permettre la mise à la terre correcte du générateur.

### 2.4.2 Interrupteur de batterie

L'interrupteur de la batterie permet de débrancher le pôle positif de la batterie.

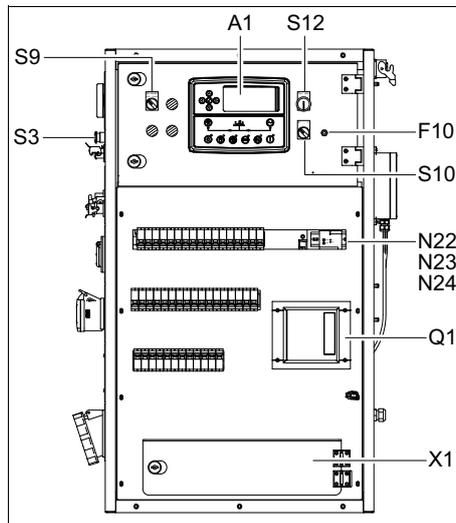
### 2.4.3 Capteur de débordement

L'unité est arrêtée dès que le capteur détecte un débordement de liquide dans le châssis.

### 2.4.4 Panneaux de commande et d'indication

Pour faire fonctionner le générateur, le panneau de commande du QAS+ contient un contrôleur de base Qc1212™, un contrôleur Qc3212™, un contrôleur Qc3501™ ou un contrôleur Qc4004™. Ce contrôleur est situé à l'intérieur de l'armoire de commande, et communique par l'intermédiaire d'un écran placé à l'avant. Le contrôleur effectue toutes les tâches nécessaires pour commander et protéger le groupe électrogène, ce qui permet une utilisation dans de nombreuses applications différentes.

#### 2.4.4.1 Panneau de commande avec contrôleur Qc1212™



A1..... Contrôleur Qc1212™

S12..... Interrupteur de sélection de la fréquence (50 Hz/60 Hz)

Voir Aperçu des options électriques, page 145.

F10..... Fusible

Le fusible (10 A) se déclenche lorsque le courant envoyé de la batterie vers le circuit de commande du moteur dépasse sa valeur nominale. Le fusible peut être réarmé en appuyant sur le bouton.

S10..... Interrupteur MARCHE/ARRÊT

Amener le contacteur de démarrage en position I (Marche). L'armoire de commande est sous tension. Amener le contacteur en position O (Arrêt) pour mettre l'armoire de commande hors tension.

N22 ..... Relais de fuite à la terre

Voir Aperçu des options électriques, page 145.

N23 ..... Relais de fuite à la terre RCMA 420

Voir Aperçu des options électriques, page 145.

N24 ..... Relais de surveillance d'isolement

Voir Aperçu des options électriques, page 145.

#### *Q1 .....Disjoncteur principal*

Coupe le courant d'alimentation vers X1 en cas de court-circuit du côté de la charge ou lorsque le détecteur de fuite à la terre (30 mA) ou la protection à maximum de courant est activé ou lorsque le déclenchement en dérivation est alimenté. Il doit être réarmé manuellement après avoir éliminé le problème.

#### *X1 .....Tablette à bornes*

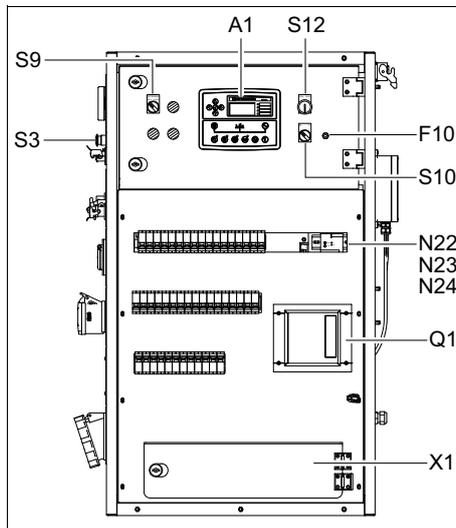
#### *S3 .....Bouton d'arrêt d'urgence*

Enfoncer le bouton pour arrêter le groupe électrogène en cas d'urgence. Lorsque le bouton est actionné, il doit être déverrouillé en le tournant vers la gauche avant de pouvoir redémarrer le groupe électrogène.

#### *S9 .....Interrupteur de régénération de stationnement*

Interrupteur de régénération forcée de liquide d'échappement diesel (DEF). C'est un interrupteur à 2 positions avec un ressort de rappel.

### 2.4.4.2 Panneau de commande avec contrôleur Qc3212™



#### *A1..... Contrôleur Qc3212™*

#### *S12..... Interrupteur de sélection de la fréquence (50 Hz/60 Hz)*

Permet de choisir la fréquence de la tension de sortie : 50 Hz ou 60 Hz.

La fonction de double fréquence permet à l'unité de travailler à 50 Hz ou à 60 Hz à charge constante.

#### *F10..... Fusible*

Le fusible (10 A) se déclenche lorsque le courant envoyé de la batterie vers le circuit de commande du moteur dépasse sa valeur nominale. Le fusible peut être réarmé en appuyant sur le bouton.

#### *S10..... Interrupteur MARCHÉ/ARRÊT*

Amener le contacteur de démarrage en position I (Marche). L'armoire de commande est sous tension. Amener le contacteur en position O (Arrêt) pour mettre l'armoire de commande hors tension.

#### *N22 ..... Relais de fuite à la terre*

Voir Aperçu des options électriques, page 145.

#### *N23 ..... Relais de fuite à la terre RCMA 420*

Voir Aperçu des options électriques, page 145.

#### N24.....Relais de surveillance d'isolement

Voir Aperçu des options électriques, page 145.

#### Q1 .....Disjoncteur principal

Coupe le courant d'alimentation vers X1 en cas de court-circuit du côté de la charge ou lorsque le détecteur de fuite à la terre (30 mA) ou la protection à maximum de courant est activé ou lorsque le déclenchement en dérivation est alimenté. Il doit être réarmé manuellement après avoir éliminé le problème.

#### X1 .....Tablette à bornes

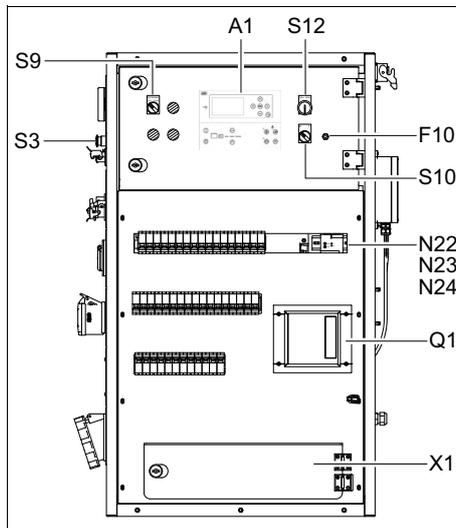
#### S3 .....Bouton d'arrêt d'urgence

Enfoncer le bouton pour arrêter le groupe électrogène en cas d'urgence. Lorsque le bouton est actionné, il doit être déverrouillé en le tournant vers la gauche avant de pouvoir redémarrer le groupe électrogène.

#### S9 .....Interrupteur de régénération de stationnement

Interrupteur de régénération forcée du liquide d'échappement diesel (DEF). C'est un interrupteur à 2 positions avec un ressort de rappel.

### 2.4.4.3 Panneau de commande avec contrôleur Qc3501™



#### A1..... Contrôleur Qc3501™

#### S12..... Interrupteur de sélection de la fréquence (50 Hz/60 Hz)

Permet de choisir la fréquence de la tension de sortie : 50 Hz ou 60 Hz.

La fonction de double fréquence permet à l'unité de travailler à 50 Hz ou à 60 Hz à charge constante.

#### F10..... Fusible

Le fusible (10 A) se déclenche lorsque le courant envoyé de la batterie vers le circuit de commande du moteur dépasse sa valeur nominale. Le fusible peut être réarmé en appuyant sur le bouton.

#### S10..... Interrupteur MARCHÉ/ARRÊT

Amener le contacteur de démarrage en position I (Marche). L'armoire de commande est sous tension. Amener le contacteur en position O (Arrêt) pour mettre l'armoire de commande hors tension.

#### N22 ..... Relais de fuite à la terre

Voir Aperçu des options électriques, page 145.

#### N23 ..... Relais de fuite à la terre RCMA 420

Voir Aperçu des options électriques, page 145.

#### N24.....Relais de surveillance d'isolement

Voir Aperçu des options électriques, page 145.

#### Q1 .....Disjoncteur principal

Coupe le courant d'alimentation vers X1 en cas de court-circuit du côté de la charge ou lorsque le détecteur de fuite à la terre (30 mA) ou la protection à maximum de courant est activé ou lorsque le déclenchement en dérivation est alimenté. Il doit être réarmé manuellement après avoir éliminé le problème.

#### X1 .....Tablette à bornes

#### S3 .....Bouton d'arrêt d'urgence

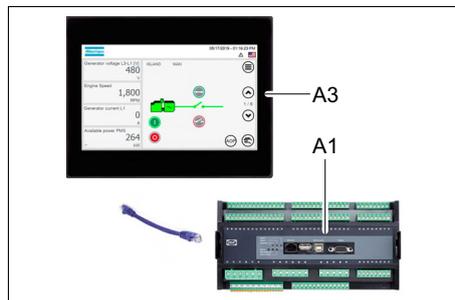
Enfoncer le bouton pour arrêter le groupe électrogène en cas d'urgence. Lorsque le bouton est actionné, il doit être déverrouillé en le tournant vers la gauche avant de pouvoir redémarrer le groupe électrogène.

#### S9 .....Interrupteur de régénération de stationnement

Interrupteur de régénération forcée du liquide d'échappement diesel (DEF). C'est un interrupteur à 2 positions avec un ressort de rappel.

### 2.4.4.4 Panneau de commande avec contrôleur Qc4004™

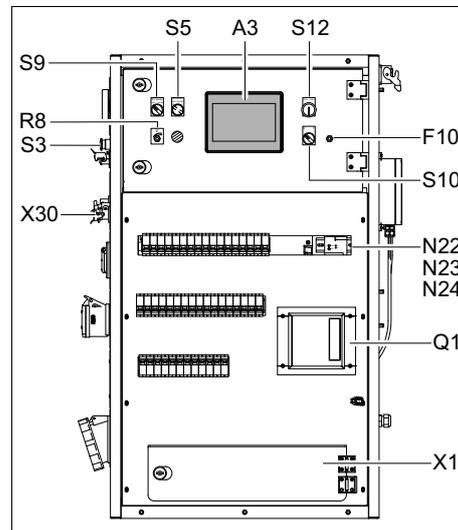
#### Module Qc4004™



#### A1 ..... Contrôleur Qc4004™

Pour faire fonctionner le générateur, le panneau de commande du QAS+ est équipé d'un contrôleur Qc4004™.

Ce contrôleur est situé à l'intérieur de l'armoire de commande, et communique par l'intermédiaire d'un écran Qd0701 placé à l'avant. Le contrôleur effectue toutes les tâches nécessaires pour commander et protéger le générateur, ce qui permet une utilisation dans de nombreuses applications différentes.



#### A3..... Écran Qd0701

Communique avec le contrôleur Qc4004™ situé à l'intérieur de l'armoire de commande.

#### S12..... Interrupteur de sélection de la fréquence (50 Hz/60 Hz)

Permet de choisir la fréquence de la tension de sortie : 50 Hz ou 60 Hz.

La fonction de double fréquence permet à l'unité de travailler à 50 Hz ou à 60 Hz à charge constante.

#### F10.....Fusible

Le fusible (10 A) se déclenche lorsque le courant envoyé de la batterie vers le circuit de commande du moteur dépasse sa valeur nominale. Le fusible peut être réarmé en appuyant sur le bouton.

#### S10.....Interrupteur MARCHÉ/ARRÊT

Position O : Aucune tension n'est fournie au module Qc4004™; le générateur ne démarrera pas.

Position I : Une tension est fournie au module Qc4004™; il est possible de démarrer le générateur.

#### N22.....Relais de fuite à la terre

Détecte et indique un courant de fuite et active le disjoncteur principal Q1. Le niveau de détection peut être réglé sur 0,03 A fixe, avec déclenchement instantané, mais peut également être réglé entre 0,1 A et 1 A avec déclenchement temporisé (0 à 0,5 seconde). N22 doit être réinitialisé manuellement après la résolution du problème (bouton de réinitialisation marqué R). Il peut être ignoré au moyen de l'interrupteur du relais de fuite à la terre (S22, marqué IΔN), mais doit être testé tous les mois (en appuyant sur le bouton de test T).

#### N23.....Relais de fuite à la terre RCMA 420

Voir Aperçu des options électriques, page 145.

#### N24.....Relais de surveillance d'isolement

Voir Aperçu des options électriques, page 145.

#### Q1.....Disjoncteur principal

Coupe le courant d'alimentation vers X1 en cas de court-circuit du côté de la charge ou lorsque le détecteur de fuite à la terre (30 mA) ou la protection à maximum de courant est activé ou lorsque le déclenchement en dérivation est alimenté. Il doit être réarmé manuellement après avoir éliminé le problème.

#### X1.....Tablette à bornes

#### S3.....Bouton d'arrêt d'urgence

Enfoncer le bouton pour arrêter le groupe électrogène en cas d'urgence. Lorsque le bouton est actionné, il doit être déverrouillé en le tournant vers la gauche avant de pouvoir redémarrer le groupe électrogène.

#### R8.....Potentiomètre de régulation de tension

Permet de régler la tension de sortie.

#### S9.....Interrupteur de régénération de stationnement

Interrupteur de régénération forcée du liquide d'échappement diesel (DEF). Voir Tableau de bord du système de traitement postcombustion des gaz d'échappement, page 59.

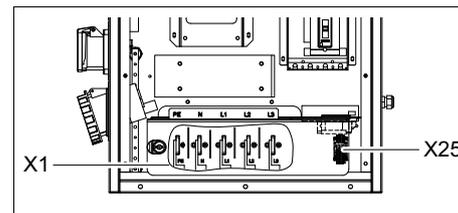
C'est un interrupteur à 2 positions avec un ressort de rappel.

#### S5.....Interrupteur de transfert automatique de carburant (AFT)

Voir Aperçu des options électriques, page 145.

### 2.4.5 Tablette à bornes de sortie

L'armoire comporte une tablette à bornes pour une meilleure connexion des câbles. Elle se trouve en dessous du panneau de commande et d'indication.



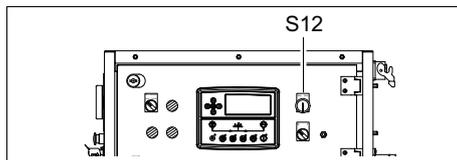
#### X25.....Bornes client

#### X1.....Tablette à bornes (400 V c. a.)

Bornes L1, L2, L3, N (= neutre) et PE (= mise à la terre), cachées derrière la porte du panneau de commande et derrière une petite porte transparente.

## 2.4.6 Double fréquence (DF)

L'option Double fréquence permet à l'unité de travailler à 50 Hz ou 60 Hz à charge constante. La sélection de la fréquence est réalisée au moyen de l'interrupteur S12.



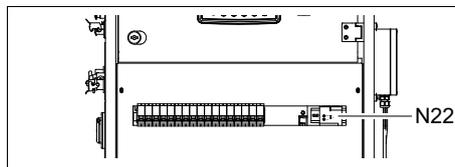
S12 ..... Interrupteur de sélection de la fréquence  
(50 Hz/60 Hz)

Permet de choisir la fréquence de la tension de sortie : 50 Hz ou 60 Hz.



**La modification de la fréquence de sortie n'est autorisée qu'après l'arrêt de l'unité.**

## 2.4.7 Relais de fuite à la terre



N22 ..... Relais de fuite à la terre

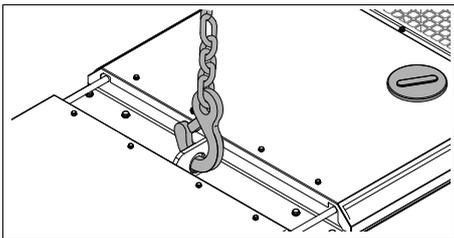
Détecte et indique un courant de fuite et active le disjoncteur principal Q1. Le niveau de détection peut être réglé sur 0,03 A fixe, avec déclenchement instantané, mais peut également être réglé entre 0,1 A et 1 A avec déclenchement temporisé (0 à 0,5 seconde). N22 doit être réinitialisé manuellement après la résolution du problème (bouton de réinitialisation marqué R). Il peut être ignoré au moyen de l'interrupteur du relais de fuite à la terre (S22, marqué IΔN), mais doit être testé tous les mois (en appuyant sur le bouton de test T).

## 3 Installation et connexion

### 3.1 Levage

Pour pouvoir soulever le générateur au moyen d'un treuil, l'œil de levage se trouve dans la carrosserie et est facilement accessible depuis l'extérieur. Les retraits en toiture disposent des barres de guidage de part et d'autre.

Pour soulever le générateur, le treuil doit être placé de façon à ce que le générateur, qui doit être horizontal, soit soulevé verticalement.



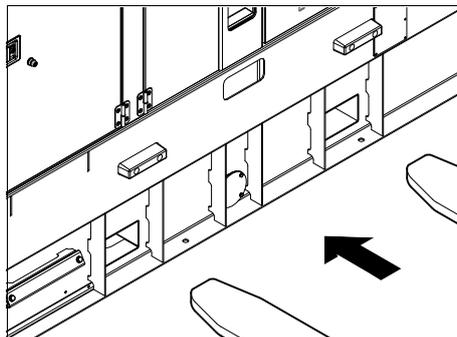
**Ne jamais utiliser les barres de guidage pour soulever le générateur.**



**L'accélération et la décélération de l'élévation ne doivent pas dépasser les limites de sécurité (2 g au maximum).**

**Le levage par hélicoptère n'est pas autorisé.**

Pour pouvoir soulever le générateur au moyen d'un chariot élévateur à fourche, des fentes rectangulaires sont prévues au bas du châssis.



### 3.2 Installation

#### 3.2.1 Installation en intérieur

Si le générateur est utilisé à l'intérieur, installer un tuyau d'échappement d'un diamètre suffisant de manière à diriger l'échappement du moteur vers l'extérieur. Vérifier la présence d'une ventilation suffisante de manière à ce que l'air de refroidissement ne soit pas remis en circulation.



**Pour de plus amples informations sur une installation à l'intérieur, consulter le représentant Atlas Copco local.**

#### 3.2.2 Installation en extérieur

- Placer le générateur sur un sol horizontal, plat et ferme. Le groupe électrogène peut fonctionner en position inclinée ne dépassant pas 15% (dans les deux directions : avant/arrière et gauche/droite).
- Les portes du groupe électrogène doivent rester fermées pour éviter toute entrée d'eau ou de poussière. L'entrée de poussière réduit la durée de vie des filtres et peut nuire aux performances du générateur.
- Vérifier que l'échappement du moteur n'est pas dirigé vers des personnes.

- Placer la partie arrière du générateur orientée contre le vent et à l'écart de courants d'air contaminés et de parois. Éviter la recirculation de l'air d'échappement du moteur. Cela causerait la surchauffe et donc une baisse de la puissance du moteur.
- Laisser suffisamment d'espace pour l'utilisation, l'inspection et l'entretien (au moins 1,5 mètre de chaque côté, consulter le schéma d'encombrement à la fin du présent manuel pour des informations plus détaillées).
- Vérifier que le système de mise à la terre interne est conforme à la législation locale.
- Utiliser un liquide de refroidissement pour le système de refroidissement moteur. Se reporter au manuel d'instructions du moteur pour la sélection du mélange de refroidissement approprié.
- Vérifier le serrage des boulons et des écrous.
- Vérifier que l'extrémité du câble du piton de mise à la terre est correctement raccordée à la borne de terre.



Le groupe électrogène est câblé pour un système TN selon CIE 364-3, c'est-à-dire un point de la source d'alimentation directement mis à la terre ; dans le cas présent, le neutre. Les parties conductrices exposées de l'installation électrique doivent être directement liées à la terre fonctionnelle.

Si le générateur fonctionne dans un autre système d'alimentation (par ex., un système informatique), installer d'autres dispositifs protecteurs pour ces types de systèmes. Dans tous les cas, confier uniquement à un électricien qualifié le soin de déconnecter le neutre (N) des bornes de mise à la terre dans le coffret de raccordement de l'alternateur.

### 3.3 Connexion du générateur

#### 3.3.1 Précautions pour charges non linéaires et sensibles



Les charges non linéaires prélèvent des courants à teneur élevée en harmoniques, ce qui entraîne une distorsion de la forme d'onde de la tension générée par l'alternateur.

Les charges triphasées non linéaires les plus fréquentes sont les charges à commande par thyristor/redresseur, comme les convertisseurs qui alimentent des moteurs à vitesse variable, les alimentations ininterrompues et les alimentations pour les télécommunications. L'éclairage à décharge de gaz disposé dans des circuits monophasés génère des harmoniques élevées de 3e rang, ainsi qu'un risque de courant neutre excessif.

Parmi les charges les plus sensibles à une distorsion de la tension, il faut citer les lampes à incandescence, les lampes à décharge, les ordinateurs, les matériels de radiographie, les amplificateurs audio et les ascenseurs.

Consulter Atlas Copco pour les mesures de lutte contre l'influence négative de charges non linéaires.

### 3.3.2 Qualité, section minimale et longueur maximale des câbles

Le câble connecté à la tablette à bornes du générateur doit être sélectionné conformément à la législation locale. Le type de câble, sa tension nominale et son intensité admissible sont définis par les conditions d'installation, les contraintes et les températures ambiantes. Pour obtenir un câblage flexible, utiliser des fils conducteurs à gaine en caoutchouc, à âme souple du type H07 RN-F (Cenelec HD.22) ou de meilleure qualité.

Le tableau qui suit indique les courants triphasés maximums admissibles (en A), pour une température ambiante de 40 °C, pour des types de câbles (conducteurs isolés PVC à noyau multiple et simple et conducteurs à noyau multiple H07 RN-F) et des sections de fil selon la nomenclature, conformément à la méthode d'installation VDE 0298 C3. Les réglementations locales restent applicables lorsqu'elles sont plus strictes que celles proposées ci-après.

Section du fil (mm <sup>2</sup> )	Courant max. (A)		
	Conducteur multiple	Conducteur isolé	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

La section de fil minimale acceptable et la longueur maximale correspondante de câble ou de conducteur pour un câble à conducteurs multiples ou H07 RN-F, pour un courant nominal (20 A), une chute de tension e inférieure à 5 % et un facteur de puissance de 0,80, s'établissent respectivement à 2,5 mm<sup>2</sup> et 144 m. Si des moteurs électriques doivent être démarrés, il est conseillé de surdimensionner le câble.

La chute de tension dans un câble peut être définie comme suit :

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

e = Chute de tension (V)

I = intensité nominale (A)

L = longueur des conducteurs (m)

R = Résistance (Ω/km - VDE 0102)

X = Réactance (Ω/km - VDE 0102)

### 3.3.3 Connexion de la charge

#### 3.3.3.1 Panneau de distribution local

Si des prises de sortie sont fournies, celles-ci doivent être montées sur un panneau de distribution local alimenté à partir de la tablette à bornes du générateur et en conformité avec les réglementations locales pour les installations électriques sur des chantiers de construction.

#### 3.3.3.2 Protection



**Pour des raisons de sécurité, il est nécessaire de fournir un interrupteur d'isolement ou un disjoncteur dans chaque circuit de charge. Les législations locales peuvent imposer l'utilisation de dispositifs d'isolation qui peuvent être verrouillés.**

- Vérifier si la fréquence, la tension et le courant sont conformes aux capacités nominales du générateur.
- Prévoir un câble de charge sans longueur excessive et le poser de manière sûre sans former de boucles.
- Ouvrir la porte du panneau de commande et de contrôle ainsi que la porte transparente en face de la tablette à bornes X1.
- Doter les extrémités des câbles de cosses adaptées pour les bornes des câbles.
- Détacher le système de blocage de câble et pousser les extrémités des fils du câble de charge à travers l'orifice et le système de blocage.
- Connecter les fils aux bornes appropriées (L1, L2, L3, N et PE) de X1 et visser les boulons correctement.
- Resserer le système de blocage de câble.
- Fermer la porte transparente en face de X1.

## 4 Consignes d'exploitation



Dans son propre intérêt, toujours respecter scrupuleusement toutes les instructions de sécurité applicables.

Ne pas utiliser le générateur au-delà des limites mentionnées dans les caractéristiques techniques.

Les règles locales concernant la mise en place d'installations basse tension (inférieures à 1 000 V) doivent être respectées lors de la connexion de panneaux de distribution locaux, de mécanismes de commutation ou de charges au groupe électrogène.

À chaque démarrage et à chaque fois qu'une nouvelle charge est connectée, la mise à la terre et les protections (relais de fuite à la terre et déclenchement GB) du générateur doivent être vérifiées. La mise à la terre doit être réalisée à l'aide du piton de mise à la terre ou, si elle existe, à l'aide d'une installation de mise à la terre appropriée. Le système de protection contre une tension de contact excessive ne sera pas efficace si une mise à la terre correcte n'a pas été réalisée.

### 4.1 Avant la mise en service

- Le générateur étant de niveau, vérifier le niveau d'huile moteur et le compléter si nécessaire. Le niveau d'huile doit être proche - mais sans le dépasser - du repère supérieur de la jauge d'huile du moteur.
- Vérifier le niveau du liquide de refroidissement dans le vase d'expansion du système de refroidissement du moteur. Le niveau du liquide de refroidissement doit être proche du repère de réservoir plein. Ajouter du liquide de refroidissement si nécessaire.
- Purger l'eau et les sédiments du préfiltre à carburant. Vérifier le niveau de carburant et le compléter si nécessaire. Il est recommandé de remplir le réservoir après chaque utilisation quotidienne de manière à empêcher la condensation de la vapeur d'eau dans un réservoir presque vide.
- Évacuer le liquide qui fuit du châssis.
- Vérifier l'indicateur de vide du filtre à air. Si la partie rouge est complètement visible, remplacer l'élément filtrant.
- Appuyer sur l'évacuateur de poussière du filtre à air pour éliminer la poussière.
- Vérifier les fuites éventuelles du générateur, le serrage des bornes, etc. Corriger si nécessaire.
- Vérifier si le disjoncteur Q1 est déclenché.
- Vérifier que le fusible F10 n'a pas déclenché et que l'arrêt d'urgence est déverrouillé.

- Vérifier la coupure de la charge.
- Vérifier que le relais de fuite à la terre (N22) ne s'est pas déclenché (le réarmer si nécessaire).

## 4.2 Utilisation et réglage du Qc1212™

### 4.2.1 Démarrage

Pour démarrer l'unité localement, procéder comme suit :

- Enclencher l'interrupteur de batterie.
- Déclencher le disjoncteur Q1. Ceci n'est pas nécessaire lorsqu'un contacteur d'installation est installé entre Q1 et la charge.
- Placer le contacteur de démarrage S10 en position 1 (MARCHE).
- Appuyer sur le bouton « Manuel » du Qc1212™.
- Appuyer sur le bouton « Démarrer » du Qc1212™.
- L'unité lance le cycle de préchauffage qui dure 15 secondes.
- L'unité démarre.  
Dans des conditions de froid, il est possible que l'unité ne démarre pas dès la première tentative. Le contrôleur réalisera 3 tentatives de démarrage.
- Enclencher le disjoncteur Q1 s'il n'y a pas de contacteur installé.

Pour démarrer l'unité à distance, procéder comme suit :

- Placer le contacteur de démarrage S10 en position 1.
- Enclencher le disjoncteur Q1.

- Fermer le contact à distance « marche/arrêt ». L'unité lance le cycle de préchauffage qui dure 15 secondes.
- L'unité démarre.  
Dans des conditions de froid, il est possible que l'unité ne démarre pas dès la première tentative. Le contrôleur réalisera 3 tentatives de démarrage.
- Un contacteur externe peut être connecté et contrôlé par le Qc1212™ afin de contrôler la puissance de sortie.

### 4.2.2 Pendant le fonctionnement

Réaliser régulièrement les contrôles suivants :

- Vérifier que l'écran du contrôleur affiche des valeurs normales.



**Éviter les pannes de carburant du moteur. Si ceci se produit, un amorçage accélérera le démarrage.**

- Contrôler la présence de fuites d'huile, de carburant ou de liquide de refroidissement.
- Contrôler à l'aide des indicateurs du générateur que la tension entre les phases est identique et que le courant nominal n'est pas dépassé.
- Si des charges monophasées sont connectées aux bornes de sortie du générateur, faire en sorte de bien équilibrer toutes les charges.
- En cas de déclenchement des disjoncteurs pendant la marche, débrancher la charge et arrêter le générateur. Vérifier la charge et la diminuer le cas échéant.



Les portes du générateur ne peuvent rester ouvertes que pendant de courtes périodes en cours de fonctionnement, par exemple pour exécuter des contrôles.



Éviter les périodes prolongées de charge basse (< 30 %). Sinon, une chute de la puissance de sortie et une plus grande consommation d'huile pourraient se produire au niveau du moteur. Dans le pire des cas, cela pourrait obstruer le filtre à particules diesel (DPF). Voir Empêcher les faibles charges.



S'assurer qu'il y a toujours du liquide d'échappement diesel (AdBlue®) dans l'unité.



- Si le niveau de DEF est inférieur à 20 %, le moteur génère une alarme (avertissement). Le moteur continue de fonctionner.
- Si le niveau de DEF est inférieur à 5 %, le moteur génère une alarme (coupure). Le moteur s'arrête.



Lors du remplissage manuel du DEF, ne jamais trop remplir le réservoir. Le DEF est corrosif pour les composants métalliques et les autres composants du générateur et peut endommager l'équipement.

### 4.2.3 Arrêt



Ne pas éteindre la batterie lorsque le témoin de l'interrupteur est allumé. Cela pourrait gravement endommager le circuit d'émission.

Pour arrêter l'unité localement, procéder comme suit :

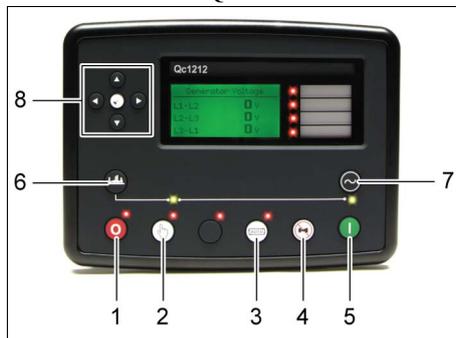
- Couper la charge.
- Déclencher le disjoncteur Q1.
- Arrêter le moteur en appuyant sur le bouton d'arrêt O du Qc1212™. Le moteur continuera à tourner pendant 4 minutes afin de refroidir.
- Attendre que le moteur soit entièrement arrêté.
- Mettre l'armoire hors tension en amenant l'interrupteur S10 en position O.
- Débrancher le principal contacteur de batterie si le groupe électrogène ne doit pas être utilisé le lendemain. Verrouiller toutes les portes pour interdire tout accès non autorisé.

### 4.2.4 Description du module de commande Qc1212™

Le module de commande Qc1212™ est intégré dans le panneau de commande. Le Qc1212™ effectue toutes les tâches nécessaires au contrôle et à la protection du groupe électrogène, quelle qu'en soit l'utilisation.

Cela signifie que le module de commande Qc1212™ peut être utilisé pour différentes applications.

#### 4.2.4.1 Boutons du Qc1212™



- 1  **ARRÊT/RÉINIT.** : permet de mettre le module de commande en mode **Arrêt/Réinitialisation**.
- 2  **MANUEL** : permet de mettre le module de commande en mode **Manuel**.
- 3  **AUTO** : permet de mettre le module de commande en mode **Automatique**.
- 4  **MUET/TEST DE LAMPE** : permet de couper l'alarme sonore si elle retentit et d'allumer tous les témoins afin de tester leurs lampes.

- 5  **DÉMARRER** : permet de démarrer le groupe électrogène. Ce bouton est actif uniquement en mode **Arrêt/Réinit.** ou **Manuel**.
- 6  **OUVERTURE GÉNÉRATEUR** : permet d'ouvrir le commutateur de charge du générateur (en mode **Manuel** uniquement).
- 7  **TRANSFERT VERS GÉNÉRATEUR** : permet de transférer la charge vers le groupe électrogène (en mode **Manuel** uniquement).
- 8  **MENU DE NAVIGATION** : permet de parcourir les écrans relatifs aux instruments, au journal d'événements et à la configuration.
-  **MONTER** : permet d'accéder à l'élément précédent. Augmente la valeur du point de consigne sélectionné dans le menu de l'éditeur.
-  **DESCENDRE** : permet d'accéder à l'élément suivant. Réduit la valeur du point de consigne sélectionné dans le menu de l'éditeur.
-  **PAGE PRÉCÉDENTE** : permet d'accéder à la page/au chiffre précédent(e).



**PAGE SUIVANTE** : permet d'accéder à la page/au chiffre suivant(e).



**ACCEPTER** : permet d'accepter les modifications apportées et d'activer les paramètres configurés.

#### 4.2.4.2 Témoins du Qc1212™



- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | <b>Fermeture du générateur</b>                 | Témoin indiquant que le groupe électrogène doit être en charge.   |
| 2 | <b>Générateur disponible</b>                   | Témoin indiquant que le groupe électrogène est dans les limites prescrites et capable de prendre la charge.   |
| 3 | <b>Voyants configurables par l'utilisateur</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- DÉMARRAGE À DISTANCE</li> <li>- SURINTENSITÉ</li> <li>- ALARMES COMMUNES</li> <li>- FERMETURES COMMUNES</li> </ul> |

#### 4.2.4.3 Aperçu du menu du Qc1212™

##### Page d'état

Il s'agit de la page d'accueil qui est affichée lorsqu'aucune autre page n'a été sélectionnée. Elle s'affiche automatiquement après une période d'inactivité des boutons du module de commande.

Page d'état - moteur en fonctionnement :

<b>Safety On Delay</b>	<b>00:00</b>
<b>L-N</b>	<b>277 V    43 A</b>
<b>L-L</b>	<b>480 V    60.0Hz</b>
	<b>28.5kW    0.80 pf</b>

Page d'état - moteur à l'arrêt :

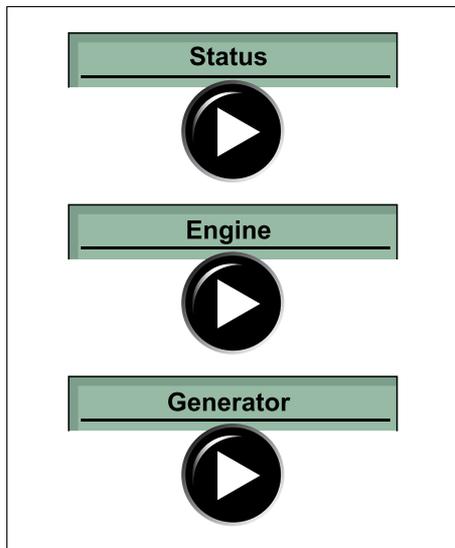
<b>Status</b>	<b>22:31</b>
<b>Generator at Rest</b>	
<b>Stop Mode</b>	

Si une alarme se déclenche alors que la page d'état est affichée, l'écran affiche la page des alarmes pour attirer l'attention de l'opérateur sur la condition d'alarme.

## Pages d'instruments

Pour parcourir et afficher les différentes pages d'information, utiliser plusieurs fois les boutons-poussoirs PAGE PRÉCÉDENTE / PAGE SUIVANTE.

Exemple :



Un appui supplémentaire sur le bouton-poussoir PAGE SUIVANTE permet de revenir à la page d'état.

Une fois sélectionnée, la page de l'instrument reste à l'écran jusqu'à ce que l'utilisateur sélectionne une autre page, ou après une période d'inactivité prolongée (minuteur de page), le module retourne à la page d'état.

Si aucun bouton n'est actionné après l'affichage d'une page d'instrument, les instruments sont affichés automatiquement.

Sinon, pour parcourir manuellement tous les instruments de la page sélectionnée, appuyer sur les boutons MONTER/DESCENDRE. Le défilement automatique est désactivé. Pour réactiver le défilement automatique, appuyer sur les boutons MONTER/DESCENDRE pour atteindre le « titre » de la page des instruments. Après une courte période, la page des instruments passera à nouveau en mode de défilement automatique.

### Page du moteur

Elle contient les instruments relatifs au moteur. Certains d'entre eux sont également accessibles via le réseau CAN ou autre lien électronique.

- Vitesse du moteur (tours/minute)
- Pression de l'huile moteur (bar/psi/kpa)
- Temp. du liquide de refroidissement moteur (°C/°F)
- Tension de la batterie (V)
- Durée de fonctionnement du moteur
- Niveau de carburant (%)
- Température d'huile\* (°C/°F)
- Pression du liquide de refroidissement\* (bar/psi/kpa)
- Temp. d'admission du liquide de refroidissement (°C/°F)
- Température d'échappement\* (°C/°F)
- Température du carburant (°C/°F)

- Pression turbo (bar/psi/kpa)
- Pression du carburant\* (bar/psi/kpa)
- Consommation de carburant\*
- Entrée d'échappement du traitement postcombustion (°C/°F)
- Sortie d'échappement du traitement postcombustion (°C/°F)
- Couple moteur (%)
- Couple moteur demandé (%)
- Charge moteur (%)
- Niveau du liquide de refroidissement (%)
- Pression atmosphérique (bar/psi/kpa)
- Pression d'admission d'air (bar/psi/kpa)
- Potentiel électrique (V)
- Fonctionnement ECM (Mode)
- Régénération du filtre à particules diesel (DPF)
- Lampes de régénération du DPF
- Niveau du réservoir du liquide d'échappement diesel (%)
- Température du réservoir de liquide d'échappement diesel (°C/°F)
- Statut du niveau de liquide d'échappement diesel
- Capteurs auxiliaires (si présents et configurés)
- Prochaine date d'entretien du moteur (si configurée)
- Liaison de l'ECU du moteur\*
- Statut du traitement postcombustion

- Témoins pour la réduction catalytique sélective sur filtre (SCRoF)/le liquide d'échappement diesel (DEF)
- Liaisons moteur
- Témoins de l'ECU
- Information du bus CAN\*
- \* Lorsque le groupe électrogène est connecté à un ECU de moteur compatible et correctement configuré.

En fonction de la configuration et des fonctions de l'instrument, certains éléments peuvent être suivis d'une icône représentant une coche.

#### Page du générateur

Elle contient les valeurs électriques du générateur (alternateur), mesurées ou dérivées d'après les entrées de tension et d'intensité du module.

- Tension du générateur (phase-neutre)
- Tension du générateur (phase-phase)
- Fréquence du générateur
- Intensité du générateur
- Courant de terre du générateur
- Charge du générateur (kW)
- Charge du générateur (kVA)
- Facteur de puissance du générateur
- Charge du générateur (kVAr)
- Charge du générateur (kWh, kVAh, kVArh)
- Séquence de phase du générateur

#### Page du port série

Cette section fournit des informations sur le port série et le modem externe actuellement sélectionnés (si connectés).

#### Page À propos

Elle contient des informations importantes sur les versions du module et du micrologiciel.

- Type de module
- Version de l'application
- ID USB
- Version du programme de mise à jour du micrologiciel
- Fichier de type de moteur ou ECU configuré dans le module.
- Version du fichier de type de moteur.

#### Messages d'erreur CAN

Lorsqu'il est connecté à un moteur CAN approprié, le contrôleur affiche les messages d'alarmes envoyés par l'ECU.

- Type d'alarme tel que rapporté par l'ECU
- Type d'alarme déclenchée dans le module Qc (c'est-à-dire Avertissement ou Coupure)

#### Journal des événements

Le module Qc1212™ conserve un journal des alarmes antérieures et/ou des modifications de l'état sélectionné. Le journal permet de conserver les 250 dernières entrées.

Lorsque le journal est plein, toute alarme de coupure supplémentaire écrase la plus ancienne entrée du journal. Ainsi, le journal contient toujours les alarmes de coupure les plus récentes.

Le module enregistre l'alarme dans le journal des événements, avec la date et l'heure de l'événement (ou les heures de service du moteur, si la journalisation est configurée ainsi).

Pour afficher le journal des événements, appuyer plusieurs fois sur le bouton PAGE SUIVANTE jusqu'à ce que l'écran affiche le journal des événements.



Appuyer sur DESCENDRE pour afficher l'alarme de coupure récente suivante. Appuyer encore sur DESCENDRE pour parcourir les alarmes antérieures. Une fois la liste arrivée à sa fin, l'écran affiche à nouveau l'alarme la plus récente et le cycle recommence.

Pour quitter le journal des événements et revenir à l'écran des instruments, appuyer sur le bouton PAGE SUIVANTE pour sélectionner la page d'instrument suivante.

#### 4.2.4.4 Programmeur

Le Qc1212™ contient un programmeur, capable de démarrer et d'arrêter automatiquement le groupe électrogène.

Il est possible de configurer jusqu'à 16 séquences de démarrage/arrêt programmées afin de les répéter sur un cycle de 7 ou 28 jours.

Les cycles programmés peuvent se faire en charge ou hors charge en fonction de la configuration du module.

##### Mode ARRÊT

- Les cycles programmés ne se lanceront pas si le module est en mode ARRÊT/RÉINIT.

##### Mode MANUEL

- Les cycles programmés ne se lanceront pas si le module est en mode MANUEL.
- L'activation d'un cycle programmé « en charge » lorsque le module fonctionne HORS CHARGE en mode manuel n'aura aucun effet : le groupe électrogène continuera de fonctionner HORS CHARGE.

##### Mode AUTO

- Les cycles programmés fonctionnent UNIQUEMENT si le module est en mode AUTO, sans alarme de coupure ou de déclenchement électrique active.
- Si le module est en mode ARRÊT ou MANUEL lorsqu'un cycle programmé commence, le moteur ne démarrera pas. Cependant, si le module est placé en mode AUTO pendant un cycle programmé, le moteur démarrera.
- En fonction de la configuration effectuée par le concepteur du système, une entrée externe peut être utilisée pour annuler un cycle programmé.
- Si le moteur fonctionne HORS CHARGE en mode AUTO et qu'un cycle programmé configuré « en charge » commence, le groupe électrogène est mis EN CHARGE pour la durée du cycle programmé.

## 4.3 Utilisation et réglage du Qc3212™ (DSE8620MKII™)

### 4.3.1 Démarrage

Pour démarrer l'unité localement, procéder comme suit :

- Enclencher l'interrupteur de batterie.
- Déclencher le disjoncteur Q1. Ceci n'est pas nécessaire lorsqu'un contacteur d'installation est installé entre Q1 et la charge.
- Placer le contacteur de démarrage S10 en position 1 (MARCHE).
- Appuyer sur le bouton « Manuel » du Qc3212™.
- Appuyer sur le bouton « Démarrer » du Qc3212™.
- L'unité lance le cycle de préchauffage qui dure 15 secondes.
- L'unité démarre.  
Dans des conditions de froid, il est possible que l'unité ne démarre pas dès la première tentative. Le contrôleur réalisera 3 tentatives de démarrage.
- Enclencher le disjoncteur Q1 s'il n'y a pas de contacteur installé.

Pour démarrer l'unité à distance, procéder comme suit :

- Placer le contacteur de démarrage S10 en position 1.
- Enclencher le disjoncteur Q1.

- Fermer le contact à distance « marche/arrêt ». L'unité lance le cycle de préchauffage qui dure 15 secondes.
- L'unité démarre.  
Dans des conditions de froid, il est possible que l'unité ne démarre pas dès la première tentative. Le contrôleur réalisera 3 tentatives de démarrage.
- Un contacteur externe peut être connecté et contrôlé par le Qc3212™ afin de contrôler la puissance de sortie.

### 4.3.2 Pendant le fonctionnement

Réaliser régulièrement les contrôles suivants :

- Vérifier que l'écran du contrôleur affiche des valeurs normales.



**Éviter les pannes de carburant du moteur. Si ceci se produit, un amorçage accélérera le démarrage.**

- Contrôler la présence de fuites d'huile, de carburant ou de liquide de refroidissement.
- Contrôler à l'aide des indicateurs du générateur que la tension entre les phases est identique et que le courant nominal n'est pas dépassé.
- Si des charges monophasées sont connectées aux bornes de sortie du générateur, faire en sorte de bien équilibrer toutes les charges.
- En cas de déclenchement des disjoncteurs pendant la marche, débrancher la charge et arrêter le générateur. Vérifier la charge et la diminuer le cas échéant.



Les portes du générateur ne peuvent rester ouvertes que pendant de courtes périodes en cours de fonctionnement, par exemple pour exécuter des contrôles.



Éviter les périodes prolongées de charge basse (< 30 %). Sinon, une chute de la puissance de sortie et une plus grande consommation d'huile pourraient se produire au niveau du moteur. Dans le pire des cas, cela pourrait obstruer le filtre à particules diesel (DPF). Voir Empêcher les faibles charges.



S'assurer qu'il y a toujours du liquide d'échappement diesel (AdBlue®) dans l'unité.



- Si le niveau de DEF est inférieur à 20 %, le moteur génère une alarme (avertissement). Le moteur continue de fonctionner.
- Si le niveau de DEF est inférieur à 5 %, le moteur génère une alarme (coupure). Le moteur s'arrête.



Lors du remplissage manuel du DEF, ne jamais trop remplir le réservoir. Le DEF est corrosif pour les composants métalliques et les autres composants du générateur et peut endommager l'équipement.

### 4.3.3 Arrêt



Ne pas éteindre la batterie lorsque le témoin de l'interrupteur est allumé. Cela pourrait gravement endommager le circuit d'émission.

Pour arrêter l'unité localement, procéder comme suit :

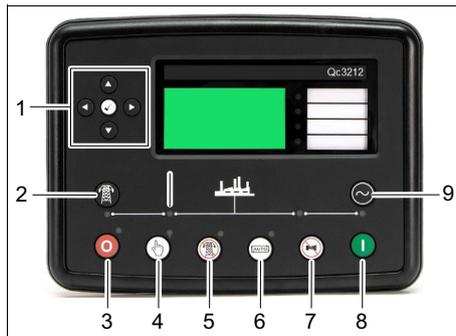
- Couper la charge.
- Déclencher le disjoncteur Q1.
- Arrêter le moteur en appuyant sur le bouton d'arrêt O du Qc3212™. Le moteur continuera à tourner pendant 4 minutes afin de refroidir.
- Attendre que le moteur soit entièrement arrêté.
- Mettre l'armoire hors tension en amenant l'interrupteur S10 en position O.
- Débrancher le principal contacteur de batterie si le groupe électrogène ne doit pas être utilisé le lendemain. Verrouiller toutes les portes pour interdire tout accès non autorisé.

### 4.3.4 Description du module de commande Qc3212™ (DSE8620MKII™)

Le module de commande DSE8620™ (Qc3212™) est intégré dans le panneau de commande. Le DSE8620™ (Qc3212™) effectue toutes les tâches nécessaires au contrôle et à la protection du groupe électrogène, quelle qu'en soit l'utilisation.

Cela signifie que le module de commande DSE8620™ (Qc3212™) peut être utilisé pour différentes applications.

#### 4.3.4.1 Boutons du Qc3212™ (DSE8620™)



1



**MENU DE NAVIGATION :** permet de parcourir les écrans relatifs aux instruments, au journal d'événements et à la configuration.



**MONTER :** permet d'accéder à l'élément précédent. Augmente la valeur du point de consigne sélectionné dans le menu de l'éditeur.



**DESCENDRE :** permet d'accéder à l'élément suivant. Réduit la valeur du point de consigne sélectionné dans le menu de l'éditeur.



**PAGE PRÉCÉDENTE :** permet d'accéder à la page/au chiffre précédent(e).



**PAGE SUIVANTE :** permet d'accéder à la page/au chiffre suivant(e).



**ACCEPTER (ou COCHE) :** permet d'accepter les modifications apportées et d'activer les paramètres configurés.

2



**TRANSFERT VERS SECTEUR :** permet de transférer la charge vers le secteur (en mode **Manuel** uniquement).

3



**ARRÊT/RÉINIT. :** permet de mettre le module de commande en mode **Arrêt/Réinitialisation**.

4



**MANUEL** : permet de mettre le module de commande en mode **Manuel**.

5



**TEST** : permet de mettre le module de commande en mode **Test**. Cela permet d'effectuer un test du groupe électrogène en charge.

6



**AUTO** : permet de mettre le module de commande en mode **Automatique**.

7



**MUET/TEST DE LAMPE** : permet de couper l'alarme sonore si elle retentit et d'allumer tous les témoins afin de tester leurs lampes.

8



**DÉMARRER** : permet de démarrer le groupe électrogène. Ce bouton est actif uniquement en mode **Arrêt/Réinit.** ou **Manuel**.

9



**FERMETURE GÉNÉRATEUR** : permet de transférer la charge vers le groupe électrogène (en mode **Manuel** uniquement).

#### 4.3.4.2 Témoins du Qc3212™ (DSE8620™)



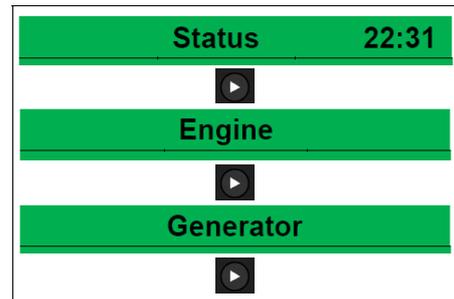
1	<b>Secteur disponible</b>	Témoin indiquant que le secteur est dans les limites prescrites et capable de prendre la charge.
2	<b>Fermeture du secteur</b>	Témoin indiquant que le groupe secteur doit être en charge.
3	<b>Fermeture du générateur</b>	Témoin indiquant que le groupe électrogène doit être en charge.
4	<b>Générateur disponible</b>	Témoin indiquant que le groupe électrogène est dans les limites prescrites et capable de prendre la charge.
5	<b>Voyants configurables par l'utilisateur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– DÉMARRAGE À DISTANCE</li> <li>– SURINTENSITÉ</li> <li>– ALARMES COMMUNES</li> <li>– FERMETURES COMMUNES</li> </ul>

#### 4.3.4.3 Aperçu du menu du Qc3212™ (DSE8620™)

##### Pages d'instruments

Pour parcourir et afficher les différentes pages d'information, utiliser plusieurs fois les boutons-poussoirs **PAGE PRÉCÉDENTE / PAGE SUIVANTE**.

Exemple :



Un appui supplémentaire sur le bouton-poussoir **PAGE SUIVANTE** permet de revenir à la page d'état.

Une fois sélectionnée, la page de l'instrument reste à l'écran jusqu'à ce que l'utilisateur sélectionne une autre page, ou après une période d'inactivité prolongée (minuteur de page), le module retourne à la page d'état.

Si aucun bouton n'est actionné après l'affichage d'une page d'instrument, les instruments sont affichés automatiquement.

Sinon, pour parcourir manuellement tous les instruments de la page sélectionnée, appuyer sur les boutons MONTER/DESCENDRE. Le défilement automatique est désactivé. Pour réactiver le défilement automatique, appuyer sur les boutons MONTER/DESCENDRE pour atteindre le « titre » de la page des instruments. Après une courte période, la page des instruments passera à nouveau en mode de défilement automatique.

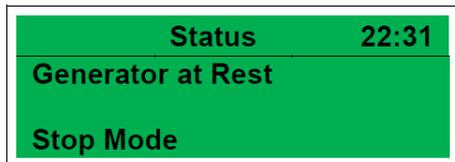
#### Page d'état

Il s'agit de la page d'accueil qui est affichée lorsqu'aucune autre page n'a été sélectionnée. Elle s'affiche automatiquement après une période d'inactivité des boutons du module de commande.

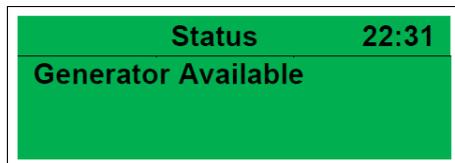
Le contenu de cette page change avec les actions du contrôleur.

Par exemple, lorsque le générateur est en fonctionnement et disponible :

Page d'état - moteur à l'arrêt :

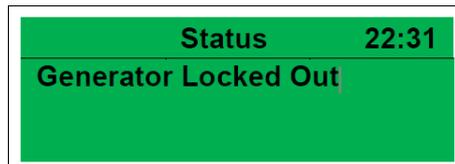


Page d'état - moteur en fonctionnement :



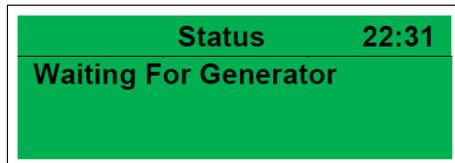
Si une alarme se déclenche alors que la page d'état est affichée, l'écran affiche la page des alarmes pour attirer l'attention de l'opérateur sur la condition d'alarme.

Page d'état - générateur verrouillé :



Le message « Generator Locked Out » (Générateur verrouillé) indique que le générateur ne peut pas être démarré en raison d'une alarme de coupure ou de déclenchement électrique active sur le module.

Page d'état - En attente du générateur :



Le message « Waiting For Generator » (En attente du générateur) indique que le générateur a démarré mais n'a pas atteint la tension ou la fréquence de charge requise telle que définie dans la configuration du module.

Appuyer sur bouton Page précédente ou Page suivante pour faire défiler la page des alarmes afin d'examiner les alarmes plus en détail.

Appuyer sur le bouton de mode Arrêt/Réinitialisation pour effacer les alarmes, si une alarme ne s'efface pas, cela signifie que le problème n'a pas été résolu.

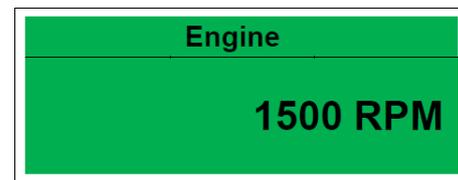
Voir également Si une alarme se déclenche alors que la page d'état est affichée, l'écran affiche la page des alarmes pour attirer l'attention de l'opérateur sur la condition d'alarme., page 122.

#### Pages du moteur

Regroupent les instruments du moteur ; leurs valeurs sont mesurées ou issues des entrées du module et certaines sont issues de l'ECU du moteur.

Par exemple :

Page du moteur - vitesse du moteur



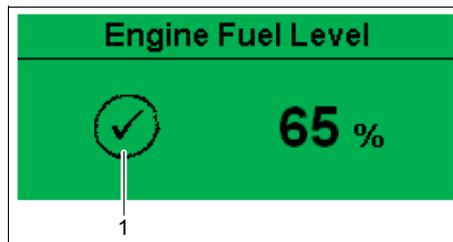
- Vitesse du moteur
- Pression d'huile
- Température du liquide de refroidissement

- Tension de la batterie du moteur
- Durée de fonctionnement du moteur
- Niveau de carburant
- Température d'huile
- Pression du liquide de refroidissement
- Température d'admission
- Température d'échappement
- Température du carburant
- Pression turbo
- Pression du carburant
- Consommation de carburant
- Carburant utilisé
- Capteurs de flexible
- Alarme 1 d'entretien du moteur
- Alarme 2 d'entretien du moteur
- Alarme 3 d'entretien du moteur
- Carburant utilisé par le traitement postcombustion
- Température des gaz d'échappement du traitement postcombustion
- Niveau d'huile moteur
- Pression dans le carter moteur
- Niveau du liquide de refroidissement du moteur
- Pression dans le rail d'injection du moteur
- Température d'échappement
- Température du refroidisseur intermédiaire
- Pression d'huile turbo
- Vitesse du ventilateur
- Eau dans carburant
- Pression d'entrée d'air
- Régénération ECU
- Icônes de régénération ECU
- Niveaux de suie dans le moteur
- Niveau du réservoir de DEF
- Température du réservoir de DEF
- Icônes du réactif DEF
- Statut SCRoF postcombustion
- Icônes ECU, ECR et DEF
- Compteur de DEF minimum
- Statut du filtre DPTC
- Liaison de l'ECU du moteur
- Informations sur le moteur Tier 4
- Commande de pompe à carburant manuelle

En fonction de la configuration et de la fonction de l'instrument, certains éléments peuvent être accompagnés d'une icône représentant une coche (1).

Par exemple :

Page du moteur - commande de pompe à carburant manuelle



Cette icône en forme de coche (1) indique qu'il est possible d'activer la commande de pompe à carburant manuelle en appuyant sur le bouton (2) et en le maintenant enfoncé.



#### Page du générateur

Elle contient les valeurs électriques du générateur (alternateur), mesurées ou dérivées d'après les entrées de tension et d'intensité du module.

- Tension du générateur (phase à neutre)
- Tension du générateur (phase à phase)
- Fréquence du générateur
- Courant du générateur (A)
- Charge du générateur, phase à neutre (kW)
- Charge totale du générateur (kW)
- Charge du générateur, phase à neutre (kVA)
- Charge totale du générateur (kVA)
- Facteurs de puissance monophasée du générateur
- Facteur moyen de puissance du générateur
- Charge du générateur, phase à neutre (kvar)
- Charge totale du générateur (kvar)

- Charge accumulée du générateur (kWh, kVAh, kvarh)
- Priorité de demande de charge du générateur
- Rotation de phase du générateur
- Valeur nominale du générateur
- Configuration active du générateur
- Écrans de mise en service

Les écrans de mise en service sont disponibles pour faciliter le processus de mise en service mais également pour fournir des informations supplémentaires sur le processus de synchronisation et de partage de charge. Ces écrans sont activés et désactivés dans l'éditeur d'affichage du module.

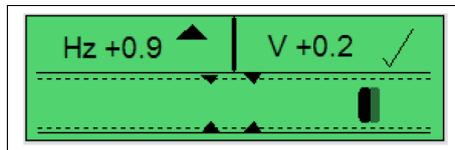
- Affichage du synchroscope



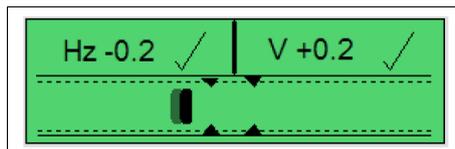
**Si l'écran du module affiche une page d'état lorsque le processus de synchronisation commence, le module passe automatiquement à la page du synchroscope.**

**La progression est également affichée à l'écran dès que la mise en parallèle est terminée.**

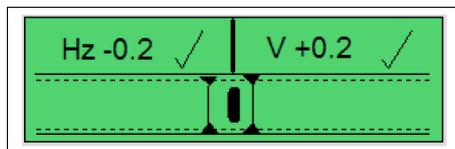
Initialement, l'écran du synchroscope affiche la différence entre l'alimentation secteur et l'alimentation du générateur. L'écran ci-dessous affiche une différence de fréquence de +0,9 Hz et une différence de tension de +0,2 V. La fréquence du groupe électrogène est trop élevée (indiqué par la flèche) et doit être diminuée. La tension est élevée, mais elle se trouve dans la plage définie pour la synchronisation (indiqué par une coche).



Lorsque les différences de fréquence et de tension se trouvent toutes deux dans les limites des plages définies, la synchronisation des phases commence. Ensuite, la barre mobile indique la différence de phase entre les deux alimentations. La vitesse du moteur est automatiquement ajustée, modifiant la phase, jusqu'à ce que la barre mobile atteigne le centre du synchroscope.



Dès que l'alimentation secteur et l'alimentation du générateur sont synchronisées, le module envoie un signal de fermeture de disjoncteur à l'interrupteur de charge du générateur entraînant la fermeture de la liaison générateur/secteur. Lorsque les deux alimentations sont désynchronisées, la barre mobile se retrouve en dehors de la plage de synchronisation et l'alarme de désynchronisation s'active.



### Page du secteur

Elle contient les valeurs électriques de l'alimentation secteur (réseau), mesurées ou dérivées d'après les entrées de tension et d'intensité du secteur sur le module (le cas échéant).

- Tension du secteur (phase-neutre)
- Tension du secteur (phase-phase)
- Fréquence du secteur
- Courant du secteur
- Charge du secteur (kW)
- % de charge totale du secteur (kW)
- Charge du secteur (kV A)
- % de charge totale du secteur (kV A)
- Facteur de puissance du secteur
- Facteur de puissance moyenne du secteur
- Charge du secteur (kV Ar)
- % de charge totale du secteur (kV Ar)
- Charge du secteur (kW h, kV A h, kV Ar h)
- Séquence de phase du secteur
- Configuration active du secteur
- ROCOF (ROCOF et saut vectoriel)
- Tension de séquence (nulle, positive, négative)
- Tension asymétrique

### Page d'extension

Contient les valeurs mesurées de plusieurs modules d'extension d'entrée qui sont connectés au module de commande Qc3212™.



Appuyer sur les boutons Monter (1) et Descendre (2) pour faire défiler les paramètres d'extension configurés.

### Page des alarmes

Voir Si une alarme se déclenche alors que la page d'état est affichée, l'écran affiche la page des alarmes pour attirer l'attention de l'opérateur sur la condition d'alarme., page 122.

### Page du port série

Cette section fournit des informations sur le port série et le modem externe actuellement sélectionnés (si connectés).

### Page À propos

Elle contient des informations importantes sur les versions du module et du micrologiciel.

- Type de module (8620)
- Version de l'application
- ID USB
- Version du logiciel de mesures analogiques

- Version du programme de mise à jour du micrologiciel

### Journal des événements

Voir Si une alarme se déclenche alors que la page d'état est affichée, l'écran affiche la page des alarmes pour attirer l'attention de l'opérateur sur la condition d'alarme., page 122.

#### 4.3.4.4 Programmeur

Le DSE8620™ (Qc3212™) contient un programmeur, capable de démarrer et d'arrêter automatiquement le groupe électrogène.

Il est possible de configurer jusqu'à 16 séquences de démarrage/arrêt programmées afin de les répéter sur un cycle de 7 ou 28 jours.

Les cycles programmés peuvent se faire en charge ou hors charge en fonction de la configuration du module.

#### Mode ARRÊT

- Les cycles programmés ne se lanceront pas si le module est en mode ARRÊT/RÉINIT.

#### Mode MANUEL

- Les cycles programmés ne se lanceront pas si le module est en mode MANUEL.
- L'activation d'un cycle programmé « en charge » lorsque le module fonctionne HORS CHARGE en mode manuel n'aura aucun effet : le groupe électrogène continuera de fonctionner HORS CHARGE.

#### Mode AUTO

- Les cycles programmés fonctionnent UNIQUEMENT si le module est en mode AUTO, sans alarme de coupure ou de déclenchement électrique active.
- Si le module est en mode ARRÊT ou MANUEL lorsqu'un cycle programmé commence, le moteur ne démarrera pas. Cependant, si le module est placé en mode AUTO pendant un cycle programmé, le moteur démarrera.
- En fonction de la configuration effectuée par le concepteur du système, une entrée externe peut être utilisée pour annuler un cycle programmé.
- Si le moteur fonctionne HORS CHARGE en mode AUTO et qu'un cycle programmé configuré « en charge » commence, le groupe électrogène est mis EN CHARGE pour la durée du cycle programmé.

## 4.4 Utilisation et réglage du Qc3501™

### 4.4.1 Démarrage

Pour démarrer l'unité localement, procéder comme suit :

- Enclencher l'interrupteur de batterie.
- Déclencher le disjoncteur Q1. Ceci n'est pas nécessaire lorsqu'un contacteur d'installation est installé entre Q1 et la charge.
- Placer le contacteur de démarrage S10 en position 1 (MARCHE).
- Appuyer sur le bouton « Manuel » du Qc3501™.
- Appuyer sur le bouton « Démarrer » du Qc3501™.
- L'unité lance le cycle de préchauffage qui dure 15 secondes.
- L'unité démarre.  
Dans des conditions de froid, il est possible que l'unité ne démarre pas dès la première tentative. Le contrôleur réalisera 3 tentatives de démarrage.
- Enclencher le disjoncteur Q1 s'il n'y a pas de contacteur installé.

Pour démarrer l'unité à distance, procéder comme suit :

- Placer le contacteur de démarrage S10 en position 1.
- Enclencher le disjoncteur Q1.

- Fermer le contact à distance « marche/arrêt ». L'unité lance le cycle de préchauffage qui dure 15 secondes.
- L'unité démarre.  
Dans des conditions de froid, il est possible que l'unité ne démarre pas dès la première tentative. Le contrôleur réalisera 3 tentatives de démarrage.
- Un contacteur externe peut être connecté et contrôlé par le Qc3212™ afin de contrôler la puissance de sortie.

### 4.4.2 Pendant le fonctionnement

Réaliser régulièrement les contrôles suivants :

- Vérifier que l'écran du contrôleur affiche des valeurs normales.



**Éviter les pannes de carburant du moteur. Si ceci se produit, un amorçage accélérera le démarrage.**

- Contrôler la présence de fuites d'huile, de carburant ou de liquide de refroidissement.
- Contrôler à l'aide des indicateurs du générateur que la tension entre les phases est identique et que le courant nominal n'est pas dépassé.
- Si des charges monophasées sont connectées aux bornes de sortie du générateur, faire en sorte de bien équilibrer toutes les charges.
- En cas de déclenchement des disjoncteurs pendant la marche, débrancher la charge et arrêter le générateur. Vérifier la charge et la diminuer le cas échéant.



Les portes du générateur ne peuvent rester ouvertes que pendant de courtes périodes en cours de fonctionnement, par exemple pour exécuter des contrôles.



Éviter les périodes prolongées de charge basse (< 30 %). Sinon, une chute de la puissance de sortie et une plus grande consommation d'huile pourraient se produire au niveau du moteur. Dans le pire des cas, cela pourrait obstruer le filtre à particules diesel (DPF). Voir Empêcher les faibles charges.



S'assurer qu'il y a toujours du liquide d'échappement diesel (AdBlue®) dans l'unité.



- Si le niveau de DEF est inférieur à 20 %, le moteur génère une alarme (avertissement). Le moteur continue de fonctionner.
- Si le niveau de DEF est inférieur à 5 %, le moteur génère une alarme (coupure). Le moteur s'arrête.



Lors du remplissage manuel du DEF, ne jamais trop remplir le réservoir. Le DEF est corrosif pour les composants métalliques et les autres composants du générateur et peut endommager l'équipement.

### 4.4.3 Arrêt



**Ne pas éteindre la batterie lorsque le témoin de l'interrupteur est allumé. Cela pourrait gravement endommager le circuit d'émission.**

**Pour arrêter l'unité localement, procéder comme suit :**

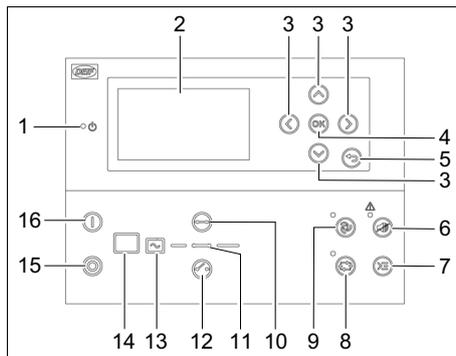
- Couper la charge.
- Déclencher le disjoncteur Q1.
- Arrêter le moteur en appuyant sur le bouton d'arrêt O du Qc3501™. Le moteur continuera à tourner pendant 4 minutes afin de refroidir.
- Attendre que le moteur soit entièrement arrêté.
- Mettre l'armoire hors tension en amenant l'interrupteur S10 en position O.
- Débrancher le principal contacteur de batterie si le groupe électrogène ne doit pas être utilisé le lendemain. Verrouiller toutes les portes pour interdire tout accès non autorisé.

### 4.4.4 Description du module de commande Qc3501™

Le module de commande Qc3501™ est intégré dans le panneau de commande. Le Qc3501™ effectue toutes les tâches nécessaires au contrôle et à la protection du groupe électrogène, quelle qu'en soit l'utilisation.

Cela signifie que le module de commande Qc3501™ peut être utilisé pour différentes applications.

#### 4.4.4.1 Boutons et témoins du Qc3501™



1



#### Témoin d'alimentation :

Vert : le contrôleur est alimenté.  
Éteint : le contrôleur n'est pas alimenté.

2

#### Écran d'affichage :

6 lignes, chacune de 25 caractères.

3



#### NAVIGATION :

Permet de déplacer le sélecteur vers le haut, le bas, la gauche et la droite de l'écran.

4



#### OK :

Permet d'accéder au système de menu.  
Permet de confirmer la sélection à l'écran.

5



#### RETOUR :

Permet d'accéder à la page précédente.

6



#### ARRÊTER L'AVERTISSEUR SONORE :

Arrête l'avertisseur sonore de l'alarme (si configuré) et affiche le menu des alarmes.

7



#### MENU RACCOURCI :

Donne accès aux éléments suivants :  
Menu Jump (Affichage automatique), Sélection du mode, Test, Test des lampes, Hybride (démarrage/arrêt PV en mode semi-automatique).

8

**MODE SEMI-AUTO :**

Le contrôleur ne peut pas faire ces actions automatiquement : démarrage, arrêt, connexion et déconnexion du groupe électrogène. L'opérateur peut démarrer, arrêter, connecter ou déconnecter le groupe électrogène. Le contrôleur effectue automatiquement une synchronisation avant de fermer un disjoncteur et se décharge automatiquement avant l'ouverture d'un disjoncteur.

9

**MODE AUTO :**

Le contrôleur démarre et arrête automatiquement les groupes électrogènes en fonction des paramètres du système. Aucune action de l'opérateur n'est nécessaire.

10

**FERMER LE DISJONCTEUR :**

Appuyer sur ce bouton pour fermer le disjoncteur.

11

**SYMBOLES DE DISJONCTEUR :**

Vert : Le disjoncteur est **ACTIVÉ**.  
Vert clignotant : Synchronisation ou déchargement en cours.  
Rouge : Panne du disjoncteur.

12

**OUVRIR LE DISJONCTEUR :**

Appuyer sur ce bouton pour ouvrir le disjoncteur.

13

**GÉNÉRATEUR :**

Vert : La tension et la fréquence du générateur sont OK. Le contrôleur peut synchroniser et fermer le disjoncteur.

Vert clignotant : La tension et la fréquence du générateur sont OK, mais la temporisation de tension et de fréquence fonctionne toujours. Le contrôleur ne peut pas fermer le disjoncteur.

Rouge : La tension du générateur est trop faible pour pouvoir la mesurer.

14

**MOTEUR :**

Vert : Il y a une réponse de fonctionnement.

Vert clignotant : Le moteur se prépare.

Rouge : Le moteur ne fonctionne pas, ou il n'y a pas de réponse de fonctionnement.

15

**ARRÊTER :**

Arrête le groupe électrogène lorsque le mode SEMI-AUTO ou MANUEL est sélectionné.

16

**DÉMARRER :**

Démarré le groupe électrogène lorsque le mode SEMI-AUTO ou MANUEL est sélectionné.

**4.4.4.2 Aperçu du menu du Qc3501™**

L'écran du Qc3501™ inclut les systèmes de menus indiqués ci-dessous, qui peuvent être utilisés / affichés sans entrer de mot de passe :

**Système de menus d'affichage :**

Le système de menus le plus fréquemment utilisé, avec 20 fenêtres configurables accessibles à l'aide des boutons fléchés.

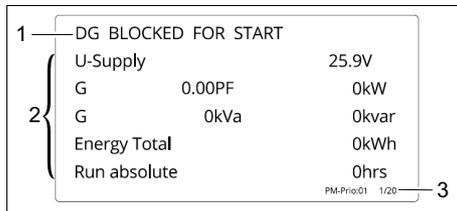
**Système de menus des paramètres :**

Ce système de menus permet de configurer le contrôleur, et d'afficher les informations détaillées non disponibles dans le système de menus d'affichage.



**La modification des paramètres est protégée par mot de passe.**

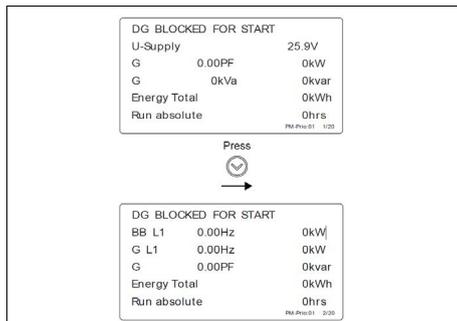
#### 4.4.4.3 Menu d'affichage du Qc3501™



- 1 | Ligne de statut.
- 2 | Statut opérationnel ou mesures.
- 3 | Affichage du numéro de page, de la priorité de gestion de puissance (le cas échéant) ou du niveau de DEF (le cas échéant).

Le menu d'affichage peut comporter jusqu'à 20 pages différentes. Utiliser les boutons Monter et Descendre pour parcourir les pages.

Exemple : Navigation dans le menu d'affichage

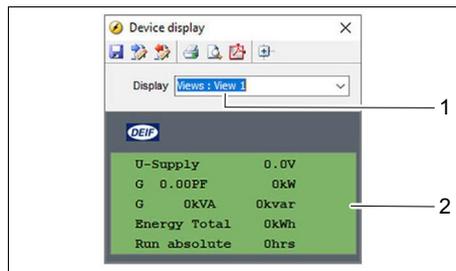


#### Vues d'affichage par défaut

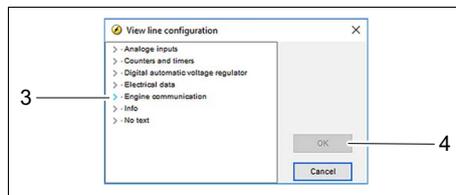
Les vues d'affichage sont personnalisables via le logiciel utilitaire.

Les vues d'affichage peuvent être configurées en fonction des exigences de l'utilisateur.

1. Dans la barre d'outils, sélectionner le bouton de configuration des vues utilisateur .
2. Dans la fenêtre contextuelle, sélectionner la vue d'affichage (1) à modifier.
3. Sélectionner la ligne d'affichage (2) à modifier.



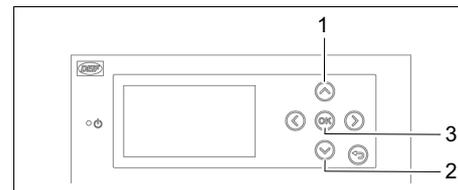
4. Dans la fenêtre contextuelle, accéder à la ligne de texte souhaitée (3), puis cliquer sur OK (4).



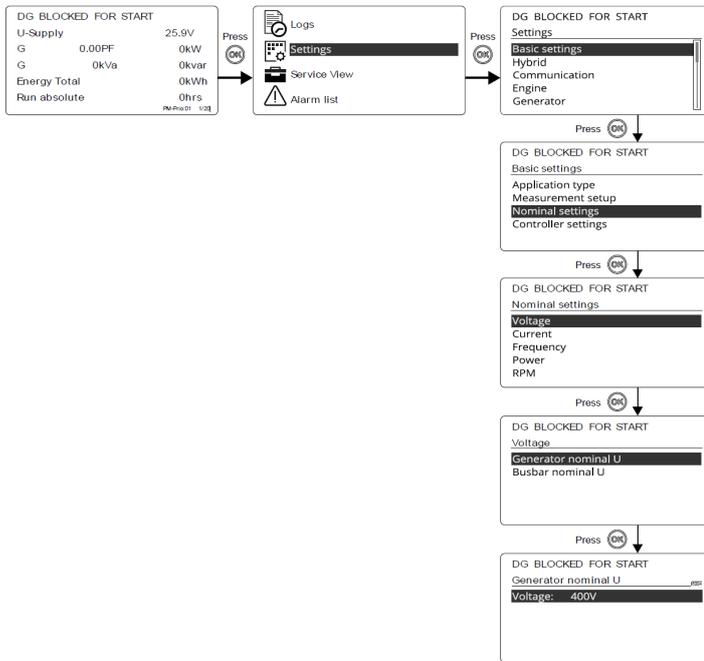
#### 4.4.4.4 Menu des paramètres du Qc3501™

Le menu des paramètres permet de configurer le contrôleur et d'afficher des informations détaillées non disponibles dans le système de menus d'affichage.

Utiliser les boutons Monter (1), Descendre (2) et OK (3) pour parcourir les différents paramètres.



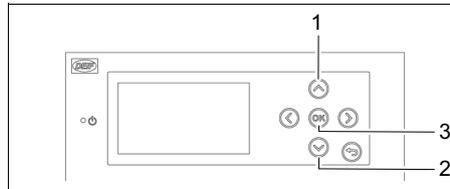
Exemple : Navigation dans le menu des paramètres.



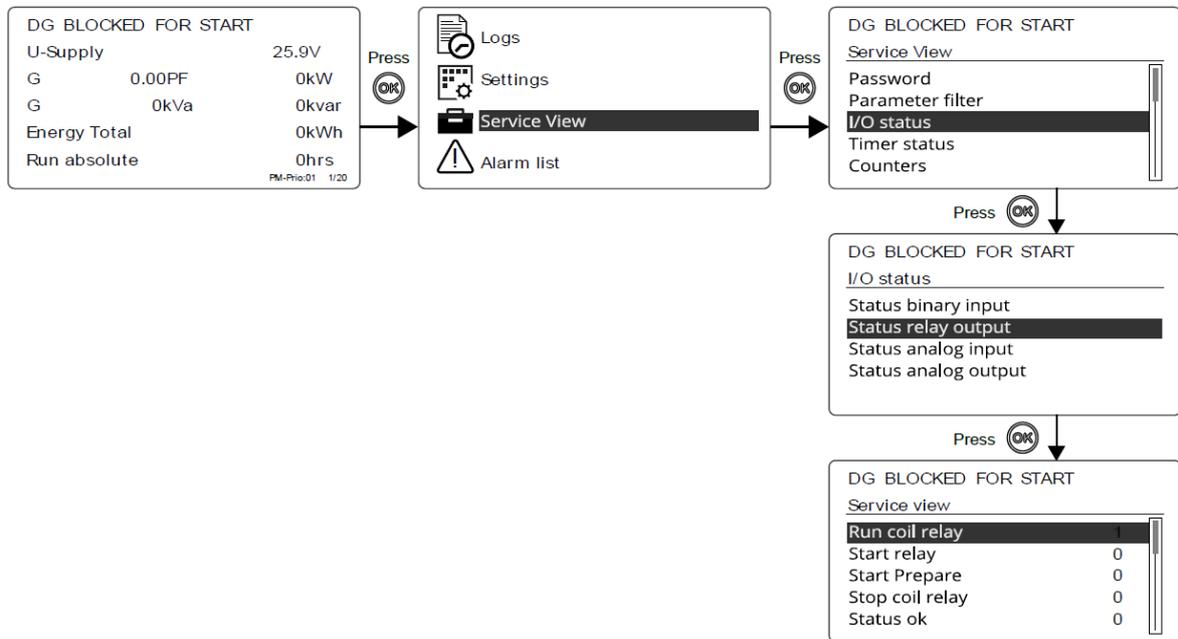
#### 4.4.4.5 Vue d'entretien

La vue d'entretien est utilisée pour afficher le statut du contrôleur. Les paramètres du contrôleur ne peuvent pas être modifiés dans la vue d'entretien, à l'exception des mots de passe.

Utiliser les boutons Monter (1), Descendre (2) et OK (3) pour parcourir les différents paramètres.

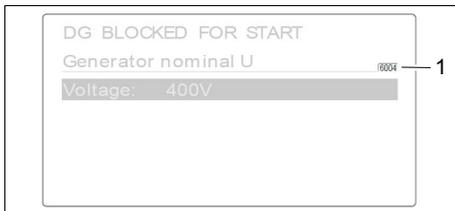


Exemple : Navigation dans la vue d'entretien.



#### 4.4.4.6 Numéros de menus

Dans AGC 150, chaque paramètre a un numéro de menu unique. Sur l'écran d'affichage, le numéro de menu apparaît dans le coin supérieur droit :



Les numéros de menus se trouvent également dans le logiciel utilitaire :

1. Dans la barre d'outils, sélectionner le bouton des paramètres

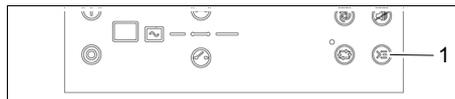


2. Dans le mode d'affichage, sélectionner la vue sous forme de liste.
3. Les numéros des menus sont affichés dans la colonne des canaux.

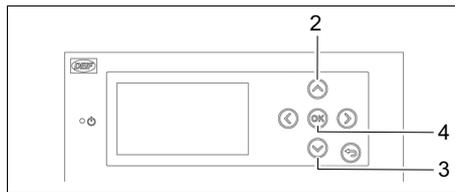
#### 4.4.4.7 Fonction Jump (Affichage automatique)

Si l'on connaît le numéro du menu d'un paramètre, il est possible d'utiliser la fonction Jump (Affichage automatique) afin de sélectionner et d'afficher les paramètres sans naviguer dans les menus.

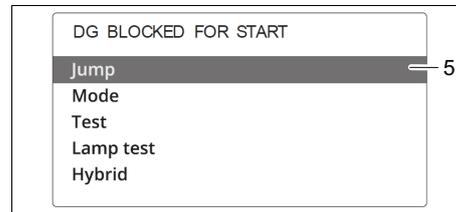
1. Pour activer la fonction Jump (Affichage automatique) à partir du contrôleur, appuyer sur le bouton de raccourci (1).



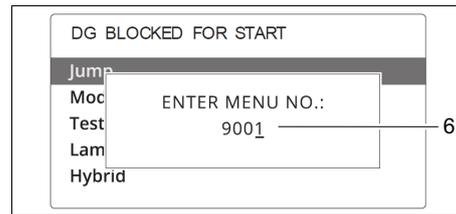
2. Accéder au menu Jump (Affichage automatique) en utilisant les boutons Monter (2) et Descendre (3). Sélectionner le menu en appuyant sur le bouton OK (4).



3. Sélectionner la ligne de menu Jump (Affichage automatique) (5) à l'aide du bouton OK (4).



4. Saisir le numéro du menu (6) et le sélectionner à l'aide du bouton OK (4).



Pour activer la fonction Jump (Affichage automatique) dans le logiciel utilitaire, sélectionner la page des paramètres, puis le menu Jump (Affichage automatique).

#### 4.4.4.8 Aperçu de mode

L'AGC 150 dispose de quatre modes de fonctionnement différents et d'un mode de blocage :

**AUTO** : En mode AUTO, le contrôleur fonctionne automatiquement, et l'opérateur ne peut lancer aucune séquence manuellement.

**SEMI-AUTO** : En mode SEMI-AUTO, l'opérateur doit lancer toutes les séquences. Pour ce faire, il peut utiliser les boutons-poussoirs, les commandes modbus ou les entrées numériques. Lorsqu'il démarre en mode SEMI-AUTO, le groupe électrogène fonctionne selon les valeurs nominales.

**Test** : La séquence de test est lancée lorsque le mode de test est sélectionné.

**Manuel** : Lorsque le mode Manuel est sélectionné, les entrées numériques d'augmentation/de réduction peuvent être utilisées (si elles ont été configurées) ainsi que les boutons-poussoirs de démarrage et d'arrêt. Lorsque le groupe électrogène démarre en mode Manuel, il démarre sans ajustement consécutif.

**Blocage** : Lorsque le mode Blocage est sélectionné, le contrôleur ne peut lancer aucune séquence, par exemple, la séquence de démarrage. Le mode Blocage doit être sélectionné lorsqu'un travail de maintenance est réalisé sur le groupe électrogène.

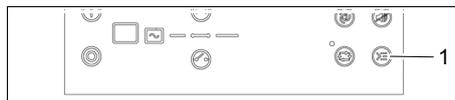


**Le groupe électrogène s'arrête si le mode Blocage est sélectionné pendant le fonctionnement du groupe électrogène.**

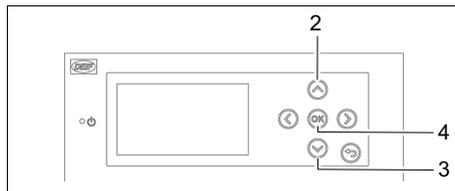
#### 4.4.4.9 Menu contextuel Hybrid (Hybride)

L'AGC 150 dispose d'un menu contextuel pour le démarrage/l'arrêt de l'installation photovoltaïque (PV) en mode SEMI-AUTO.

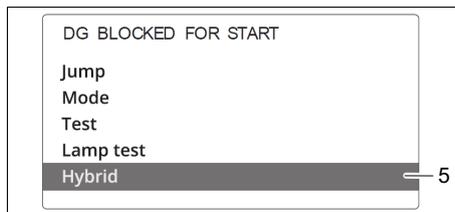
1. Pour activer le menu contextuel Hybrid (Hybride), appuyer sur le bouton de raccourci (1).



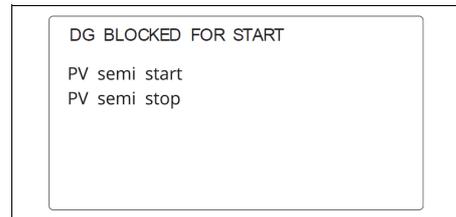
2. Accéder au menu contextuel à l'aide des boutons Monter (2) et Descendre (3).



3. Sélectionner la ligne de menu Hybrid (Hybride) (5) à l'aide du bouton OK (4).



4. Sélectionner le démarrage ou l'arrêt PV en semi-auto en utilisant les boutons Monter (2) et Descendre (3), et sélectionner le menu en appuyant sur le bouton OK (4).



## 4.5 Utilisation et réglage du Qc4004™ - Qd0701



Avant de paramétrer le contrôleur, vérifier que le QC4004™ n'est PAS en mode AUTO. Cela empêchera l'unité de démarrer automatiquement sans préavis. Par ailleurs, certains paramètres ne sont pas disponibles en mode AUTO.

### 4.5.1 Démarrage

- Amener l'interrupteur de batterie sur ON.
- Mettre le commutateur S10 sur la position ON pour activer le contrôleur Qc4004™.
- Sélectionner le mode et le type d'application appropriés sur le module QC4004™ (pour connaître les sélections possibles, consulter la section Aperçu des applications, page 71).
- Effectuer le câblage approprié et programmer les paramètres applicables (pour plus d'informations, consulter Applications standard, page 61).
- En mode SEMI-AUTO :
  - Utiliser le bouton DÉMARRER pour démarrer le générateur.
  - Laisser démarrer le générateur jusqu'à ce que la tension et la fréquence soient correctes (la DEL U/F OK s'allume).
  - Appuyer sur le bouton d'ouverture/fermeture GB pour fermer le disjoncteur du générateur.

- En mode AUTO :
  - Le générateur démarre automatiquement et ferme les contacteurs en fonction de l'application sélectionnée.

### 4.5.2 Pendant le fonctionnement

Réaliser régulièrement les contrôles suivants :

- Vérifier que l'écran affiche des valeurs normales.



Éviter de tomber à court de carburant. Le cas échéant, un amorçage accélérera le démarrage.

- Vérifier l'absence de fuites d'huile, de carburant ou d'eau de refroidissement.



Éviter les périodes prolongées de charge basse (< 30 %). Sinon, une chute de la puissance de sortie et une plus grande consommation d'huile pourraient se produire au niveau du moteur. Dans le pire des cas, cela pourrait obstruer le filtre à particules diesel (DPF). Voir Empêcher les faibles charges.

- Si des charges monophasées sont connectées aux bornes de sortie du générateur, faire en sorte de bien équilibrer toutes les charges.
- En cas de déclenchement des disjoncteurs pendant la marche, débrancher la charge et arrêter le générateur. Vérifier la charge et la diminuer le cas échéant.



Ne jamais couper l'interrupteur de batterie pendant le fonctionnement.



Les portes du générateur ne peuvent rester ouvertes que pendant de courtes périodes en cours de fonctionnement, par exemple pour exécuter des contrôles.



S'assurer qu'il y a toujours du liquide d'échappement diesel (AdBlue®) dans l'unité.



- Si le niveau de DEF est inférieur à 20 %, le moteur génère une alarme (avertissement). Le moteur continue de fonctionner.
- Si le niveau de DEF est inférieur à 5 %, le moteur génère une alarme (coupure). Le moteur s'arrête.



Lors du remplissage manuel du DEF, ne jamais trop remplir le réservoir. Le DEF est corrosif pour les composants métalliques et les autres composants du générateur et peut endommager l'équipement.

### 4.5.3 Arrêt



Ne pas éteindre la batterie lorsque le témoin de l'interrupteur est allumé. Cela pourrait gravement endommager le circuit d'émission.

- En mode SEMI-AUTO :
  - Appuyer sur le bouton d'ouverture/fermeture GB pour ouvrir le disjoncteur du générateur.
  - Appuyer **une fois** sur le bouton ARRÊTER pour arrêter le générateur. L'unité va alors en phase de refroidissement et s'arrêter après la période de refroidissement.
  - Appuyer **deux fois** sur le bouton ARRÊTER pour arrêter le générateur immédiatement, sans refroidissement.



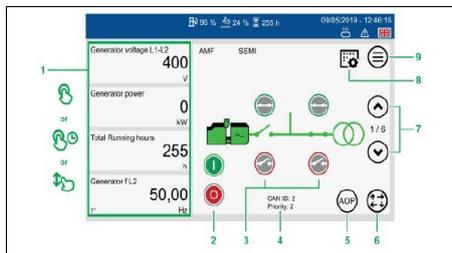
Le fait de ne pas laisser l'unité refroidir correctement peut entraîner de graves dommages sur le moteur !

- En mode AUTO :
  - Le générateur s'arrête automatiquement en fonction de l'application sélectionnée.
  - Pour arrêter le générateur manuellement, passer d'abord en mode SEMI-AUTO et suivre la procédure d'arrêt en mode SEMI-AUTO.

### 4.5.4 Réglage du Qc4004™ + Qd0701

#### 4.5.4.1 Interface

Les boutons suivants sont utilisés sur le Qd0701



- 1  Appuyer : Permet de modifier les instruments affichés.
- 1  Faire défiler : Permet de faire défiler les pages des instruments.
- 1  Maintenir : Permet de configurer les propriétés des instruments. (Maintenir pendant 3 secondes.)
- 2  DÉMARRER : Démarre le générateur.
- 2  ARRÊTER : Arrête le générateur.

3



Fermeture GB : Ferme le disjoncteur.

3



Ouverture GB : Ouvre le disjoncteur.

4

CAN ID / Priority

Affiche l'ID CAN et le numéro de priorité dans les applications de gestion de puissance. Ces informations ne sont pas affichées lorsqu'un seul groupe électrogène est utilisé.

5



AOP\* : Ouvre le panneau d'opérateur supplémentaire (raccourci\*).

6



Mode Manuel : Passe le mode de fonctionnement sur MANUEL.

6



Mode Semi-auto : passe le mode de fonctionnement sur SEMI-AUTO.

6



Mode Auto : passe le mode de fonctionnement sur AUTO.

6



Mode Test : passe le mode de fonctionnement sur TEST.

7



**Défilement vers le haut**

7



**Défilement vers le bas**

8



**Paramètres du contrôleur** : Ouvre les paramètres du contrôleur (raccourci\*).

9



**Menu** : Ouvre la page du menu.

#### 4.5.4.2 Aperçu du menu du Qc4004™ + Qd0701

##### Vue principale

L'écran affiche principalement des informations sur l'unité de puissance.

Les boutons de commande pour l'unité de puissance sont intégrés dans l'écran.

Dans la partie supérieure de l'écran, des informations générales sont affichées telles que l'heure et la langue d'affichage.

##### Menu Config

Le menu Config est accessible en appuyant sur le bouton .



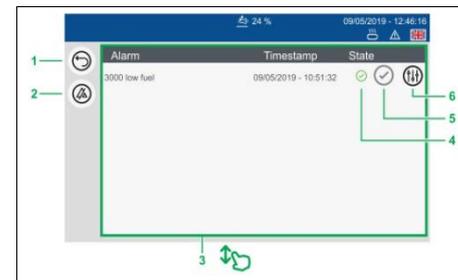
##### Accueil

Appuyer sur Accueil pour retourner à la vue principale.

##### Alarmes

Les alarmes des unités apparaîtront sur la page d'accueil, sur chaque page du menu Config et même sur l'écran de veille.

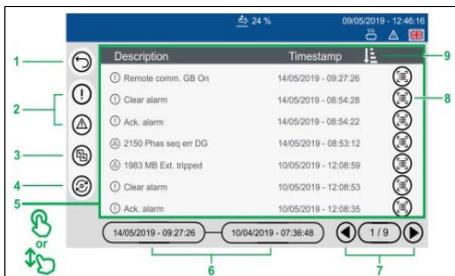
Appuyer sur Alarmes pour afficher les alarmes actives.



- 1 Retour
- 2 Acquitter toutes les alarmes
- 3 Liste des alarmes
- 4 État d'alarme
- 5 Acquitter
- 6 Paramètres des alarmes

##### Journaux

Appuyer sur Journaux pour afficher l'historique des événements et des alarmes. Il est également possible de filtrer, fusionner ou afficher les détails des événements.



- 1 | Retour
- 2 | Filtres
- 3 | Liste de fusion
- 4 | Actualiser
- 5 | Liste des journaux
- 6 | Pagination
- 7 | Défilement
- 8 | Détails de l'événement
- 9 | Trier la page

### Entretien

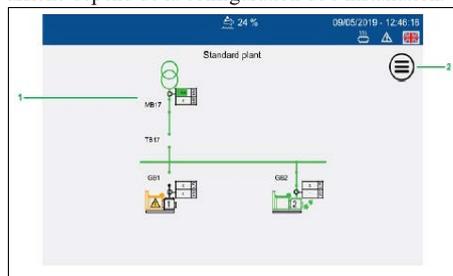
Appuyer sur Entretien pour accéder au menu d'entretien.

### Clair/Sombre

Appuyer sur Clair/Sombre pour basculer entre ces deux modes d'affichage.

### Supervision

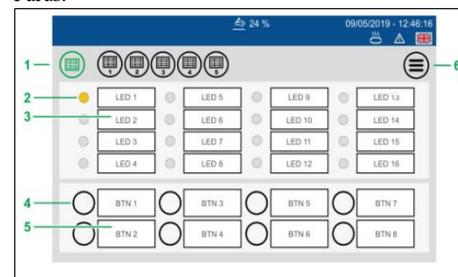
Affiche l'état du système en temps réel. Le système affiché dépend de la configuration de l'installation.



- 1 | Aperçu du système en direct
- 2 | Menu

### Panneau d'opérateur supplémentaire (AOP)

Les panneaux d'opérateur supplémentaires (AOP) fournissent des indications sur les DEL et les actions des boutons. Il est possible de configurer les étiquettes des DEL et des boutons directement sur l'écran, mais la fonctionnalité de ces éléments doit être configurée dans le projet M-logic via le logiciel Parus.\*



- 1 | Sélection du panneau
- 2 | État de la DEL
- 3 | Nom de la DEL\*\*
- 4 | Bouton
- 5 | Nom du bouton\*\*
- 6 | Menu

\* La ou les conditions logiques doivent être configurées dans le projet M-logic pour le bon fonctionnement de l'état de la DEL et des boutons.

\*\* Les noms des DEL et les boutons sont enregistrés localement.

## Configuration

Le menu Configuration contient les paramètres du contrôleur. Cette page permet à l'utilisateur d'afficher et de configurer les paramètres du contrôleur.

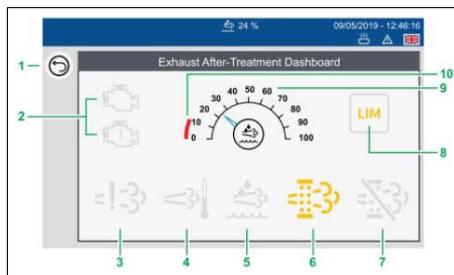


- 1 Retour
- 2 Rechercher
- 3 Groupes de filtre
- 4 Actualiser
- 5 Liste des paramètres du contrôleur
- 6 Supprimer le groupe de filtre
- 7 Filtrer par niveau de mot de passe\*
- 8 Défilement
- 9 Modifier
- 10 État activé

\* Pour plus d'informations, voir le manuel Qd0701.

## 4.5.4.3 Tableau de bord du système de traitement postcombustion des gaz d'échappement

Cet écran affiche les informations du système de traitement postcombustion des gaz d'échappement.

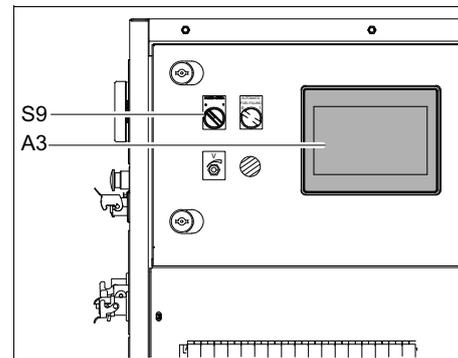


- 1 Retour
- 2 État de l'interface moteur
- 3 Échec du système d'échappement moteur
- 4 Température élevée - régénération
- 5 Liquide d'échappement diesel (DEF)
- 6 Filtre à particules diesel (DPF), régénération de stationnement nécessaire
- 7 Inactivation du filtre à particules diesel (DPF)
- 8 Limite des projecteurs (non utilisé)
- 9 Niveau du liquide d'échappement diesel (DEF), %
- 10 Niveau minimum du liquide d'échappement diesel (DEF), %

Lorsque l'icône de régénération de stationnement nécessaire (6) clignote, l'opérateur doit éteindre l'unité, la paramétrer sur 60 Hz (voir Double fréquence,

page 60) et, après le redémarrage, l'opérateur doit positionner l'interrupteur (S9) sur 1 pendant 3 secondes.

L'interrupteur de régénération de stationnement (S9) permet d'effectuer une régénération manuelle lorsque le moteur est en condition d'alarme de régénération.



Il s'agit d'une mesure de prévention nécessaire pour le moteur afin de garantir le bon fonctionnement de la postcombustion. Cela signifie que les cendres à l'intérieur du DPF sont brûlées et que les filtres de postcombustion sont automatiquement nettoyés.

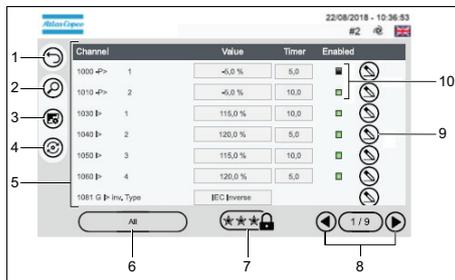
## 4.5.4.4 Modification des paramètres



Pour de plus amples détails, se reporter au Manuel de l'utilisateur du Qc4004™.

## Affichage des paramètres

Affiche et permet de configurer les paramètres du contrôleur.



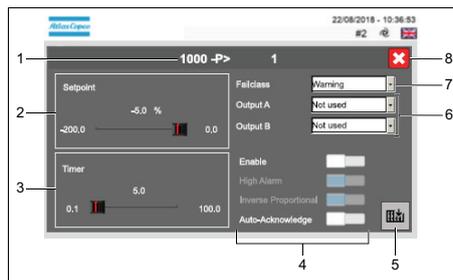
- 1 **Retour** | Retourne à l'affichage précédent.
- 2 **Rechercher** | Ouvre le clavier de recherche.
- 3 **Groupes de filtre** | Ouvre les groupes de paramètres.
- 4 **Actualiser** | Recharge la liste.
- 5 **Liste des paramètres du contrôleur** | Permet de faire défiler la page.
- 6 **Supprimer le groupe de filtre** | Permet de supprimer le groupe de filtre (si utilisé).
- 7 **Filtrer par niveau de mot de passe** | Filtre la liste en fonction du niveau de mot de passe minimum. Affiche une invite pour saisir un niveau de mot de passe.
- 8 **Défilement** | Permet de faire défiler la page vers la gauche ou la droite.
- 9 **Modifier** | Modifie les paramètres.

- 10 **État activé** | Affiche l'état du paramètre. Désactivé/activé (vert).

## Modifier les paramètres

Consulter le manuel de l'utilisateur du Qc4004™ pour trouver tous les paramètres de niveau client. Pour recevoir les paramètres par défaut pour l'unité, contacter le personnel Atlas Copco Service.

Les paramètres de contrôleur affichés dépendent du type de paramètre en cours de configuration.



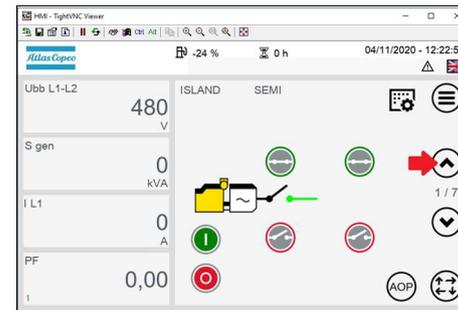
- 1 **Paramètre** | Affiche le nom du paramètre.
- 2 **Valeur** | Affiche la valeur du paramètre. Affiche le clavier pour modifier la valeur.
- 3 **Valeur (curseur)** | Permet de déplacer le curseur à gauche ou à droite pour modifier la valeur.
- 4 **Paramètres** | Permet d'activer/désactiver les paramètres supplémentaires (paramètre activé/paramètre désactivé/modification impossible).

- 5 **Écrire** | Écrit les paramètres dans le contrôleur.
- 6 **Sortie** | Sélectionne une borne de sortie.
- 7 **Classe de défaillance** | Sélectionne une classe de défaillance.
- 8 **Annuler** | Annule les modifications.

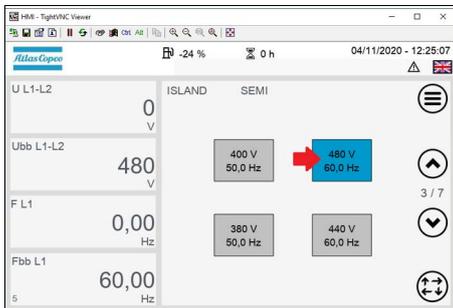
### 4.5.4.5 Double fréquence

Procéder comme suit pour modifier la fréquence.

- S'il est en marche, arrêter le groupe électrogène.
- Une fois le groupe électrogène complètement arrêté, utiliser les flèches à droite du panneau de commande pour accéder à la page 3/7.



- Sélectionner la tension et la fréquence appropriées ; dans l'exemple : 480/277 V à 60 Hz.



- Utiliser les flèches à droite du panneau de commande pour revenir à la page 1/7, le groupe électrogène est prêt à fonctionner à 60 Hz.

#### 4.5.4.6 Modes standard

L'unité dispose de quatre modes de fonctionnement différents.

##### Mode auto

Dans ce mode, le module Qc4004™ commande automatiquement le groupe électrogène et les disjoncteurs (disjoncteur de générateur GB et disjoncteur de secteur MB) en fonction de la situation opérationnelle.



**Les boutons d'ouverture/fermeture GB et ARRÊTER ne fonctionnent pas en mode AUTO.**

##### Mode semi-auto

En mode semi-auto, l'opérateur doit lancer toutes les séquences. Pour ce faire, il peut utiliser les boutons-

poussoirs, les commandes modbus ou les entrées numériques. Lorsqu'il démarre en mode semi-automatique, le générateur fonctionne selon les valeurs nominales.

##### Mode de test

Permet à l'utilisateur de tester de façon régulière le générateur. Le générateur va suivre une séquence prédéfinie d'actions.

Dans ce mode, les tests suivants peuvent être effectués :

- Test simple
- Test de charge
- Test complet

##### Mode manuel

Lorsque le mode manuel est sélectionné, la fréquence et la tension du générateur peuvent être commandées par le biais d'entrées externes.



**Le mode MAN ne peut pas être sélectionné lorsque le mode AUTO est sélectionné. Pour passer du mode AUTO au mode MAN, il est nécessaire de transiter par SEMI-AUTO pour que MAN soit disponible.**

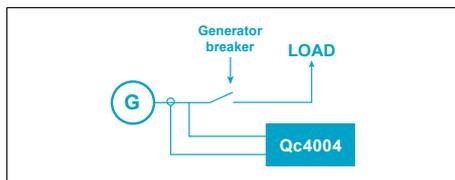
#### 4.5.4.7 Applications standard

Dix types d'applications peuvent être sélectionnés dans le module Qc4004™. Une combinaison de chaque type d'application avec le mode de fonctionnement correspond à une application spécifique.

Mode groupe électrogène	Mode de fonctionnement				
	Auto	Semi	Test	Man	Blo-cage
Panne secteur automatique (sans boucle de synchronisation)	X	(X)	X	X	X
Panne secteur automatique (avec boucle de synchronisation)	X	(X)	X	X	X
Fonctionnement isolé	X	X		X	X
Puissance fixe/charge de base	X	X	X	X	X
Écrêtement des pointes	X	X	X	X	X
Prise de charge	X	X	X	X	X
Exportation puissance secteur	X	X	X	X	X
Transformer Maintenance		X			
Groupes électrogènes multiples, partage de charge	X	X		X	X
Groupes électrogènes multiples, gestion de puissance	X	(X)	X	X	X

En fonction de l'application, l'utilisateur doit brancher des câblages supplémentaires aux blocs à bornes X25. Ces borniers de raccordement se trouvent dans le boîtier de commande monté sur un rail DIN. Consulter les schémas des connexions pour connaître la connexion correcte.

### Fonctionnement isolé



Cette application peut être combinée avec le mode SEMI-AUTO ou AUTO. Le temporisateur interne en temps réel ne peut être utilisé qu'en mode AUTO.

Ce type de fonctionnement est sélectionné pour des installations disposant d'un ou plusieurs générateurs, mais toujours sans secteur (= fonctionnement autonome). En pratique, jusqu'à 16 groupes électrogènes peuvent être installés en parallèle.

### Câblages d'installation

- Les bornes X25.10/X25.11 doivent être raccordées. Le module a toujours besoin d'un signal de réaction venant du disjoncteur de secteur (MB). En mode isolé, il n'y a pas de MB dans le système. Le signal de MB ouvert est alors simulé par ce raccordement.
- Les lignes de détection de la barre omnibus doivent être raccordées aux entrées du module de

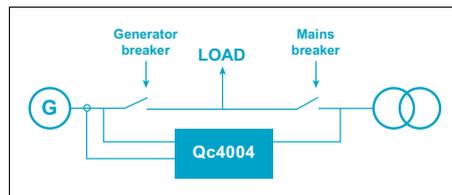
commande correspondantes. Placer un pont entre :

- X25.33 (L1) => X25.3
- X25.34 (L2) => X25.4
- X25.35 (L3) => X25.5
- X25.36 (N) => X25.6

(La barre omnibus = câbles d'alimentation entre le GB et la charge)

- Pour le fonctionnement avec démarrage à distance (RS) :
  - câbler l'interrupteur RS entre X25.9 et X25.10.
- Pour des applications en parallèle avec d'autres groupes électrogènes :
  - Consulter la section Mise en parallèle pour plus d'informations sur la configuration du générateur en vue d'une mise en parallèle.

### Fonctionnement avec démarrage automatique en cas de panne du secteur (AMF)



Cette application ne peut être employée que combinée avec le mode AUTO. Si le mode SEMI-AUTO est sélectionné, la fonction AMF NE fonctionnera PAS !

Le module démarre automatiquement le groupe électrogène et passe en mode d'alimentation par générateur en cas de défaillance de l'alimentation secteur au terme d'un délai réglable.

- Fonction AMF sans boucle de synchronisation :
 

Lorsque l'alimentation sur secteur est rétablie, le module repasse sur le secteur, et il refroidit et arrête le groupe électrogène. Le retour sur secteur s'effectue sans boucle de synchronisation lorsque le délai défini de retour sur secteur (Mains OK delay) s'est écoulé.
- Fonction AMF avec boucle de synchronisation :
 

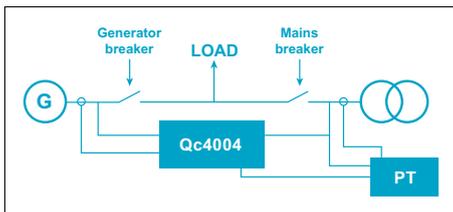
Lorsque l'alimentation sur secteur est rétablie, le module synchronise le disjoncteur de secteur avec la barre omnibus lorsque le délai de retour sur secteur (Mains OK delay) a expiré. Ensuite, le groupe électrogène refroidit et s'arrête.

### Câblages d'installation

- Le raccordement entre X25.10/X25.11 doit être enlevé.
- Les lignes de contrôle du disjoncteur de secteur doivent être câblées sur X25.10/X25.11/X25.12.
- Les lignes de commande du disjoncteur de secteur doivent être câblées sur X25.13/X25.14/X25.15/X25.16. Ces bornes ne présentent pas de tension. L'alimentation du MB doit être assurée par le client (24 Vcc/230 Vca) (capacité maximale des contacts K11, K12 = 250 V/16 A).

- Les lignes de détection de l'alimentation sur secteur L1, L2, L3, N doivent être raccordées aux bornes X25.3/X25.4/X25.5/X25.6.
- S'assurer que les raccordements ont été enlevés entre X25.33 et X25.3 ; X25.34 et X25.4 ; X25.35 et X25.5 ; X25.36 et X25.6.
- Si la synchronisation inverse est activée, tous les paramètres configurés de la mise en parallèle (voir Mise en parallèle) doivent également être vérifiés.

### Fonctionnement avec écrêtement des pointes (PS)



Cette application est normalement utilisée en combinaison avec le mode AUTO. Installation avec alimentation sur secteur.

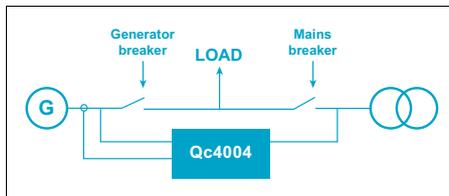
Le générateur démarre lorsque la demande de courant sur le secteur (mesuré par un détecteur de puissance optionnel = PT) dépasse un niveau défini. Le générateur va se synchroniser avec le bus et prendra la charge jusqu'à ce que le niveau toléré de puissance importée du secteur soit atteint.

Lorsque la puissance demandée passe sous le niveau défini pendant une durée déterminée, le générateur diminue sa charge et se déconnecte du bus. Ensuite, il passe en phase de refroidissement.

### Câblages d'installation

- Le raccordement entre X25.10/X25.11 doit être enlevé.
- Les lignes de contrôle du disjoncteur de secteur doivent être câblées sur X25.10/X25.11/X25.12.
- Les lignes de commande du disjoncteur de secteur doivent être câblées sur X25.13/X25.14/X25.15/X25.16. Ces bornes ne présentent pas de tension. L'alimentation du MB doit être assurée par le client (24 Vcc/230 Vca) (capacité maximale des contacts K11, K12 = 250 V/16 A).
- Les lignes de détection de l'alimentation sur secteur L1, L2, L3, N doivent être raccordées aux bornes X25.3/X25.4/X25.5/X25.6.
- S'assurer que les raccordements ont été enlevés entre X25.33 et X25.3 ; X25.34 et X25.4 ; X25.35 et X25.5 ; X25.36 et X25.6.
- Les lignes du transducteur d'alimentation doivent être connectées à X25.21 (entrée) et X25.22 (GND).
- Vérifier tous les paramètres pour la configuration de la mise en parallèle (voir Mise en parallèle).

### Fonctionnement à puissance fixe (FP)



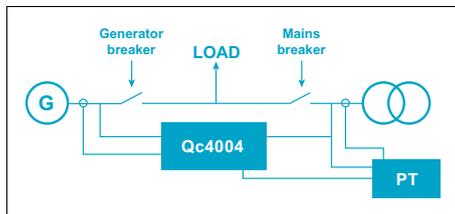
Cette application peut être combinée avec le mode SEMI-AUTO ou AUTO. Cette application est habituellement utilisée en combinaison avec le mode SEMI-AUTO dans des installations qui utilisent le secteur. Le temporisateur interne en temps réel ne peut être utilisé qu'en mode AUTO.

Le générateur va fournir une puissance fixe définie à la charge ou au secteur.

### Câblages d'installation

- Le raccordement entre X25.10/X25.11 doit être enlevé.
- Les lignes de contrôle du disjoncteur de secteur doivent être câblées sur X25.10/X25.11/X25.12.
- Les lignes de commande du disjoncteur de secteur doivent être câblées sur X25.13/X25.14/X25.15/X25.16. Ces bornes ne présentent pas de tension. L'alimentation du MB doit être assurée par le client (24 Vcc/230 Vca) (capacité maximale des contacts K11, K12 = 250 V/16 A).
- Les lignes de détection de l'alimentation sur secteur L1, L2, L3, N doivent être raccordées aux bornes X25.3/X25.4/X25.5/X25.6.
- S'assurer que les raccordements ont été enlevés entre X25.33 et X25.3 ; X25.34 et X25.4 ; X25.35 et X25.5 ; X25.36 et X25.6.
- Vérifier tous les paramètres pour la configuration de la mise en parallèle (voir Mise en parallèle).

## Fonctionnement avec reprise de charge (LTO)



Cette application est habituellement combinée avec le mode SEMI-AUTO ou le mode AUTO dans des installations avec alimentation sur secteur.

Le mode de reprise de charge a pour but de transférer la totalité de la puissance du secteur vers le groupe électrogène pour un fonctionnement sur générateur uniquement.

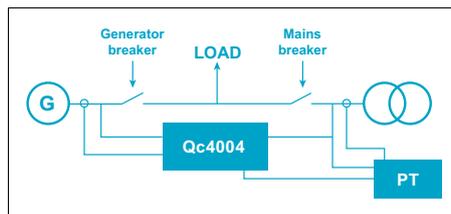
Le générateur va démarrer, se synchroniser et reprendre graduellement la charge du secteur avant d'ouvrir le disjoncteur de secteur. Pour savoir si la charge a été totalement reprise du secteur, un détecteur de puissance optionnel est nécessaire.

### Câblages d'installation

- Le lien entre X25.10 et X25.11 doit être enlevé.
- Les lignes de contrôle du disjoncteur de secteur doivent être câblées sur X25.10/X25.11/X25.12.
- Les lignes de commande du disjoncteur de secteur doivent être câblées sur X25.13/X25.14/X25.15/X25.16. Ces bornes ne présentent pas de tension. L'alimentation du MB doit être assurée par le client (24 Vcc/230 Vca) (capacité maximale des contacts K11, K12 = 250 V/16 A).

- Les lignes de détection de l'alimentation sur secteur L1, L2, L3, N doivent être raccordées aux bornes X25.3/X25.4/X25.5/X25.6.
- S'assurer que les raccordements ont été enlevés entre X25.33 et X25.3 ; X25.34 et X25.4 ; X25.35 et X25.5 ; X25.36 et X25.6.
- Les lignes du transducteur d'alimentation doivent être connectées à X25.21 (entrée) et X25.22 (GND).
- Vérifier tous les paramètres pour la configuration de la mise en parallèle (voir Mise en parallèle).

## Fonctionnement avec exportation de l'alimentation sur secteur (MPE)



Cette application peut être combinée avec le mode SEMI-AUTO ou AUTO. Le temporisateur interne en temps réel ne peut être utilisé qu'en mode AUTO. L'installation utilise l'alimentation sur secteur.

Le mode d'exportation d'alimentation sur secteur peut être utilisé pour maintenir un niveau constant de puissance sur le disjoncteur du secteur. Cette puissance peut être exportée vers le secteur ou importée du secteur, mais toujours à un niveau constant.

### Câblages d'installation

- Le lien entre X25.10 et X25.11 doit être enlevé.
- Les lignes de contrôle du disjoncteur de secteur doivent être câblées sur X25.10/X25.11/X25.12.
- Les lignes de commande du disjoncteur de secteur doivent être câblées sur X25.13/X25.14/X25.15/X25.16. Ces bornes ne présentent pas de tension. L'alimentation du MB doit être assurée par le client (24 Vcc/230 Vca) (capacité maximale des contacts K11, K12 = 250 V/16 A).
- Les lignes de détection de l'alimentation sur secteur L1, L2, L3, N doivent être raccordées aux bornes X25.3/X25.4/X25.5/X25.6.
- S'assurer que les raccordements ont été enlevés entre X25.33 et X25.3 ; X25.34 et X25.4 ; X25.35 et X25.5 ; X25.36 et X25.6.
- Les lignes du transducteur d'alimentation doivent être connectées à X25.21 (entrée) et X25.22 (GND).
- Vérifier tous les paramètres pour la configuration de la mise en parallèle (voir Mise en parallèle).

### Groupes électrogènes multiples avec partage de charge

Dans cette application, les unités sont capables de partager la charge active et réactive de manière égale en pourcentage de puissance nominale. Le partage de charge est actif lorsque chaque groupe électrogène fonctionne en mode isolé et que le disjoncteur du générateur est fermé.

### Groupes électrogènes multiples avec gestion de puissance (PMS)

Le système de gestion de puissance (PMS) démarre et arrête automatiquement les groupes électrogènes en fonction du besoin de charge réelle. Cette action est effectuée par le biais d'une communication PMS entre les différentes unités connectées.

Les applications PMS sont toujours combinées au mode AUTO. Si le mode SEMI-AUTO est sélectionné, la fonction PMS NE fonctionnera PAS ! Les contrôleurs Qc4004™ des groupes électrogènes doivent être programmés en PMS en mode AUTO. Lorsqu'un contrôleur de secteur Qc est installé, il doit être programmé dans l'application requise (AMF, LTO, FP, MPE) et en mode AUTO.



**En programmant les paramètres en mode AUTO, le générateur peut démarrer immédiatement. Il est recommandé de placer le générateur en mode SEMI-AUTO pendant la programmation des paramètres PMS !**

Les installations sont possibles avec des groupes électrogènes autonomes ou avec secteur (un secteur Qc4004™ additionnel est alors nécessaire). Un certain nombre de modules Qc4004™ sont utilisés dans l'application de gestion de puissance, c'est-à-dire un pour chaque disjoncteur secteur (contrôleur secteur Qc4004™), si installé, et un pour chaque générateur (contrôleur de groupe électrogène Qc4004™). Tous les modules communiquent au moyen d'un bus CAN interne.

Dans une application avec PMS, il est important de programmer correctement les signaux de démarrage et d'arrêt entre les différents groupes électrogènes pour les raisons suivantes :

- Le palier de charge maximal doit être programmé dans les contrôleurs Qc4004™. Il ne doit jamais dépasser la réserve de puissance des groupes électrogènes en fonctionnement. Sinon, les groupes électrogènes se retrouveront en surcharge avec une augmentation soudaine de la charge maximale avant que le prochain générateur ne soit mis en marche et connecté à la barre omnibus.
- Empêcher les groupes d'entrer dans une boucle marche - arrêt.

Le signal de démarrage est la valeur maximale du palier de charge requis.

Le signal d'arrêt est la valeur à laquelle le générateur devrait s'arrêter automatiquement.

Exemple : Installation avec 3 groupes électrogènes

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

- Le signal de démarrage est défini à 90 kW (palier de charge maximum < 90 kW)

Le signal de démarrage est présent si :

Puissance totale requise > (puissance totale fournie par les groupes en fonctionnement - signal de démarrage avec point de consigne).

- Seul G1 fonctionne; à une charge de 210 kW (300 kW - 90 kW) => G2 démarre.
- G1 et G2 sont en marche ; avec une charge de 410 kW (200 kW + 300 kW - 90 kW) => G3 démarre.
- Le signal d'arrêt est fixé à 100 kW et l'ordre de priorité est le suivant : (élevé) G1 > G2 > G3 (bas).

Le signal d'arrêt est présent si :

Puissance totale requise < (puissance totale disponible des groupes électrogènes en marche - puissance du générateur ayant la priorité la plus basse - signal d'arrêt paramétré).

- G1 & G2 & G3 fonctionnent ; à une charge de 400 kW (700 kW - 200 kW - 100 kW) => G3 sera arrêté.
- G1 et G2 fonctionnent ; à une charge de 200 kW (500 kW - 200 kW - 100 kW) => G2 sera arrêté.

L'ordre de priorité pour le démarrage et l'arrêt des groupes électrogènes peut être défini par le biais des paramètres de priorité ou du nombre d'heures de fonctionnement. En mode manuel, la séquence de démarrage /arrêt est déterminée en définissant la priorité des groupes électrogènes. Le générateur ayant la priorité la plus basse démarre en dernier et s'arrête en premier. Si le nombre d'heures de fonctionnement est choisi pour définir la priorité, la séquence de démarrage/arrêt est déterminée en fonction des heures de fonctionnement réelles de chaque générateur. Le nombre d'heures de fonctionnement le plus bas entraîne la plus grande priorité.

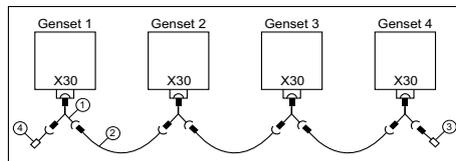


**En mettant des groupes électrogènes en parallèle avec PMS, il n'est plus obligatoire d'utiliser les lignes de partage de charge. Les lignes de communication du PMS s'en chargeront. Utiliser un câble de communication CAN blindé avec une longueur totale maximale de 200 mètres. Ne pas raccorder le blindage du câble à la terre ! Utiliser une résistance de 120 Ohm aux deux contrôleurs d'extrémité du PMS.**



**Pour plus d'informations sur cette option, se reporter au Manuel de l'utilisateur du Qc4004™ et au manuel PMS dédié.**

### Câblages d'installation

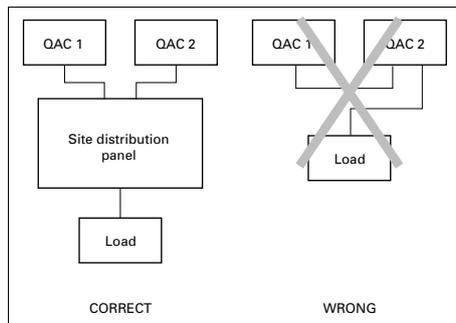


- 1 Répartiteur (1626 6901 00)
- 2 Câble (1626 6906 00)
- 3 Résistance d'extrémité (mâle) (1626 6926 00)
- 4 Résistance d'extrémité (femelle) (1626 6927 00)

#### 4.5.4.8 Mise en parallèle

Avant de démarrer deux générateurs en parallèle, raccorder la charge au générateur.

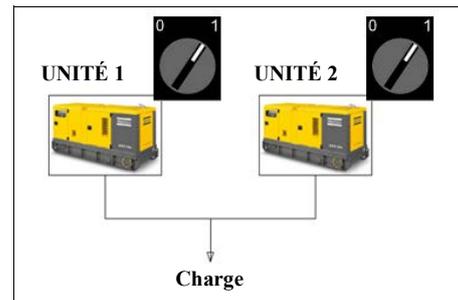
Passer par le panneau de distribution du site (à installer par le client) pour connecter le ou les générateurs à la charge. Toujours connecter le groupe à la charge et jamais directement au deuxième générateur.



**Lors d'une mise en parallèle, s'assurer que le relais de fuite à la terre est désactivé en plaçant l'interrupteur S22 en position d'arrêt.**

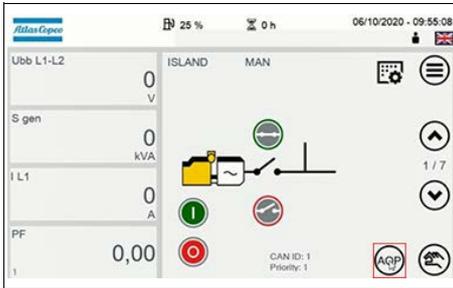
#### 4.5.4.9 Mise en parallèle de machines avec Easy connect sur l'écran Qd0701

1. Raccorder les câbles de charge et **allumer** tous les écrans Qd0701 sans raccorder les câbles de communication X30.

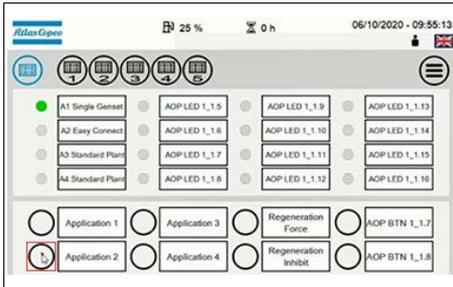


2. Accéder à Qd0701 et appuyer sur le bouton AOP.





3. Sélectionner **Application 2** (Easy connect).



Les applications 3 et 4 sont réservées à la personnalisation (à modifier à l'aide du logiciel Parus pour des applications spécifiques).

4. Attendre la fin de la **configuration** de l'application.



Répéter les points 2, 3 et 4 pour L'UNITÉ 2 (UNITÉ 3, UNITÉ 4, ...).



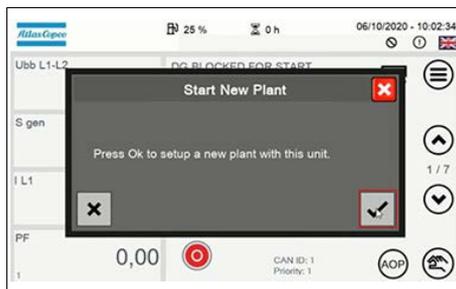
5. **Installer** des répartiteurs sur les connecteurs X30 avec les résistances d'extrémité jointes sur les câbles PMS.



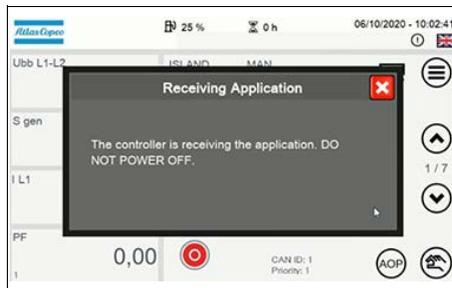
- 1 Répartiteurs
- 2 Câble PMS
- 3 Résistances d'extrémité



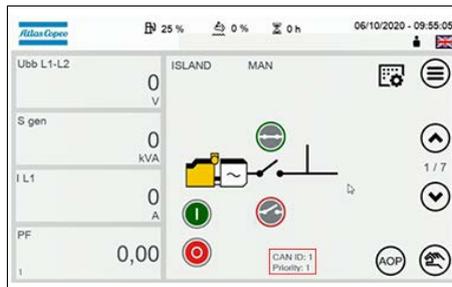
6. Confirmer le **démarrage d'une nouvelle installation.**



7. Attendre la fin de la **configuration** de l'application.



8. L'UNITÉ 1 est prête : ID 1, priorité 1.

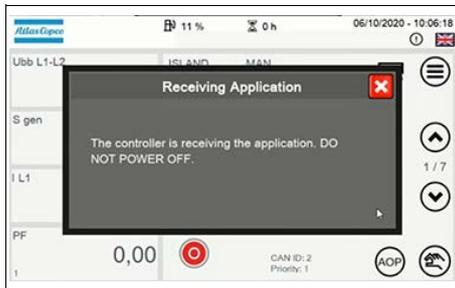


9. Confirmer l'**ajout** du générateur à l'installation.

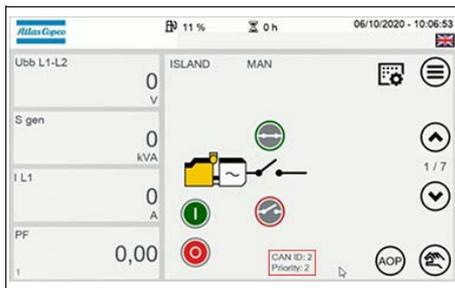


10. Attendre la fin de la **configuration** de l'application.



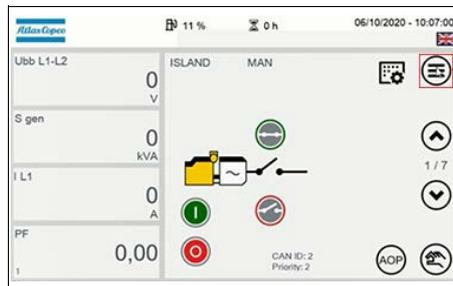


11. L'UNITÉ 2 est prête : ID 2, priorité 2.

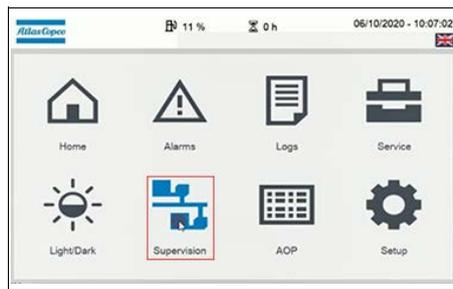


Répéter les points 9, 10 et 11 si l'installation contient plus de 2 unités (UNITÉ 3, UNITÉ 4, ...).

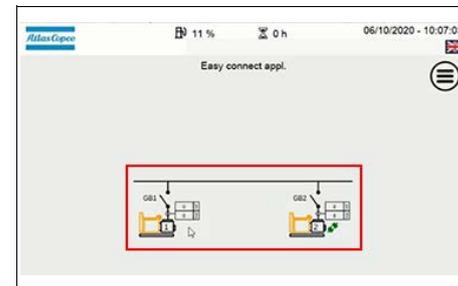
12. Vérifier que l'installation est créée. Accéder aux Paramètres.



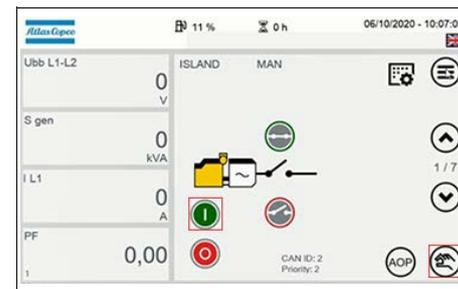
13. Vérifier que l'installation est créée. Sélectionner Supervision.



14. Vérifier que l'installation est créée. Voir le diagramme avec le bon nombre d'unités.



15. Sélectionner le mode Auto et démarrer l'installation.



#### 4.5.4.10 Retrait d'une unité avec Easy connect sur l'écran Qd0701

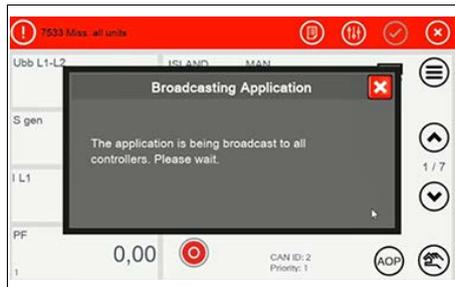
1. Pour retirer une unité de l'installation (exemple, UNITÉ 1) - **débrancher** le câble X30 de l'UNITÉ 1 pour afficher le message de **configuration en mode autonome** sur l'UNITÉ 1. Confirmer.



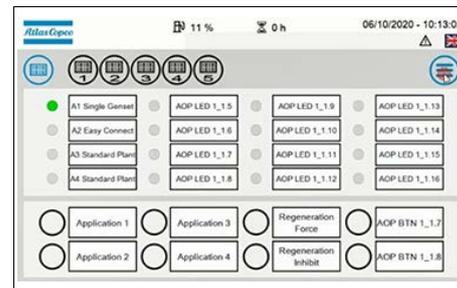
2. Les autres unités de l'installation affichent un message de **retrait** du DG 1. Confirmer l'action sur une seule unité.



3. **Attendre** la fin du retrait - et le message de **diffusion** sur tous les contrôleurs.



4. **Sélectionner** AOP et désactiver Easy connect en passant à **Application 1** sur l'UNITÉ 1.



#### 4.5.4.11 Aperçu des applications

##### Installations avec 1 seul générateur

Type d'application	Mode	Commentaires
Fonctionnement isolé	Mode SEMI-AUTO	= Démarrage local
	Mode AUTO	= Démarrage à distance
Fonction AMF	(Mode SEMI-AUTO)	La fonction AMF ne fonctionnera pas correctement !
	Mode AUTO	= démarrage d'urgence @ panne secteur
Écrêtement des pointes	Mode SEMI-AUTO	Uniquement avec détecteur de puissance (*)
	Mode AUTO	Uniquement avec détecteur de puissance (*)
Puissance fixe	Mode SEMI-AUTO	
	Mode AUTO	
Reprise de charge (LTO)	Mode SEMI-AUTO	Uniquement avec détecteur de puissance (*)
	Mode AUTO	Uniquement avec détecteur de puissance (*)
Exportation de la puissance du secteur	Mode SEMI-AUTO	Uniquement avec détecteur de puissance (*)
	Mode AUTO	Uniquement avec détecteur de puissance (*)
Boîtier Transformer Maintenance	Mode SEMI-AUTO	Uniquement avec boîtier Transformer Maintenance

(\*) Un transducteur de puissance est un dispositif qui mesure la puissance réelle du secteur et la convertit en un signal de 4 à 20 mA vers le module Qc4004™. Pour plus d'informations, contacter Atlas Copco.

## Installations avec plusieurs groupes électrogènes

Type d'application	Mode	Commentaires
Fonctionnement isolé	Mode SEMI-AUTO	= Mise en parallèle manuelle entre groupes électrogènes
	Mode AUTO	= Mise en parallèle à distance de groupes électrogènes
Fonction AMF	(Mode SEMI-AUTO)	La fonction AMF ne fonctionnera pas correctement !
	Mode AUTO	PMS + Module secteur Qc4004™ (**)
Écrêtement des pointes	Mode SEMI-AUTO	PMS + Module secteur Qc4004™ (**)
	Mode AUTO	PMS + Module secteur Qc4004™ (**)
Puissance fixe	Mode SEMI-AUTO	PMS + Module secteur Qc4004™ (**)
	Mode AUTO	PMS + Module secteur Qc4004™ (**)
Reprise de charge (LTO)	Mode SEMI-AUTO	PMS + Module secteur Qc4004™ (**)
	Mode AUTO	PMS + Module secteur Qc4004™ (**)
Exportation de la puissance du secteur	Mode SEMI-AUTO	PMS + Module secteur Qc4004™ (**)
	Mode AUTO	PMS + Module secteur Qc4004™ (**)
Système de gestion de puissance	(Mode SEMI-AUTO)	PMS + Module secteur Qc4004™ (**)
	Mode AUTO	PMS + Module secteur Qc4004™ (**)

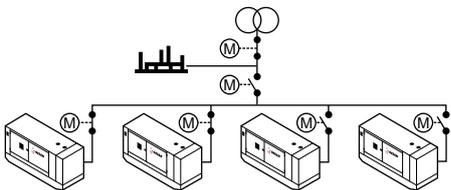
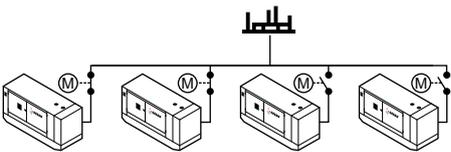
(\*\*) Le système de gestion de puissance (PMS - Power Management System) permet la communication entre les modules Qc4004™ par le biais d'un bus CAN. Celui-ci dispose d'un système totalement intelligent qui démarre/charge/arrête le générateur en fonction de la charge réelle et de l'état de chaque générateur. L'installation peut comporter jusqu'à 16 modules Qc4004™. Si le secteur est prévu sur l'installation, un module Qc4004™ supplémentaire est nécessaire. L'installation peut être surveillée et commandée via le logiciel du PMS. Pour plus de détails sur cette application, contacter Atlas Copco.



1. Chaque installation doit être préparée et révisée très attentivement avant le démarrage. La présence de câblages erronés ou incomplets peut sérieusement endommager l'installation !
2. Chaque application nécessite une combinaison spécifique des paramètres suivants :
  - Mode Auto / Semi-auto / Test / Manuel / Blocage.
  - Types d'applications Isolé/ AMF / PS / FP / LTO / MPE / PMS / TM (en mode AUTO, PS / FP / LTO peuvent être combinés avec AMF).
  - Boucle de synchronisation activée/désactivée (canal du paramètre n° 7080).Des paramétrages erronés peuvent sérieusement endommager l'installation !
3. Pour qu'il soit possible de démarrer à froid, le paramètre 6181 (préparation du démarrage) peut être défini sur une valeur plus élevée afin de permettre un préchauffage. Pour éviter tout dommage, ne pas définir une valeur supérieure à 60 secondes.
4. Pour de plus amples détails sur le module Qc4004™ et ses applications, consulter le Guide de l'utilisateur du Qc4004™ et les fiches techniques de l'application Qc4004™. Pour plus d'assistance, contacter Atlas Copco.

## 4.6 Aperçu des applications

Utiliser	Mode	Configuration	Description	Matériel obligatoire pour N groupes électrogènes
Un groupe électrogène autonome en mode AMF	Générateur unique parallèle au réseau		<p>Cette configuration est utilisée pour raccorder au secteur un groupe électrogène comme appareil de réserve. Le groupe électrogène se synchronise avec le secteur au retour du signal secteur afin d'éviter la seconde panne. Le groupe électrogène peut être testé en charge en parallèle avec le secteur.</p>	<p>1 x contrôleur Qc pour la synchronisation avec le secteur et la fonction AMF 1 x disjoncteur de groupe électrogène 1 x STB</p>
Plusieurs groupes électrogènes autonomes en mode AMF	Plusieurs groupes électrogènes de réserve sans synchronisation au secteur		<p>Cette configuration est utilisée pour raccorder au secteur plusieurs groupes électrogènes comme appareils de réserve. Les groupes électrogènes reçoivent un signal à distance du contrôleur ATB et ils se synchronisent entre eux pour alimenter la charge. Au retour du secteur, l'ATB transfère la charge avec une panne et les groupes électrogènes s'arrêtent après une période de refroidissement. Le système peut automatiquement égaliser les heures de service des groupes électrogènes.</p>	<p>N x contrôleur Qc pour la mise en parallèle N x disjoncteur motorisé de groupe électrogène 1 x ATB</p>

Utiliser	Mode	Configuration	Description	Matériel obligatoire pour N groupes électrogènes
Plusieurs groupes électrogènes autonomes en mode AMF	Plusieurs groupes électrogènes de réserve avec synchronisation au secteur		<p>Cette configuration est utilisée pour raccorder au secteur plusieurs groupes électrogènes en parallèle comme appareils de réserve. Les groupes électrogènes reçoivent un signal à distance du contrôleur de secteur Qc et ils se synchronisent entre eux pour alimenter la charge. Au retour du secteur, les groupes électrogènes se synchronisent avec le secteur et transfèrent la charge sans panne et les groupes électrogènes s'arrêtent après une période de refroidissement. Le système peut automatiquement égaliser les heures de service des groupes électrogènes.</p>	<p>N x contrôleur Qc pour la mise en parallèle  N x disjoncteur motorisé de groupe électrogène  1 x STB avec contrôleur Qc spécifique pour la synchronisation avec le secteur et le contrôle STB</p>
Groupes électrogènes de puissance première en mode isolé	Plusieurs groupes électrogènes		<p>Cette configuration est utilisée pour raccorder plusieurs groupes électrogènes en parallèle comme alimentation isolée de puissance première. Les groupes électrogènes se synchronisent entre eux et alimentent la charge. Les groupes électrogènes partagent la charge et la gestion de puissance permet d'arrêter et démarrer le groupe électrogène en fonction du réglage de demande de charge. Le système peut automatiquement égaliser les heures de service des groupes électrogènes ou maintenir la différence d'heures de service entre les groupes électrogènes.</p>	<p>N x contrôleurs Qc pour la mise en parallèle  N x disjoncteur motorisé de groupe électrogène  1 x disjoncteur BUS en option</p>

## 5 **Entretien**

### 5.1 **Programme d'entretien**



Avant tout travail d'entretien, toujours mettre l'interrupteur de batterie en position d'arrêt.



Toujours respecter les précautions de sécurité applicables.



Noter que lorsque l'interrupteur de batterie est en position d'arrêt, certains éléments peuvent toujours être sous tension.



Des modifications non autorisées peuvent entraîner des risques de dommages corporels ou matériels.



Toujours maintenir la machine propre afin d'éviter les risques d'incendie.

#### **Remarque :**

Un entretien inapproprié peut annuler toute demande de garantie.

#### **Packs d'entretien**

Un pack d'entretien est un ensemble de pièces à utiliser pour une tâche d'entretien spécifique, par exemple après 600, 1 200 et 2 400 heures de fonctionnement.

Il garantit que toutes les pièces nécessaires sont remplacées au même moment et permet de maintenir le temps d'inactivité au minimum.

Les numéros de commande des packs d'entretien sont présentés dans la liste des pièces de rechange Atlas Copco (ASL).

#### **Kits d'entretien**

Un kit d'entretien est un ensemble de pièces nécessaires à une réparation ou une tâche de reconstruction spécifique.

Il garantit que toutes les pièces nécessaires sont remplacées au même moment, ce qui améliore la disponibilité de l'unité.

Les numéros de commande des kits d'entretien sont présentés dans la liste des pièces de rechange Atlas Copco (ASL).

#### **Responsabilité**

Le fabricant n'accepte aucune responsabilité pour les dommages qui découlent de l'utilisation de pièces qui ne sont pas d'origine et des modifications, suppléments ou conversions réalisés sans son autorisation écrite.

Programme d'entretien	Quotidien	Toutes les 600 heures	Toutes les 1200 heures	Toutes les 2400 heures	Annuel	Tous les 2 ans
<i>Déterminer les intervalles d'entretien à l'aide des heures de service ou de la date sur le calendrier, selon la première éventualité.</i>						
<i>Pour les sous-ensembles les plus importants, Atlas Copco a mis au point des kits d'entretien comprenant toutes les pièces d'usure. Ces kits d'entretien avec pièces d'origine permettent d'économiser sur les frais de gestion et sont proposés à un prix inférieur à celui des pièces détachées. Se reporter à la nomenclature pour de plus amples informations sur le contenu des kits d'entretien.</i>						
Évacuer l'eau du filtre à carburant (3)	x					
Contrôler le niveau de carburant/Faire l'appoint (3)	x					
Vider les soupapes anti-vide du filtre à air	x					
Contrôler les indicateurs de vide de l'entrée d'air	x					
Vérifier le niveau d'huile moteur (faire l'appoint, si nécessaire)	x					
Contrôler le niveau du liquide de refroidissement	x					
Vérifier l'absence d'alarmes et avertissements sur le panneau de commande	x					
Vérifier l'absence de bruits anormaux	x					
Vérifier le fonctionnement du réchauffeur de liquide de refroidissement (en option)		x			x	
Remplacer l'élément de filtre à air (1)			x		x	
Contrôler/Remplacer la cartouche de sécurité			x		x	
Remplacer l'huile moteur (2) (6)		x	x	x	x	
Remplacer le filtre à huile moteur (2)		x	x	x	x	
Remplacer le filtre du carter			x			
Remplacer le ou les filtres à carburant (primaires) (5)		x	x	x	x	
Remplacer le ou les filtres à carburant (secondaires) (5)		x	x	x	x	
Remplacer la courroie des auxiliaires			x		x	
Mesurer la résistance d'isolement de l'alternateur (11)			x		x	
Tester le relais de fuite à la terre (13)	x					
Contrôler l'arrêt d'urgence (13)	x					
Nettoyer le radiateur (1)			x		x	

<b>Programme d'entretien</b>	<b>Quotidien</b>	<b>Toutes les 600 heures</b>	<b>Toutes les 1200 heures</b>	<b>Toutes les 2400 heures</b>	<b>Annuel</b>	<b>Tous les 2 ans</b>
Nettoyer le refroidisseur intermédiaire (1)			x		x	
Drainer le condensat et l'eau du cadre anti-débordement ou du bassin de captation (8)		x	x		x	
Contrôler l'étanchéité du moteur, du circuit d'air, d'huile ou de carburant		x	x		x	
Contrôler l'usure des câbles du système électrique			x		x	
Contrôler le niveau d'électrolyte et les bornes de la batterie (10)		x	x	x	x	
Analyser le liquide de refroidissement (4) (7)				x		x
Contrôler le raccord de carburant externe (en option)			x		x	
Graisser les verrous et charnières		x	x		x	
Contrôler les flexibles en caoutchouc (9)			x		x	
Vidanger/nettoyer l'eau et les sédiments du réservoir de carburant (1) (14)		x	x		x	
Régler les soupapes d'admission et d'échappement moteur (2)			x		x	
Contrôler les systèmes de protection du moteur (15)			x		x	
Inspecter le turbocompresseur			x		x	
Inspecter l'alternateur de chargement			x		x	
Régénération forcée du système ATS via l'instrument de diagnostic		x	x	x	x	
Contrôler/Remplacer le filtre principal du module d'alimentation				x		x
Contrôler le couple sur les raccords à boulons critiques (12)			x	x	x	

#### Remarques :

- (1) Plus fréquemment en cas de fonctionnement dans un environnement poussiéreux.
- (2) Se reporter au mode d'emploi du moteur.
- (3) Après chaque journée de travail.
- (4) Annuel uniquement si utilisation de PARCOOL/GENCOOL. Remplacer le liquide de refroidissement tous les 5 ans.
- (5) Des filtres gommés ou obstrués indiquent un manque de carburant et des performances du moteur réduites. Réduire l'intervalle de service pour une application exigeante.
- (6) Voir la section Caractéristiques de l'huile moteur.
- (7) Pour contrôler les inhibiteurs et points de congélation, il est possible de commander les références suivantes auprès d'Atlas Copco :
  - 2913 0028 00 : réfractomètre
  - 2913 0029 00 : pH-mètre
- (8) Voir la section Avant la mise en service.
- (9) Remplacer tous les flexibles en caoutchouc tous les 5 ans.
- (10) Voir la section Entretien de la batterie.
- (11) Voir la section Mesure de la résistance d'isolement de l'alternateur.
- (12) Voir la section Raccords à boulons critiques - valeurs de couple.
- (13) Tester le fonctionnement de cette protection au moins sur chaque nouvelle installation.

(14) Il est possible de détecter de l'eau dans le réservoir de carburant à l'aide de 2914 8700 00. Drainer le réservoir de carburant en cas de détection d'eau.

(15) Pour les exigences spécifiques au moteur et à l'alternateur, consulter le Mode d'emploi du moteur et de l'alternateur.

#### 5.1.1 Utilisation du programme d'entretien

Le programme d'entretien contient une synthèse des instructions d'entretien. Lire attentivement la section appropriée avant d'effectuer les opérations d'entretien.

Lors de l'entretien, remplacer toutes les garnitures désaccouplées : joints d'étanchéité, joints toriques et rondelles.

Pour l'entretien du moteur, consulter le mode d'emploi du moteur.

Le programme d'entretien doit être considéré comme un guide pour l'utilisation des unités dans un environnement poussiéreux, typique de l'utilisation des groupes électrogènes. Le programme d'entretien peut être adapté en fonction de l'application, de l'environnement et de la qualité de l'entretien.

#### 5.1.2 Utilisation des packs d'entretien

Les packs d'entretien incluent toutes les pièces d'origine nécessaires à l'entretien normal du compresseur et du moteur. Les kits d'entretien réduisent le temps d'immobilisation et permettent d'avoir un faible budget d'entretien.

Les numéros de commande des kits d'entretien sont présentés dans la liste des pièces de rechange Atlas Copco (ASL). Commander les kits d'entretien chez le concessionnaire Atlas Copco le plus proche.

## 5.2 Empêcher les faibles charges

### 5.2.1 Général

Toutes les pièces des moteurs sont conçues avec des tolérances destinées à permettre de travailler dans des conditions de pleine charge. Lors d'une utilisation à faible charge, ces tolérances permettent le passage de plus d'huile entre les guides de soupapes, tiges, chemises et pistons en raison des températures moteur inférieures.

La pression de combustion inférieure a une incidence sur le fonctionnement du segment de piston et sur la température de combustion. Une faible pression de suralimentation entraînera une fuite d'huile sur le joint d'arbre de turbo.

### 5.2.2 Risques de fonctionnement à faible charge

- Glaçage du cylindre : les bacs des alésages de cylindres se remplissent de laque, ce qui entraîne le déplacement d'huile et empêche une lubrification correcte des segments.
- Fini de l'alésage : la surface de l'alésage devient polie, tous les pics et la majorité des bacs disparaissent par usure, ce qui empêche également une lubrification correcte des segments.
- Accumulation importante de carbone : sur les pistons, les rainures des segments de pistons, les soupapes et le turbocompresseur. L'accumulation de carbone sur les pistons peut entraîner un grippage lors d'une utilisation à pleine charge.

- Consommation d'huile élevée : un fonctionnement du moteur hors charge ou à faible charge prolongé peut entraîner des émissions de fumée bleue/grise à faible régime, associées à une consommation d'huile accrue.
- Faible température de combustion : cela entraîne une combustion insuffisante du carburant et la dilution de l'huile. Par ailleurs, le carburant et l'huile non brûlés peuvent entrer dans le collecteur d'échappement et fuir par les joints dans le collecteur d'échappement.
- Risque de feu

### 5.2.3 Meilleures pratiques

Réduire au maximum de périodes à faible charge. Un dimensionnement de l'unité approprié à l'application doit permettre d'y parvenir.

Il est recommandé de toujours utiliser une unité avec une charge > 30 % de la valeur nominale. Prendre des mesures correctives si les circonstances ne permettent pas d'atteindre cette capacité de charge minimum.

Faire fonctionner l'unité à pleine capacité de charge après toute période d'activité à faible charge. Brancher régulièrement l'unité à un banc de charge. Augmenter la charge par étapes de 25 % toutes les 30 minutes et laisser tourner l'unité pendant 1 heure à pleine charge. Ramener progressivement l'unité à la charge de fonctionnement.

L'intervalle entre les branchements des bancs de charge peut varier suivant les conditions présentes sur le site et le niveau de charge. Toutefois, une règle empirique consiste à connecter une unité à un banc de charge après chaque opération de maintenance.

Les unités équipées de Qc4004™ et qui fonctionnent en parallèle avec le secteur peuvent être placées en mode de puissance fixe ou de test sans nécessiter un banc de charge.

Si le moteur est installé comme générateur de réserve, il doit fonctionner à pleine charge pendant au moins 4 heures par an. Si des tests réguliers sont réalisés régulièrement sans charge, ils ne doivent pas dépasser 10 minutes. Des tests à pleine charge aident à nettoyer les dépôts de carbone dans le moteur et le système d'échappement et à évaluer les performances du moteur. Pour éviter d'éventuels problèmes pendant le test, la charge doit être augmentée de manière graduelle.

Dans les applications de location (où la charge est souvent un facteur inconnu), les unités doivent être testées à pleine charge après chaque location et au moins tous les 6 mois.

Pour obtenir des informations supplémentaires, contacter le centre d'assistance Atlas Copco.



**En cas de panne supposée due à un fonctionnement à faible charge, les réparations ne sont pas prises en charge par la garantie.**

## **5.3 Procédures d'entretien de l'alternateur**

### **5.3.1 Mesure de la résistance d'isolement de l'alternateur**

Un mégohmmètre de 500 V est utilisé pour mesurer la résistance d'isolement de l'alternateur.

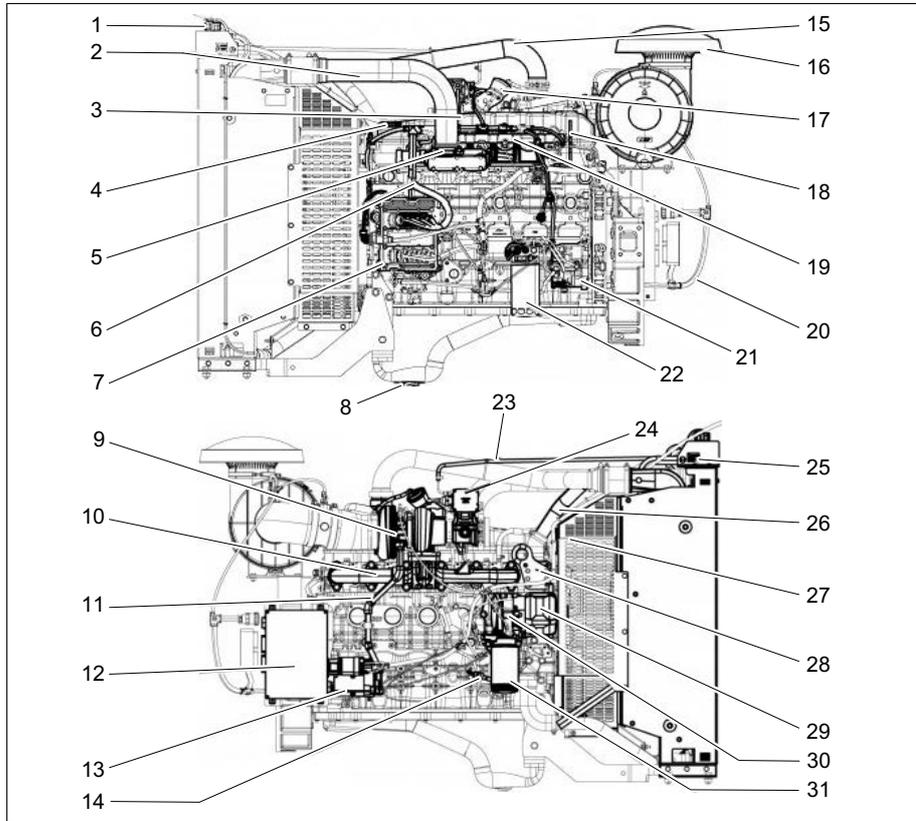
Si la borne N est reliée au système de terre, elle doit être déconnectée de la borne de terre. Déconnecter le régulateur automatique de tension.

Connecter le mégohmmètre entre la borne de terre et la borne L1 et générer une tension de 500 V. Le cadran doit indiquer une résistance d'au moins 5 MΩ.

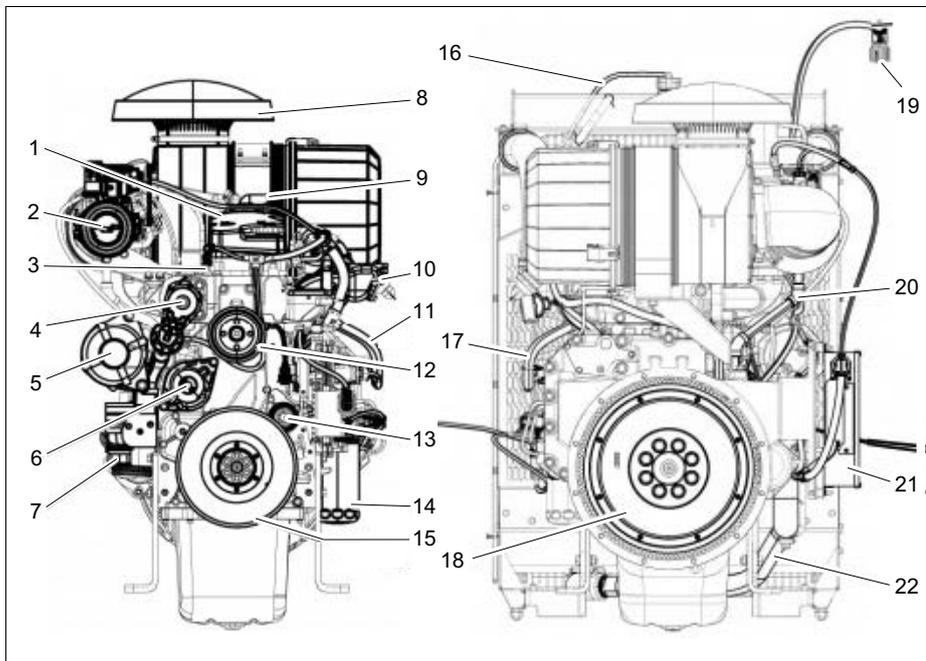
Se reporter aux instructions de fonctionnement et d'entretien de l'alternateur pour de plus amples détails.

## 5.4 Procédures d'entretien du moteur

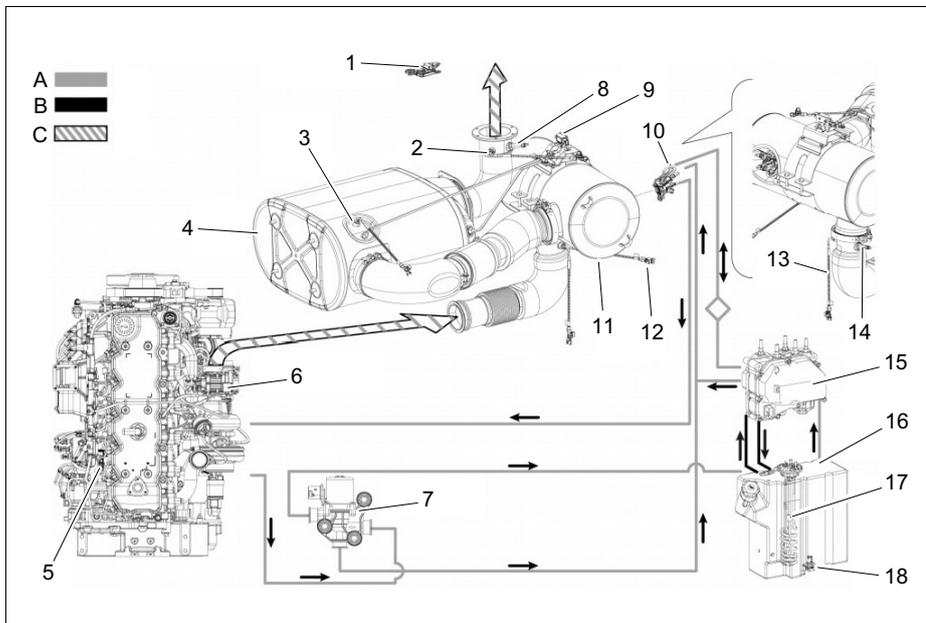
### 5.4.1 Identification des pièces du moteur



- 1 Bouchon d'admission du liquide de refroidissement
- 2 Tuyau de retour d'air du radiateur
- 3 Capuchon de poussoir
- 4 Bouchon de remplissage d'huile
- 5 Collecteur d'entrée
- 6 Câble moteur
- 7 Unité de commande MD1
- 8 Bouchon de vidange d'huile
- 9 Turbocompresseur
- 10 Collecteur d'échappement
- 11 Tuyau de retour d'huile du turbocompresseur
- 12 Boîtier d'interface
- 13 Démarreur électrique
- 14 Jauge de niveau d'huile
- 15 Tuyau de refolement d'air vers le radiateur
- 16 Filtre à air
- 17 Turbocompresseur
- 18 Œillet de levage
- 19 Rampe commune
- 20 Câble d'interconnexion
- 21 Pompe haute pression
- 22 Filtre à carburant
- 23 Tuyau du reniflard vers le radiateur
- 24 Ensemble de freins moteur
- 25 Radiateur
- 26 Tuyau d'admission du liquide de refroidissement
- 27 Calandre de protection
- 28 Œillet de levage
- 29 Alternateur
- 30 Échangeur thermique
- 31 Filtre à huile



- |    |   |
|----|---|
| 1  | Capuchon de poussoir  |
| 2  | Ensemble de freins moteur                                       |
| 3  | Capteur de température du liquide de refroidissement            |
| 4  | Tendeur automatique   |
| 5  | Alternateur   |
| 6  | Pompe à eau   |
| 7  | Conduite d'admission du liquide de refroidissement du moteur    |
| 8  | Filtre à air  |
| 9  | Tuyau du reniflard du moteur                                    |
| 10 | Collecteur d'entrée   |
| 11 | Câble moteur  |
| 12 | Poulie du ventilateur   |
| 13 | Poulie libre  |
| 14 | Filtre à carburant  |
| 15 | Amortisseur   |
| 16 | Tuyau du reniflard vers le radiateur                            |
| 17 | Câble moteur  |
| 18 | Volant du moteur  |
| 19 | Câble d'interconnexion  |
| 20 | Tuyau de retour de l'huile de lubrification du turbocompresseur |
| 21 | Boîtier d'interface   |
| 22 | Tuyau de retour du liquide de refroidissement du radiateur      |



- |    |   |
|----|---|
| A  | Tuyaux de liquide de refroidissement                                  |
| B  | Tuyaux de DEF (AdBlue®)   |
| C  | Gaz d'échappement   |
| 1  | Unité de commande du capteur d'oxyde d'azote                          |
| 2  | Capteur de température des gaz d'échappement en aval du SCRoF         |
| 3  | Capteur de température des gaz d'échappement en amont du SCRoF        |
| 4  | Réduction catalytique sélective sur filtre (SCRoF)                    |
| 5  | Capteur de température et d'humidité de l'air d'admission             |
| 6  | Module de la trappe d'échappement                                     |
| 7  | Valve à 3 voies pour le liquide de refroidissement du moteur          |
| 8  | Capteur de NOx en aval du SCRoF                                       |
| 9  | Capteur de pression différentielle                                    |
| 10 | Module de dosage de dénitrification 2.5                               |
| 11 | Convertisseur catalytique d'oxydation diesel (DOC)                    |
| 12 | Capteur de température des gaz d'échappement en aval du DOC           |
| 13 | Capteur de température des gaz d'échappement en amont du DOC          |
| 14 | Capteur de NOx en amont du DOC  |
| 15 | Module d'alimentation de dénitrification 2.2                          |
| 16 | Réservoir de DEF (AdBlue®)  |
| 17 | Capteur de niveau dans le réservoir de DEF (AdBlue®)                  |
| 18 | Capteur de qualité de l'urée (UQS) dans le réservoir de DEF (AdBlue®) |

Se reporter au manuel de l'utilisateur du moteur pour l'entretien complet, avec les instructions relatives au remplacement de l'huile et du liquide de refroidissement, ainsi que des filtres à carburant, huile et air.

Consulter le chapitre Caractéristiques techniques de ce manuel pour connaître les capacités des différents circuits fluidiques.

## 5.4.2 Circuit de l'huile moteur

### 5.4.2.1 Contrôle du niveau de l'huile moteur

Pour connaître les intervalles, voir le chapitre Programme d'entretien. Utiliser l'huile moteur PAROIL E Mission Green ou PAROIL Extra d'Atlas Copco, voir Caractéristiques de l'huile moteur.

Contrôler le niveau de l'huile moteur conformément aux consignes fournies dans le mode d'emploi du moteur et faire l'appoint si nécessaire.



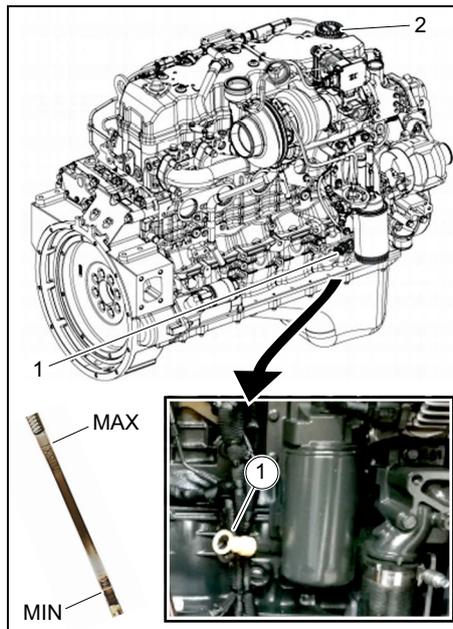
**Effectuer cette procédure uniquement lorsque le moteur est à l'arrêt et refroidi, afin d'éviter les risques de brûlure.**

S'assurer que le groupe électrogène est installé sur une surface plate.

1. Utiliser la jauge de niveau d'huile (1) pour vérifier que le niveau d'huile se trouve entre les repères « min » et « max ».

Si la lecture est difficile, nettoyer la jauge (1) à l'aide d'un chiffon propre non effiloché, et réinsérer la jauge dans son logement. La retirer à nouveau et contrôler le niveau.

2. Si le niveau est insuffisant, faire l'appoint avec l'huile recommandée : retirer le bouchon de remplissage d'huile (2) et verser l'huile à travers l'orifice d'entrée.
3. Utiliser la jauge de niveau d'huile (1) pour vérifier que le niveau d'huile ne dépasse pas la limite « max ».



### 5.4.2.2 Vidange de l'huile moteur



**Respecter toutes les consignes relatives à la sécurité et à l'environnement.**



**Avant de commencer, s'assurer de porter l'EPP approprié (gants, chaussures, lunettes, bleu de travail). Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures graves.**



**Veiller à bien arrêter le moteur avant d'effectuer la vidange d'huile ou de remplacer la cartouche du filtre à huile.**



**S'assurer que le circuit de lubrification n'est pas sous pression avant de remplacer l'huile.**



**Le bouchon de remplissage d'huile doit toujours être vissé lors du démarrage et du fonctionnement du moteur afin d'éviter les projections d'huile.**



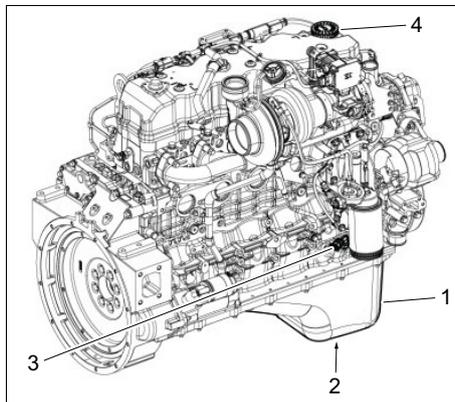
**Laisser le moteur refroidir suffisamment ; l'huile peut être chaude et provoquer des brûlures.**

#### Remarques :

Remplacer l'huile plus fréquemment si le moteur est soumis à des opérations particulièrement exigeantes, telles que l'utilisation en environnements poussiéreux.

### Pour remplacer l'huile moteur :

1. Faire tourner le moteur pendant environ 5 minutes pour amener l'huile à la température requise. Arrêter le moteur.
2. Placer un récipient approprié sous le carter d'huile (1) à côté du bouchon de vidange d'huile (2) afin de recueillir l'huile usagée.
3. Dévisser le bouchon de vidange d'huile (2). Retirer la jauge de niveau d'huile (3) et retirer le bouchon de remplissage d'huile (4) pour faciliter la vidange de l'huile.
4. Attendre que le carter d'huile (1) soit complètement vide, puis revisser le bouchon de vidange d'huile (2).
5. Procéder à l'opération de remplissage par l'orifice situé sur le poussoir. Ajouter la quantité d'huile précisée pour le carter d'huile (voir Caractéristiques techniques, page 152).
6. Utiliser la jauge de niveau d'huile (3) pour contrôler le niveau d'huile (voir Contrôle du niveau de l'huile moteur, page 85).
7. Replacer et visser le bouchon de remplissage d'huile (4).



#### 5.4.2.3 Remplacement du filtre à huile



**Pour une lubrification adaptée, il est essentiel de filtrer l'huile moteur. Par conséquent, remplacer régulièrement le filtre à huile en respectant les intervalles indiqués dans la section Programme d'entretien. Utiliser un filtre à huile répondant aux caractéristiques de performances d'Atlas Copco.**



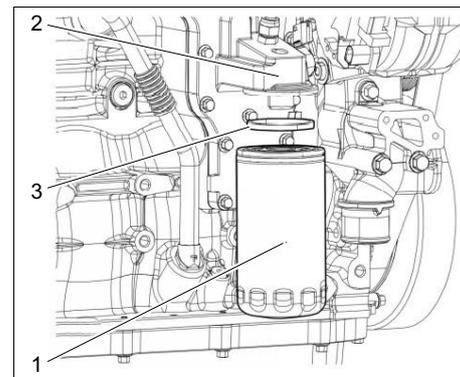
**Respecter les mêmes consignes relatives à la sécurité et à l'environnement que celles émises pour le remplacement de l'huile (voir Vidange de l'huile moteur, page 85).**

#### Remarque :

Remplacer le filtre à huile lors des vidanges d'huile.

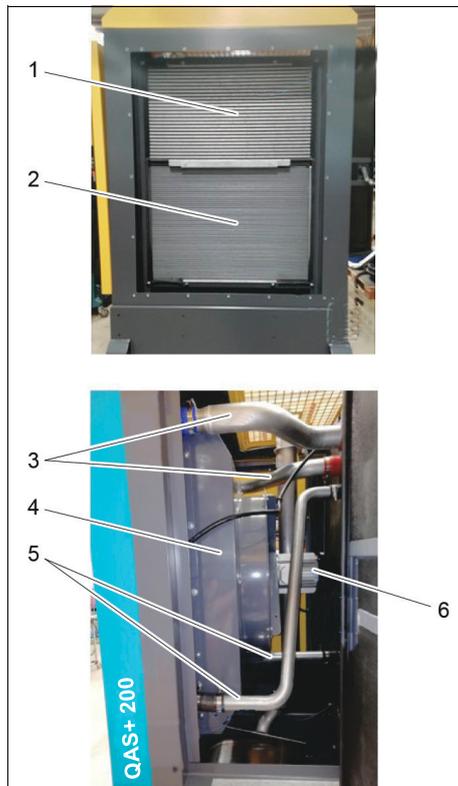
### Pour remplacer le filtre à huile :

1. Placer un récipient sous le filtre (1) afin de recueillir l'huile usagée.
2. Laisser s'écouler l'huile usagée.
3. Retirer le filtre (1) en le dévissant de son support (2).
4. Remplacer l'élément filtrant et le joint torique (3) à l'intérieur du filtre (1).
5. Nettoyer soigneusement les surfaces du support (2) en contact avec le joint torique (3).
6. Appliquer de l'huile moteur propre sur le joint torique neuf (3) du filtre neuf (1) ainsi qu'au filetage du filtre.
7. Visser le filtre neuf (1) sur le support (2).



## 5.4.3 Système de refroidissement moteur

### 5.4.3.4 Composants du circuit de refroidissement à distance



- 1 ..... Radiateur à air
- 2 ..... Radiateur à liquide de refroidissement
- 3 ..... Tuyaux du radiateur à air
- 4 ..... Ensemble de radiateur (échangeur thermique)
- 5 ..... Tuyaux du radiateur à liquide de refroidissement
- 6 ..... Moteur du ventilateur électrique

#### 5.4.3.5 Contrôle du niveau de liquide de refroidissement



Avant de commencer, s'assurer de porter l'EPP approprié (gants, chaussures, lunettes, bleu de travail). Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures graves.



Effectuer cette procédure uniquement lorsque le moteur est à l'arrêt et refroidi, afin d'éviter les risques de brûlure.



Ne jamais retirer le bouchon de remplissage du système de refroidissement alors que le liquide de refroidissement est encore chaud.

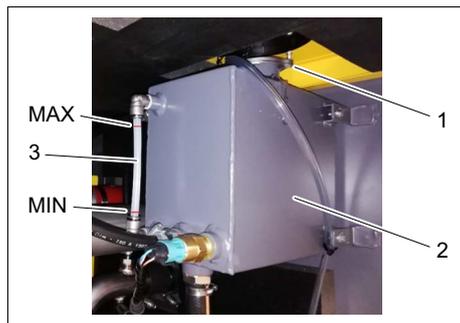
Il se peut que le système soit sous pression. Retirer lentement le bouchon et uniquement lorsque le liquide de refroidissement est à température ambiante. La perte de pression d'un système de refroidissement encore chaud peut entraîner des blessures corporelles dues à une projection de liquide de refroidissement chaud.

Lorsque le moteur est à basse température (après fonctionnement) :

1. Retirer le bouchon de pression (1) du vase d'expansion (2).
2. Vérifier que le liquide de refroidissement dans le vase d'expansion (2) se trouve au-dessus du niveau minimum.
3. Si nécessaire, faire l'appoint de liquide de refroidissement dans le vase d'expansion (2). Ne pas remplir le vase d'expansion à ras bord.

### Lorsque le moteur est froid :

1. Vérifier que le niveau de liquide de refroidissement se trouve quelques centimètres au-dessous de l'orifice de remplissage (1).  
En présence d'un indicateur de niveau extérieur (3), le niveau doit se trouver à proximité du repère MAX.
2. Si nécessaire, faire l'appoint de liquide de refroidissement dans le vase d'expansion (2).  
Veiller à ne pas trop remplir le vase d'expansion (2) afin de permettre l'expansion du liquide de refroidissement à mesure que la température augmente.



### 5.4.3.6 Contrôle de l'état du liquide de refroidissement



**Respecter les mêmes consignes de sécurité que celles émises pour le contrôle du niveau de liquide de refroidissement (voir Contrôle du niveau de liquide de refroidissement, page 87).**

Pour garantir la longévité et la qualité du produit et ainsi optimiser la protection du moteur, il est recommandé d'analyser régulièrement le liquide de refroidissement.

Trois paramètres permettent de contrôler la qualité du produit.

#### Contrôle visuel

- Contrôler la couleur du liquide de refroidissement et s'assurer qu'aucune particule ne flotte en surface.

#### Mesure du pH

- Contrôler le pH du liquide de refroidissement à l'aide d'un appareil de mesure de pH.
- Le pH-mètre est disponible auprès d'Atlas Copco sous la référence 2913 0029 00.
- Valeur type pour PARCOOL Green = 8,0.
- Si le pH est inférieur à 7 ou supérieur à 9,5, le liquide de refroidissement doit être remplacé.

### Mesure de concentration en glycol

- Pour optimiser les caractéristiques uniques de protection du moteur de l'huile PARCOOL Green, la concentration de glycol dans l'eau doit toujours être supérieure à 33 %.
- Les mélanges à plus de 68 % ne sont pas recommandés, car ils entraînent des températures moteur élevées.
- Un réfractomètre est disponible auprès d'Atlas Copco sous la référence 2913 0028 00.



**En cas de mélange de différents produits de refroidissement, ce type de mesure peut donner des valeurs erronées.**

### 5.4.3.7 Remplacement du liquide de refroidissement moteur



**Respecter les mêmes consignes de sécurité que celles émises pour le contrôle du niveau de liquide de refroidissement (voir Contrôle du niveau de liquide de refroidissement, page 87).**

#### Purge

1. Placer un récipient approprié sous le radiateur pour recueillir le liquide de refroidissement usagé.
2. Retirer le bouchon de pression du vase d'expansion.

- Dévisser les éléments de fixation et retirer les flexibles raccordant le circuit de refroidissement du moteur au radiateur.
- Vidanger le liquide de refroidissement du radiateur et attendre que le radiateur soit entièrement vide.



**Le liquide de refroidissement usagé doit être mis au rebut ou recyclé conformément aux lois et réglementations locales.**

- Une fois vide, remonter le circuit de refroidissement en s'assurant que les flexibles sont parfaitement étanches.

#### Rinçage

- Rincer deux fois à l'eau claire. Le liquide de refroidissement usagé doit être mis au rebut ou recyclé conformément aux lois et réglementations locales.
  - Il doit être clair que le risque de contamination est réduit en cas de nettoyage correct.
  - Si une certaine quantité d'un « autre » produit de refroidissement reste dans le circuit, le produit de refroidissement ayant les propriétés les plus faibles influence la qualité du « mélange ».

#### Remplissage

- Remplir le moteur et l'échangeur thermique jusqu'à ce que le circuit de refroidissement soit entièrement plein (voir Contrôle du niveau de liquide de refroidissement, page 87).
- Avec le bouchon de remplissage du liquide de refroidissement ouvert, démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant environ une minute. Cela permet d'expulser complètement l'air contenu dans le circuit de refroidissement.
- Arrêter le moteur et faire l'appoint de liquide de refroidissement, si nécessaire (voir Contrôle du niveau de liquide de refroidissement, page 87).

#### 5.4.4 Filtre à air



**Les filtres à air Atlas Copco sont spécialement conçus pour cette application.**  
**L'emploi de filtres à air non d'origine peut gravement endommager le moteur et/ou l'alternateur.**  
**Ne jamais utiliser le compresseur sans l'élément filtrant.**



**Ne pas utiliser de détergents ni de diesel pour nettoyer le filtre à air.**  
**Ne jamais taper l'élément filtrant avec des outils.**

**Vérifier que les pièces sont correctement installées. Un montage incorrect pourrait entraîner la pénétration d'air non filtré dans le moteur.**

**Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages graves sur le moteur.**

#### 5.4.4.1 Contrôle du filtre à air



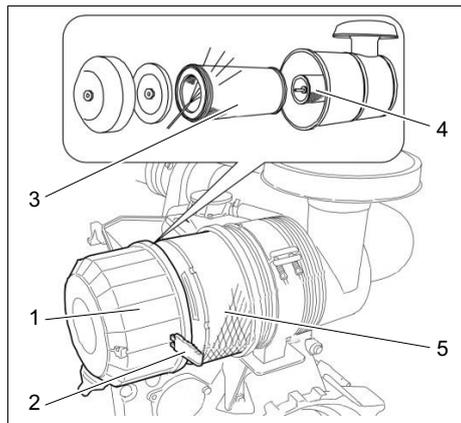
**Avant de commencer, s'assurer de porter l'EPP approprié (gants, chaussures, lunettes, bleu de travail).**  
**Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures graves.**



**Effectuer cette procédure uniquement lorsque le moteur est à l'arrêt.**

- Retirer le capot du filtre à air (1) après avoir dégagé les deux clips (2).
- Retirer le filtre (cartouche primaire) (3) en prenant soin de ne pas faire pénétrer de poussière dans la gaine.
- Vérifier l'absence d'impuretés. En présence d'impuretés, nettoyer l'élément filtrant comme indiqué ci-dessous.

4. Souffler de l'air comprimé sec de l'intérieur vers l'extérieur de l'élément filtrant (pression maximum : 200 kPa).
5. Contrôler l'état du filtre à air avant de le réinstaller. Le remplacer s'il est cassé ou déchiré.
6. Contrôler l'état du joint à la base.
7. Certains systèmes de filtrage sont équipés d'un second élément filtrant (4) qui ne doit pas être nettoyé.
8. Nettoyer l'intérieur du capot (1) et le boîtier du filtre (5).
9. Installer le filtre (3) dans son logement.
10. Installer le capot du filtre à air (1) et le fixer à l'aide des deux clips (2).



#### 5.4.4.2 Remplacement du filtre à air



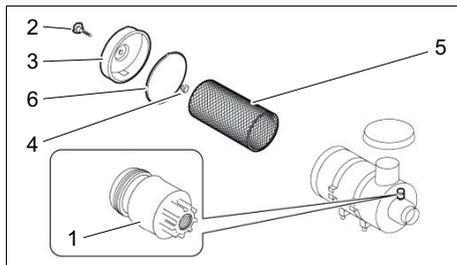
**Respecter les mêmes consignes de sécurité que celles émises pour le contrôle du filtre à air (voir Contrôle du filtre à air, page 89).**

Effectuer cette procédure toutes les 1 200 heures ou lorsque l'indicateur visuel « d'obstruction du filtre à air » (1) indique que le filtre est obstrué.

Cet indicateur signale le moment exact où il convient d'effectuer un entretien et reste en position d'alarme (indicateur rouge) afin de garantir le bon fonctionnement du filtre.

L'indicateur visuel « d'obstruction du filtre à air » peut fonctionner à des températures comprises entre -30 °C et +120 °C et résiste aux conditions climatiques les plus difficiles ainsi qu'à tous types de corrosion.

Le couple de serrage maximum doit être 1,5 N·m.



1. Dévisser la vis de fixation (2) et retirer le capot du filtre à air (3).

2. Dévisser l'écrou à oreilles (4) et retirer la cartouche primaire (5) en prenant soin de ne pas faire pénétrer de poussière dans la gaine.
3. Remplacer la cartouche primaire (5).
4. Positionner la cartouche primaire (5) dans son logement et serrer l'écrou à oreilles (2).
5. Remplacer le joint (6).
6. Replacer le capot du filtre à air (3).

#### 5.4.5 Filtre à carburant et séparateur d'eau



**Le liquide sous pression peut pénétrer la peau et provoquer des lésions graves. En conséquence :**

- Relâcher la pression avant de débrancher les conduites de carburant ou autres conduites.
- Serrer tous les raccords avant d'appliquer une pression.
- Tenir les mains et le corps à distance des orifices et buses qui expulsent des liquides sous haute pression.
- Utiliser un morceau de carton ou de papier pour rechercher les fuites, ne pas utiliser ses mains.



Si un fluide pénètre dans la peau, il doit être rapidement retiré par un médecin spécialiste de ce type de lésions, ou une gangrène peut se développer.



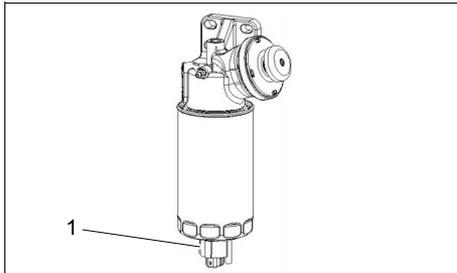
Avant de commencer, s'assurer de porter l'EPP approprié (gants, chaussures, lunettes, bleu de travail). Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures graves.



Effectuer cette procédure uniquement lorsque le moteur est à l'arrêt.

#### 5.4.5.1 Purger l'eau du préfiltre

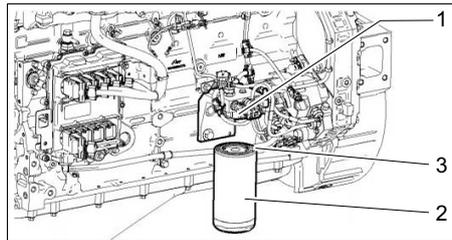
Étant donné le risque élevé de remplissage avec du carburant contaminé par des corps étrangers ou de l'eau, il est souhaitable d'effectuer cette procédure à chaque remplissage.



1. Placer un récipient approprié sous le préfiltre pour recueillir le liquide.

2. Dévisser le bouchon de drainage du filtre (1) situé au bas du filtre. Dans certaines installations, le clapet inclut un capteur qui détecte la présence d'eau dans le diesel.
3. Laisser s'écouler le liquide jusqu'à voir s'écouler seulement du diesel.
4. Fermer le bouchon de drainage du filtre (1) en le vissant complètement à la main.
5. Mettre le liquide usagé au rebut conformément aux réglementations en vigueur.

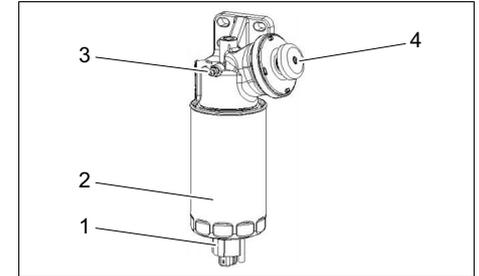
#### 5.4.5.2 Remplacement du filtre carburant



1. Placer un récipient sous le cadre du filtre (1) pour recueillir le diesel.
2. Retirer le filtre (2) en le dévissant de son support.
3. Remplacer l'élément filtrant et le joint torique (3) à l'intérieur du filtre (2).
4. Nettoyer soigneusement les surfaces du support (1) en contact avec le joint torique (3).

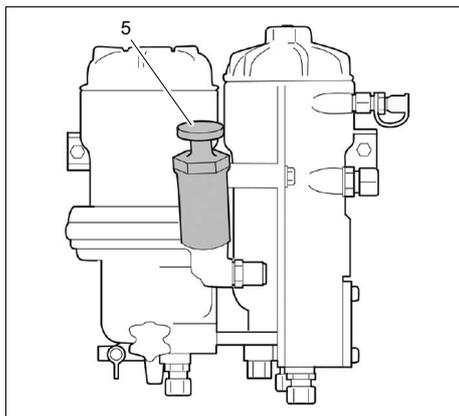
5. Appliquer de l'huile sur le joint torique (3) du filtre neuf.
6. Visser le filtre neuf (2) sur le support (1).
7. Mettre le diesel usagé au rebut conformément aux réglementations en vigueur.

#### 5.4.5.3 Remplacement du préfiltre à carburant



1. Si le filtre est équipé d'un capteur de détection de présence d'eau (1), retirer le capteur de son logement.
2. Retirer le préfiltre (2) en le dévissant.
3. Vérifier que le filtre neuf fournit des niveaux de performance conformes aux exigences du moteur (p. ex., en les comparant à ceux du filtre précédent).
4. Appliquer du diesel ou de l'huile moteur sur la bague d'étanchéité du filtre neuf.

5. Visser manuellement le filtre neuf (2) jusqu'à ce que la bague d'étanchéité entre en contact avec le support, puis visser encore de 3/4 de tour.
6. Positionner correctement le capteur de détection de présence d'eau (1) en s'assurant que les filetages sont correctement couplés.
7. Desserrer la vis du reniflard (3) sur le support du préfiltre et activer la pompe manuelle (5) jusqu'à ce que le circuit de carburant soit plein. Veiller à ne pas renverser de carburant car cela pourrait nuire à l'environnement.



8. Serrer complètement la vis du reniflard (3).
9. Démarrer le moteur et le laisser tourner quelques minutes au ralenti afin d'éliminer l'air résiduel.

#### 5.4.6 Purge du circuit de carburant

À chaque fois que le circuit de carburant est ouvert pour un entretien (conduites ou filtres débranchés), il est nécessaire de purger l'air contenu dans le circuit.



**Respecter toutes les consignes relatives à la sécurité et à l'environnement.**

##### Remarques :

Utiliser un récipient approprié. Le carburant recueilli doit être mis au rebut conformément aux lois et réglementations nationales et internationales.

Il est recommandé de purger le circuit de carburant avec des outils d'aspiration plutôt qu'une pompe manuelle. Cette méthode est plus simple et plus rapide ; elle garantit également une purge complète.



**Le liquide sous haute pression restant dans les conduites de carburant peut provoquer des blessures. Ne pas débrancher ou tenter de réparer les conduites de carburant, les capteurs ou autres composants entre la pompe de carburant haute pression et les buses sur les moteurs équipés de circuit de carburant HPCR (rampe commune haute pression).**

**Seuls les techniciens spécialisés dans ce type de système peuvent effectuer les réparations.**

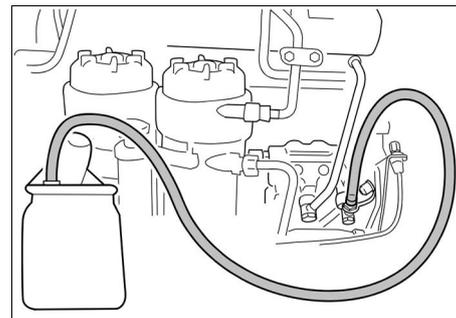


**Se protéger les mains et le corps contre les liquides sous haute pression. En cas d'accident, consulter immédiatement un médecin.**



**Éviter de contaminer le carburant. Ne pas percer les conduites de carburant pour purger le circuit de carburant.**

#### 5.4.6.1 Purge du circuit de carburant à l'aide d'un outil d'aspiration



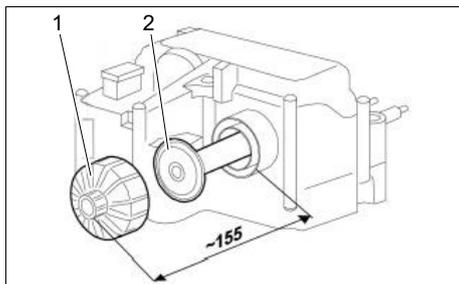
1. Ouvrir le raccord de purge de la pompe haute pression et raccorder l'outil d'aspiration.
2. Maintenir l'outil d'aspiration droit et purger en remplissant au moins un récipient complet de carburant.
3. Dès que le carburant qui sort du flexible ne contient plus de bulles d'air, la purge est terminée.
4. Fermer le raccord de purge de la pompe haute pression. Retirer le flexible et l'outil d'aspiration.
5. Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuite.



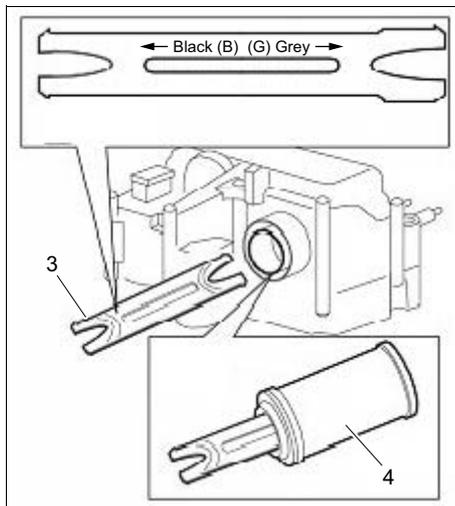
- 7 | Pompe à membrane
- 8 | Valve à 4/2 voies

Le module d'alimentation contient un filtre qui retire les impuretés présentes dans AdBlue®. Remplacer le filtre principal du module d'alimentation (6) pour éviter d'endommager la pompe et le module de dosage.

#### Désassemblage du filtre

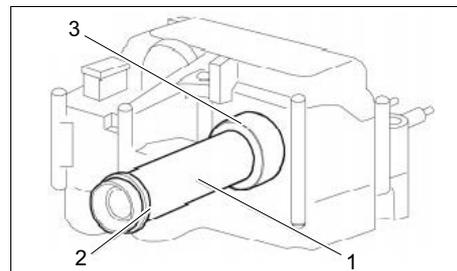


1. Dévisser et retirer le couvercle du filtre (1).
2. Retirer l'élément d'égalisation (2).

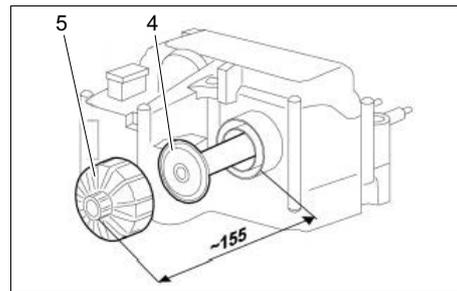


3. Insérer l'outil approprié (3) dans le filtre en suivant l'outil approprié (3) dans le filtre en suivant le bon sens (en fonction de la couleur du filtre).
4. Insérer l'outil approprié (3) jusqu'à entendre un clic indiquant l'enclenchement complet du filtre (4).
5. Retirer le filtre (4).

#### Assemblage du filtre



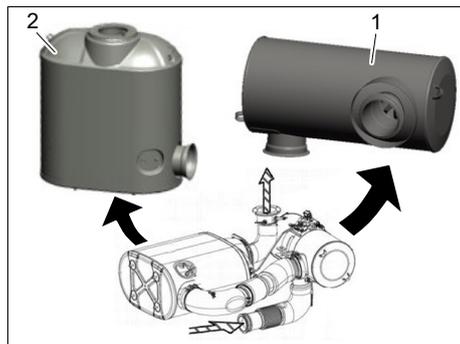
1. Nettoyer soigneusement la surface de contact (1) avec de l'eau.
2. Lubrifier le joint (3) et installer le filtre neuf (2).



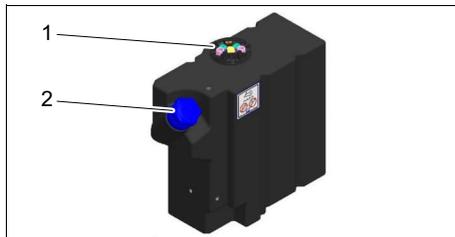
3. Installer un élément d'égalisation neuf (4).
4. Nettoyer soigneusement le couvercle du filtre (5).
5. Visser le couvercle du filtre (5) jusqu'à un couple de 20 +/- 5 Nm.

### 5.4.7.3 Convertisseur catalytique d'oxydation diesel (DOC) et système de réduction catalytique sélective par filtre (SCRoF)

Il n'est pas nécessaire d'entretenir ou de remplacer le convertisseur catalytique d'oxydation diesel (DOC) et le système de réduction catalytique sélective par filtre (SCRoF). Ils devraient avoir la même durée de vie que celle du moteur.



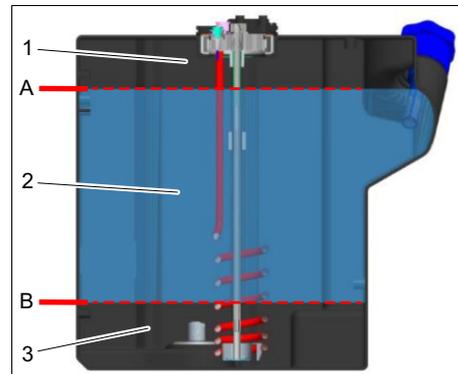
### 5.4.7.4 Réservoir de DEF



- 1 | Capteur de niveau du DEF
- 2 | Bouchon de remplissage



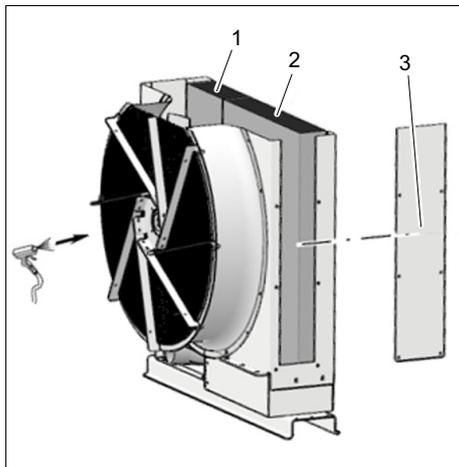
**Toujours suivre les consignes de remplissage pour le réservoir de DEF. Ne jamais remplir le volume d'expansion.**



- A | Niveau maximum
- B | Niveau VIDE
- 1 | Volume d'expansion (9,8 l)
- 2 | Capacité utile (43 l)
- 3 | Réservoir vide (11 l)

## 5.5 Procédures de réglage et d'entretien

### 5.5.1 Nettoyage des refroidisseurs



- Maintenir les refroidisseurs (1) et (2) propres afin de conserver la même efficacité de refroidissement.
- Des portes de service (3) sont installées des deux côtés du carter du ventilateur pour accéder facilement aux surfaces latérales des refroidisseurs.



**Enlever la saleté du ventilateur au moyen d'une brosse en fibre. Ne jamais utiliser de brosse en fer ni d'objet métallique.**

- Nettoyer au jet d'air dans la direction de la flèche.
- Le nettoyage vapeur avec un détergent est envisageable (ne pas utiliser la puissance max. du jet).



**Pour éviter l'endommagement des refroidisseurs, l'angle entre le jet et les refroidisseurs doit être d'environ 90°.**

- Fermer les porte(s) de service.



**Éviter d'introduire de l'humidité dans l'équipement électrique ou de régulation, les filtres, etc.**

**Ne pas nettoyer l'alternateur à la vapeur.**

**Ne jamais laisser de liquides répandus tels que carburant, huile, eau et détergent dans le ou à proximité du générateur.**

### 5.5.2 Nettoyage du réservoir de carburant



**Respecter toutes les consignes relatives à la sécurité et à l'environnement.**



**Ne jamais laisser de liquides répandus tels que du carburant, de l'huile, de l'eau et du détergent dans le, ou à proximité du, générateur.**

### 5.5.3 Entretien de la batterie



**Avant de manipuler les batteries, lire les consignes de sécurité correspondantes et les respecter.**

Les séparateurs en fibre de verre microporeuse (AGM) des batteries OPTIMA retiennent l'électrolyte en agissant comme une éponge pour éviter le déversement d'acide. Chaque batterie sans entretien est également entièrement hermétique afin d'éviter la corrosion et les déversements d'acide.

Grâce à la grille de plomb à haut degré de pureté dans la batterie OPTIMA, celle-ci a un taux d'autodécharge bien inférieur à celui des batteries conventionnelles à plaques plates. Ainsi, la batterie OPTIMA peut conserver une charge suffisante pour démarrer le moteur pendant de plus longues périodes lorsqu'elle est correctement remisee et entretenue.

#### 5.5.3.1 Remisage



**Lire attentivement les instructions de sécurité.**

Lors du remisage d'une batterie, il est essentiel de s'assurer que la tension ne chute jamais en dessous de 12,4 volts. Nous recommandons d'utiliser un mainteneur de charge. Il s'agit d'un appareil qui surveille la batterie et maintient sa charge complète lors du remisage.

S'il n'est pas possible d'utiliser un mainteneur de charge, débrancher la batterie à l'aide de l'interrupteur lors du remisage afin d'éviter que de petites fuites d'électricité déchargent la batterie. Avant son remisage, toujours charger complètement la batterie à l'aide d'un chargeur de batterie, et contrôler la tension batterie tous les trois à six mois. Recharger la batterie si la tension est inférieure à 12,4 volts.

#### 5.5.3.2 Entretien régulier de la batterie

La batterie OPTIMA<sup>®</sup> est véritablement simple d'utilisation. Lorsqu'elle est correctement entretenue, elle ne présente pas de risque de fuite, de corrosion ou de gazage.

Vérifier régulièrement que les bornes de la batterie sont propres, serrées et à l'abri des intempéries.

Tension à vide (OCV) et remisage

OCV : environ 12,6-12,8 volts pour une batterie neuve et complètement chargée

Réaliser des tests d'état réguliers. Des intervalles de test de 1 à 3 mois sont recommandés, suivant le climat et les conditions de fonctionnement.

#### 5.5.3.3 Recharge d'une batterie

Toutes les batteries plomb/acide peuvent subir une sulfatation : formation de cristaux de sulfate de plomb lors de la décharge. Utiliser un chargeur avec une fonction de désulfatation pour traiter la batterie et maintenir des performances optimales.

La meilleure solution est une charge basse et lente. Un chargeur à basse intensité est généralement le meilleur choix pour charger une batterie plomb/acide. Une charge à intensité plus élevée est plus rapide, mais cela peut également générer de la chaleur et ainsi réduire la durée de vie de la batterie.

Les alternateurs NE SONT PAS des chargeurs. Ne pas compter sur l'alternateur du moteur pour faire le travail d'un chargeur. Si la batterie est déchargée au point de ne plus pouvoir démarrer le moteur, utiliser dès que possible un chargeur pour s'assurer que la batterie est complètement chargée.

#### 5.5.3.4 Recharge d'une batterie AGM complètement déchargée

La plupart des chargeurs de batterie ont des fonctions de sécurité intégrées qui pourraient les empêcher de recharger des batteries complètement déchargées. Une batterie traditionnelle à 10,5 volts ou moins est considérée comme défectueuse (en court-circuit, comportant un élément défectueux ou autre dysfonctionnement) tandis qu'une batterie AGM pourrait ne présenter aucun problème.

Pour recharger une batterie AGM complètement déchargée, il est nécessaire d'utiliser un chargeur de batterie moderne capable de recharger une batterie AGM complètement déchargée.

## 5.5.4 Entretien de la courroie auxiliaire



Avant de commencer, s'assurer de porter l'EPP approprié (gants, chaussures, lunettes, bleu de travail). Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures graves.



Effectuer cette procédure uniquement lorsque le moteur est à l'arrêt. Si le moteur est encore chaud, la courroie peut bouger inopinément. Attendre que le moteur soit froid. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures graves mais cela peut également gravement endommager le moteur.

### 5.5.4.1 Vérification de l'usure de la courroie

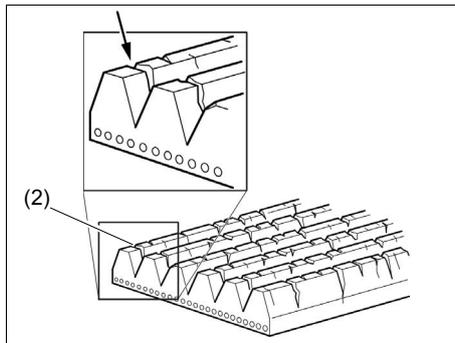
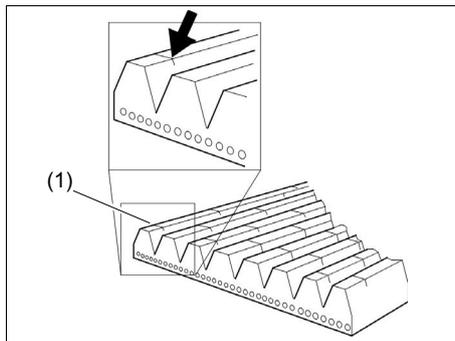


Avant de commencer, noter comment la courroie auxiliaire est installée. Réinstaller la courroie auxiliaire selon le même sens de rotation que celui qu'elle avait avant son retrait.

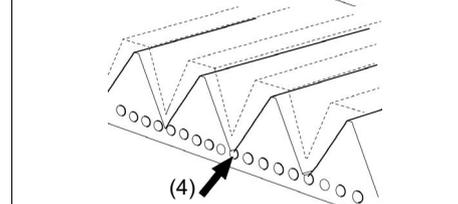
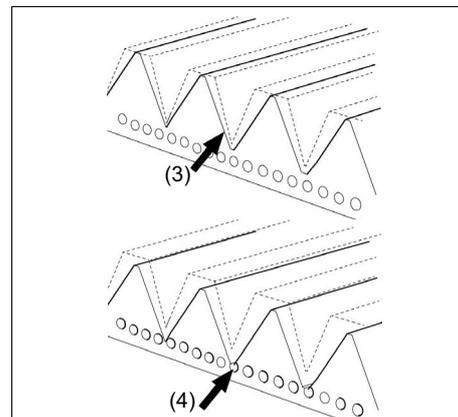
1. Contrôler minutieusement la courroie auxiliaire, notamment au niveau des rouleaux tendeurs.
2. Vérifier que la courroie auxiliaire ne présente pas de fissures. En cas de fissures profondes, remplacer la courroie auxiliaire.

### Remarque :

L'apparition de petites fissures étroites (1) est normale ; elles se forment après seulement quelques heures de fonctionnement. La présence de ces fissures n'indique pas qu'il faut remplacer la courroie auxiliaire. En revanche, en présence de nombreuses fissures profondes (2), ou si des parties de la courroie auxiliaire ont commencé à se détacher, il convient de remplacer la courroie auxiliaire.



3. Vérifier l'usure de la courroie auxiliaire. Si elle est trop usée, remplacer la courroie auxiliaire. Si la courroie auxiliaire commence juste à s'user (3), elle peut être réinstallée. Si la courroie d'entraînement est usée jusqu'à la corde (4), il convient de la remplacer.

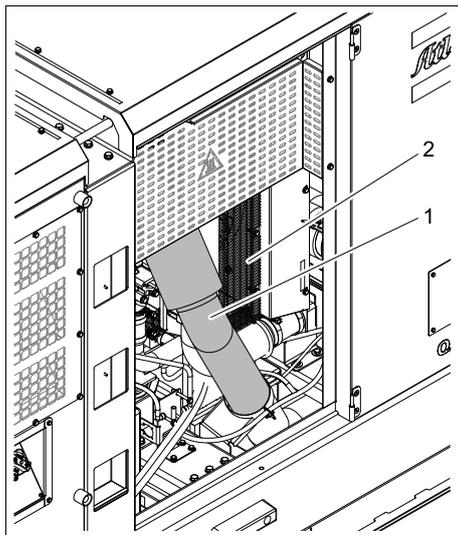


### 5.5.4.2 Vérification de la tension du ressort du tendeur

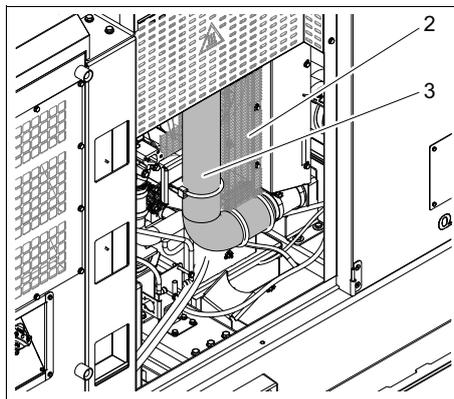
Les systèmes d'entraînement de courroie équipés d'un tendeur de courroie automatique (ressort) ne peuvent pas être réglés ni réparés. Le tendeur de courroie automatique est conçu pour maintenir une tension de courroie appropriée pendant toute la durée de service de la courroie. Si le ressort du tendeur n'est pas conforme aux caractéristiques, remplacer l'ensemble du tendeur.

1. Retirer les boîtiers de protection des poulies, le cas échéant.

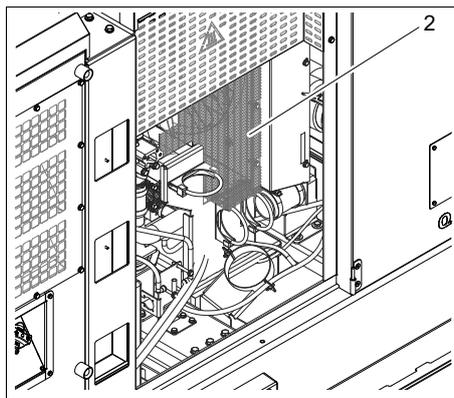
– Retirer le tuyau de sortie CAC (1).



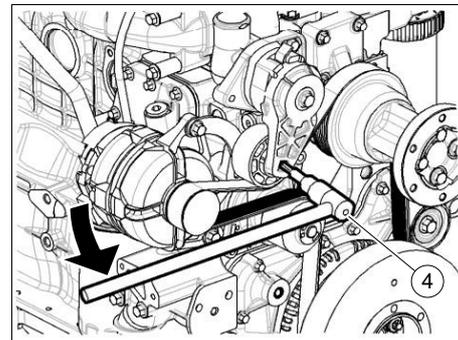
– Retirer le tuyau de sortie CAC (3).



– Retirer la protection de la courroie (2) et accéder à la courroie du moteur.



2. Vérifier que la courroie n'est ni déchirée ni usée, voir Vérification de l'usure de la courroie, page 98. Remplacer par une nouvelle courroie si nécessaire.

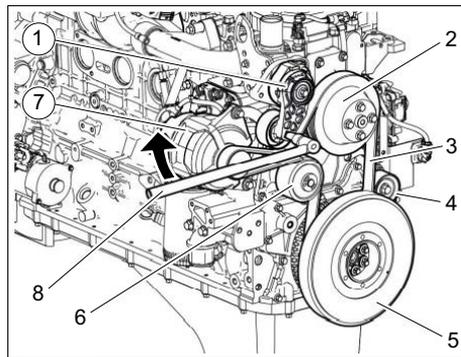


3. À l'aide de l'outil approprié (4), s'assurer que le dispositif tenseur fonctionne correctement.

4. Remplacer les boîtiers de protection et les tuyaux, et verrouiller tous les éléments de fixation.

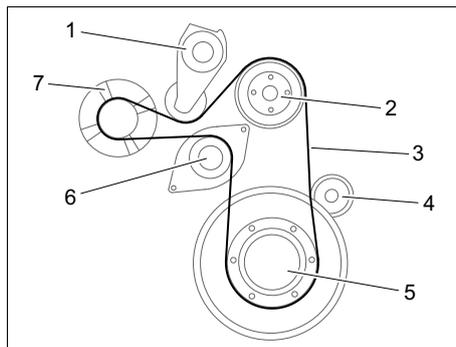
### 5.5.4.3 Remplacement de la courroie auxiliaire

1. Retirer les boîtiers de protection des poulies, voir Vérification de la tension du ressort du tendeur, page 99.
2. Retirer les calandres de protection, le ventilateur et l'écarteur.



3. Tirer sur le tendeur de courroie automatique (1) à l'aide d'un outil approprié (8) et retirer la courroie (3) de la poulie de l'alternateur (7), de la pompe à eau (6), de la poulie d'entraînement du ventilateur (2), de la poulie du vilebrequin avec amortisseur (5) et du galet de roulement fixe (4).
4. Remplacer la courroie usagée (3) avec une courroie neuve.
5. Positionner la courroie (3) sur les poulies et le galet de roulement.

6. Utiliser l'outil approprié (8) sur le tendeur de courroie automatique (1) pour installer la courroie neuve (3) en position de fonctionnement. Aucun ajustement supplémentaire n'est nécessaire. La tension de la courroie est automatiquement ajustée à l'aide du ressort calibré dans le tendeur de courroie automatique (1).
7. Remplacer les boîtiers de protection et les tuyaux, et verrouiller tous les éléments de fixation.
8. Faire tourner le moteur pendant plusieurs heures et contrôler que la courroie (3) est correctement positionnée.



- |   |  |                       |
|---|--|-----------------------|
| 1 |  | Tendeur               |
| 2 |  | Poulie du ventilateur |
| 3 |  | Courroie auxiliaire   |
| 4 |  | Poulie libre          |
| 5 |  | Vilebrequin           |
| 6 |  | Pompe à eau           |
| 7 |  | Alternateur           |

### 5.5.5 Mesure du dégagement des soupapes



**Bloquer le dispositif de démarrage. Si le moteur démarre soudainement, il existe un risque de blessures graves.**

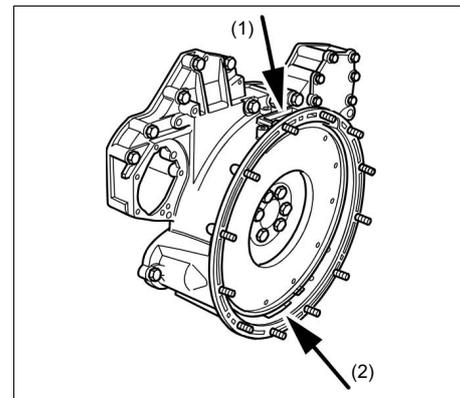


**Il convient de travailler avec le moteur froid. Toujours retirer l'outil de tournage du volant après le réglage.**

#### Remarques :

Effectuer ces opérations d'une traite, afin de ne pas négliger une étape.

Contrôler et régler les dégagements de la valve à nouveau après les 500 premières heures d'utilisation. Après cela, il convient de les régler à intervalles réguliers, c'est-à-dire toutes les 2 000 heures d'utilisation.



Les informations de référence, UP TDC, DOWN TDC et angles, présentées dans le tableau ci-dessous sont également gravées sur le volant. En fonction de l'installation du moteur, ces informations sont visibles via l'une des vitres, la plus haute (1) ou la plus basse (2), sur le volant. Voir l'illustration.

Dégagement de la valve :	
Soupape d'admission	0,45 mm (0,018 pouce)
Valve d'échappement	0,70 mm (0,028 pouce)
Couple de serrage de l'écrou de verrouillage des valves :	
35 N•m (26 lb-ft)	

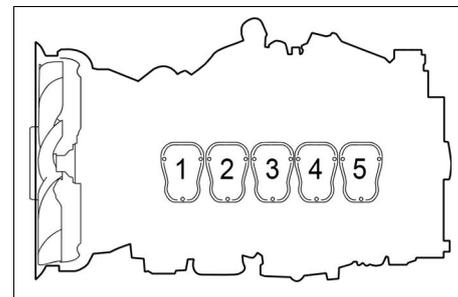
### Réglage des valves

Régler les valves conformément au tableau ci-dessous. Suivre la colonne appropriée en fonction des informations lues sur le volant, via la vitre supérieure ou la vitre inférieure. Commencer par le haut du tableau.

Lecture via la vitre inférieure	Rotation	Transition de valve sur le cylindre	Régler les valves sur le cylindre
DOWN TDC	1		1
72/432	1	5	
144/504	1		2
216/576	1	3	
288/648	1		4
DOWN TDC	2	1	
72/432	2		5
144/504	2	2	
216/576	2		3
288/648	2	4	

Lecture via la vitre supérieure	Rotation	Transition de valve sur le cylindre	Régler les valves sur le cylindre
UP TDC	1		1
252/612	1	5	
324/684	1		2
36/396	1	3	
108/468	1		4
UP TDC	2	1	
252/612	2		5
324/684	2	2	
36/396	2		3
108/468	2	4	

La figure ci-dessous présente l'ordre des cylindres.

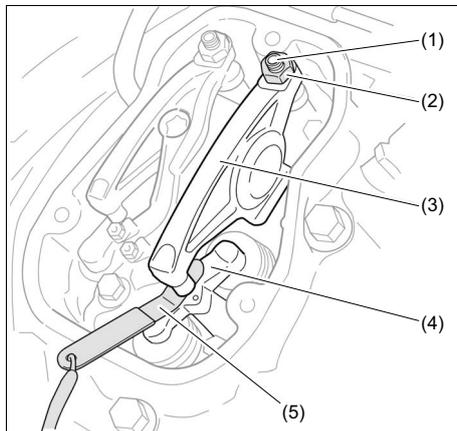


1. Nettoyer les couvre-culasses et la zone environnante.
2. Retirer les couvre-culasses.
3. Utiliser l'outil de tournage approprié pour installer le moteur. L'outil 99 309 est utilisé pour faire pivoter le volant au niveau de la partie inférieure et l'outil 2 402 509 est utilisé au niveau de la partie supérieure.
4. Commencer à régler un cylindre comme indiqué dans le tableau. Faire pivoter le volant jusqu'à pouvoir lire les gravures appropriées sur le volant. Il peut s'avérer nécessaire de faire plusieurs tours.  
Tourner le volant dans le sens de rotation du moteur, c'est-à-dire vers la droite en regardant l'avant du moteur et vers la gauche en regardant l'arrière du moteur.

Lors d'une transition de valve, la valve d'échappement (tige longue) se referme au moment où la soupape d'admission s'ouvre.

La gravure UP TDC sur le volant est maintenant visible à travers la vitre supérieure du volant. La gravure DOWN TDC est visible à travers la vitre inférieure.

5. Consulter le tableau de la page précédente afin de savoir quelle valve doit être réglée.
6. Placer la jauge d'épaisseur sous le tampon de pression du culbuteur et contrôler le dégagement de la valve.
7. Si nécessaire, ajuster le dégagement de la valve en :
  - desserrant l'écrou de verrouillage à l'extrémité du culbuteur,
  - ajustant le dégagement de la valve à l'aide de l'écrou de réglage,
  - serrant l'écrou de verrouillage.
8. Marquer le culbuteur à l'aide d'un feutre puis passer au cylindre suivant comme indiqué dans le tableau.



- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1 | Écrou de réglage      |
| 2 | Écrou de verrouillage |
| 3 | Culbuteur             |
| 4 | Coupleur de soupape   |
| 5 | Jauge d'épaisseur     |

## 5.6 Caractéristiques des consommables moteur

### 5.6.1 Caractéristiques du carburant

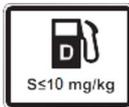


Utiliser uniquement du diesel conforme à la norme ASTM D975 ou EN 590, généralement vendu dans le commerce. Les additifs pour carburant ne sont pas recommandés. Le recours à des additifs peut limiter les services de garantie offerts.



#### Diesel pour l'hiver

Le degré de fluidité du carburant diesel diminue à basse température en raison de la séparation de la paraffine. Cela entraîne l'obstruction du filtre. Les spécifications des normes ASTM D975 et EN590 décrivent plusieurs catégories de carburant diesel, identifiant ceux qui sont les mieux adaptés aux basses températures. Les compagnies pétrolières doivent respecter ces normes qui garantissent la distribution de carburants adaptés aux conditions climatiques et géographiques des différents pays.



EC

Le règlement exige l'utilisation du carburant diesel à très faible teneur en soufre – à savoir 0,0010 % (10 ppm (mg/kg)) – avec les moteurs qui sont certifiés aux normes européennes sur les émissions d'engins non routiers de Stage V et aux nouvelles normes et qui sont équipés d'un système de traitement postcombustion des gaz d'échappement.

L'utilisation erronée de carburants à haute teneur en soufre peut avoir les inconvénients suivants :

- Réduction des intervalles d'entretien pour les dispositifs de traitement postcombustion (augmentation de la fréquence des entretiens).
- Effet indésirable sur les performances et la durée de vie des dispositifs de traitement postcombustion (entraîne une réduction des performances).
- Réduction des intervalles de régénération des dispositifs de traitement postcombustion.
- Réduction de l'efficacité et de la durée de vie du moteur.
- Augmentation de l'usure.
- Augmentation de la corrosion.
- Augmentation des dépôts.
- Réduction des économies de carburant.
- Réduction des intervalles entre les vidanges d'huile (vidanges d'huile plus fréquentes).

- Augmentation des coûts globaux de fonctionnement.
- Les pannes dues à l'utilisation de carburants non appropriés ne seront pas couvertes par la garantie.

### 5.6.2 Liquide d'échappement diesel (AdBlue®)

#### Informations générales

Pour les moteurs diesel équipés d'un système SCRof, il est obligatoire d'utiliser le liquide d'échappement diesel (AdBlue®) pour répondre aux exigences relatives aux niveaux d'échappement.

Pour les moteurs et machines équipés d'un système SCRof et utilisés aux États-Unis, il est obligatoire d'utiliser un liquide d'échappement diesel certifié API (AdBlue®).



**L'utilisation de liquides non recommandés par Atlas Copco peut entraîner de nombreux problèmes, et notamment endommager l'équipement.**



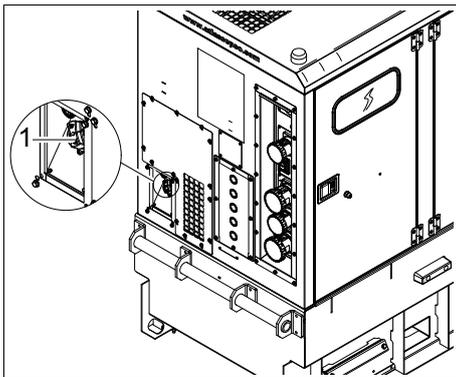
**Comme le liquide d'échappement diesel (DEF) est très corrosif, il est essentiel de nettoyer complètement tout déversement de DEF.**



Lors du remplissage manuel du liquide d'échappement diesel (DEF), ne jamais trop remplir le réservoir. Le DEF est corrosif pour les composants métalliques et les autres composants du générateur et peut endommager l'équipement.

#### Remplissage du liquide d'échappement diesel (AdBlue®)

1. Retirer le bouchon de remplissage (1) et remplir le réservoir de DEF (AdBlue®).
2. Lors de l'appoint avec du DEF (AdBlue®), il n'est pas nécessaire de porter des vêtements de protection. Cependant, nous recommandons de porter des gants de protection pour éviter les irritations cutanées.



Ne pas utiliser d'anciens récipients pour diesel ou huile pour transférer le DEF (AdBlue®) dans le réservoir. Tout équipement non dédié peut contaminer le DEF (AdBlue®). Même de petites quantités de carburant/d'huile/de lubrifiant peuvent endommager le système SCRof.



Ne pas remplacer le DEF (AdBlue®) par une solution d'eau/d'urée. L'utilisation d'une solution d'eau ou d'urée provoque des dommages facilement identifiables tels que l'accumulation de dépôts de calcium issus des minéraux présents dans les solutions d'eau et d'urée. La dégradation progressive et l'encrassement du système SCRof entraîneront des remplacements de pièces coûteux, et ainsi une réduction de l'efficacité et une perte de temps. Ces réparations ne seront pas couvertes par la garantie s'il peut être démontré que les dommages sont dus à l'utilisation d'eau ou d'une solution d'urée.



Si, par accident, le réservoir diesel est rempli de DEF (AdBlue®) ou le réservoir de DEF (AdBlue®) est rempli de diesel, ne pas démarrer le moteur.

Il est essentiel de vidanger le réservoir en maintenant l'unité dans sa position initiale. Si le moteur a été démarré, même brièvement :

- Le liquide pénétrera dans le mauvais circuit et cela pourrait avoir des conséquences coûteuses sur le long terme et le court terme.
- Le DEF (AdBlue®) détériorera lentement les conduites et les composants du circuit de carburant.
- Le diesel contaminera le catalyseur dont le remplacement est très coûteux (dommages non couverts par la garantie), ce qui pourrait entraîner des temps d'immobilisation et des frais d'entretien supplémentaires.

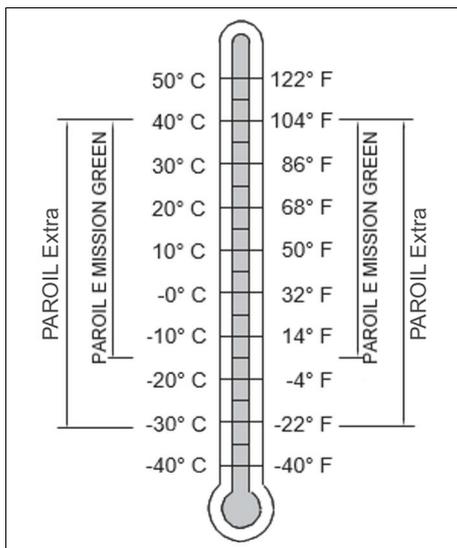
### 5.6.3 Caractéristiques de l'huile moteur



**Il est vivement recommandé d'utiliser l'huile de lubrification de marque Atlas Copco.**

Une huile de grande qualité, minérale, hydraulique ou pyrolyneuse de synthèse avec inhibiteurs de rouille et d'oxydation et propriétés anti-mousse et anti-usure est recommandée.

Le niveau de viscosité doit correspondre à la température ambiante et à la norme ISO 3448, comme suit :



### Caractéristiques PAROIL

PAROIL d'Atlas Copco est la SEULE huile testée et approuvée pour une utilisation dans tous les moteurs des compresseurs et groupes électrogènes Atlas Copco.

Des tests d'endurance rigoureux en laboratoire et sur le terrain sur l'équipement Atlas Copco ont prouvé que PAROIL répond à toutes les exigences de lubrification dans diverses conditions. Elle satisfait aux spécifications draconiennes de contrôle qualité pour assurer que l'équipement fonctionnera sans problème et de manière fiable.

Les additifs lubrifiants de qualité de PAROIL permettent des intervalles étendus entre les vidanges sans perte de performances ou de longévité.

PAROIL offre une protection contre l'usure dans des conditions extrêmes. Sa forte résistance à l'oxydation, sa grande stabilité chimique et ses additifs inhibiteurs de rouille aident à réduire la corrosion, même dans les moteurs non utilisés pendant de longues périodes.

PAROIL contient des antioxydants de grande qualité pour contrôler les dépôts, boues et contaminants qui ont tendance à se former à de très hautes températures. Les additifs détergents de PAROIL gardent en suspension les particules qui forment les boues pour éviter qu'elles n'encrassent le filtre et ne s'accumulent au niveau du couvre-culasse.

PAROIL évacue de façon efficace l'excès de chaleur, tout en maintenant une excellente protection de fini de l'alésage pour limiter la consommation d'huile.

PAROIL offre une excellente rétention de l'indice de basicité et une alcalinité accrue pour maîtriser la formation d'acides.

PAROIL empêche la formation de suie.

PAROIL est optimisée pour les derniers moteurs à faibles émissions Stage V, IV, 3 et 2, et Tier 4 Final, 3 et 2 fonctionnant au diesel pauvre en soufre afin de réduire la consommation d'huile et de carburant.

PAROIL Extra est une huile synthétique ultra hautes performances pour moteurs diesel avec un fort indice de viscosité. L'huile Atlas Copco PAROIL Extra est conçue pour offrir une excellente lubrification dès le démarrage à partir de -25 °C (-13 °F).

PAROIL E Mission Green est une huile à base minérale à haute performance pour moteurs diesel avec un fort indice de viscosité. L'huile PAROIL E Mission Green d'Atlas Copco est conçue pour offrir un niveau de performance et de protection élevé dans des conditions ambiantes standard à partir de -10 °C (14 °F).

Les huiles PAROIL Extra et PAROIL E Mission Green sont des huiles à teneur réduite en cendres sulfatées, phosphore et soufre. Ces huiles doivent être utilisées dans les moteurs Stage V / Tier 4 Final afin d'obtenir des performances optimales et d'assurer une durée de vie optimale pour le moteur et les systèmes de traitement postcombustion.



Ne jamais mélanger huiles synthétiques et huiles minérales.

Lors du passage d'une huile minérale à une huile synthétique (ou l'inverse), il convient de procéder à un rinçage supplémentaire :

Après le remplacement complet de l'huile synthétique, faire fonctionner l'unité quelques minutes pour permettre la circulation complète de l'huile synthétique.

Purger alors de nouveau l'huile synthétique et remplir de nouveau d'huile synthétique neuve. Suivre les consignes habituelles pour définir le niveau d'huile correct.

#### Huile synthétique pour moteurs PAROIL Extra

	Litre	Gall. US	Numéro de commande
Bidon	5	1,3	1630 0135 01
Bidon	20	5,3	1630 0136 01
Baril	209	55,2	1626 0102 00

#### Huile minérale pour moteurs PAROIL E Mission Green

	Litre	Gall. US	Numéro de commande
Bidon	5	1,3	1630 0471 00
Bidon	20	5,3	1630 0472 00
Baril	209	55,2	1626 00473 00

#### 5.6.4 Caractéristiques du liquide de refroidissement moteur



Ne jamais retirer le bouchon de remplissage du système de refroidissement alors que le liquide de refroidissement est encore chaud.

Il se peut que le système soit sous pression. Retirer lentement le bouchon et uniquement lorsque le liquide de refroidissement est à température ambiante. La perte de pression d'un système de refroidissement encore chaud peut entraîner des blessures corporelles dues à une projection de liquide de refroidissement chaud.



Il est vivement recommandé d'utiliser un liquide de refroidissement de marque Atlas Copco.

Il est primordial d'utiliser le liquide de refroidissement approprié pour assurer un bon transfert de la chaleur et une bonne protection des moteurs refroidis au liquide. Les liquides de refroidissement utilisés pour ces moteurs doivent être des mélanges d'eau de bonne qualité (distillée ou déminéralisée), d'additifs de refroidissement spéciaux et, si nécessaire, de liquide antigel. Les liquides de refroidissement non recommandés par le fabricant entraîneront des dommages mécaniques sur le moteur.

Le point de congélation du liquide de refroidissement doit être inférieur à la température la plus faible envisageable dans la région. La différence doit être d'au moins 5 °C (9 °F). Si le liquide de refroidissement gèle, il peut endommager le bloc-cylindres, le radiateur ou la pompe à liquide de refroidissement.

Consulter le manuel du moteur et suivre les instructions fournies par le fabricant.



Ne jamais mélanger différents liquides de refroidissement et mélanger toujours les composants du liquide de refroidissement hors du circuit de refroidissement.

## Caractéristiques de PARCOOL GREEN

PARCOOL Green est le seul liquide de refroidissement testé et approuvé par tous les constructeurs de moteurs actuellement utilisés dans les compresseurs et groupes électrogènes Atlas Copco.

Le liquide de refroidissement à durée de vie étendue Atlas Copco PARCOOL Green représente la nouvelle gamme de liquides de refroidissement organiques conçus pour répondre aux besoins des moteurs modernes. PARCOOL Green contribue à éviter les fuites dues à la corrosion. PARCOOL Green est également pleinement compatible avec tous les types de garnitures et joints d'étanchéité conçus pour assurer l'étanchéité entre différents matériaux d'un moteur.

PARCOOL Green est adapté à l'utilisation de liquides de refroidissement à base d'éthylène glycol, prémélangés avec un taux de dilution optimal de 50/50, pour une protection antigel garantie jusqu'à -40 °C.

Comme PARCOOL Green prévient la corrosion, la formation des dépôts est limitée. Les problèmes de réduction du débit dans les conduites de refroidissement et le radiateur du moteur sont ainsi éliminés efficacement, limitant le risque de surchauffe et de panne.

L'usure des joints de la pompe à eau est réduite, et la stabilité à des températures de fonctionnement élevées et prolongées est excellente.

PARCOOL Green est exempté de nitrure et d'amines pour protéger la santé et l'environnement. Sa durée de vie prolongée réduit la quantité de liquide de refroidissement produite et devant être mise au rebut, ce qui réduit l'impact sur l'environnement.

Pour assurer la protection contre la corrosion, la cavitation et la formation de dépôts, la concentration en additifs dans le liquide de refroidissement doit être maintenue dans certaines limites comme défini par le fabricant. L'appoint du liquide de refroidissement avec de l'eau uniquement entraîne une modification de la concentration et n'est pas autorisé.

Les moteurs refroidis par liquide sont remplis en usine de ce type de mélange de refroidissement.

Pour les numéros de commande, consulter l'étiquette d'entretien sur le panneau de commande du générateur.

### Manipulation de PARCOOL GREEN

PARCOOL Green doit être stockée à température ambiante, tandis que les périodes d'exposition à des températures supérieures à 35 °C (95 °F) doivent être limitées. PARCOOL Green peut être conservée pendant au moins 5 ans dans des récipients fermés sans effet sur la qualité ou les performances du produit.

PARCOOL Green est compatible avec la plupart des autres liquides de refroidissement à base d'éthylène glycol, mais les bénéfices de protection sur 5 ans sont garantis uniquement si elle est utilisée seule. Il est recommandé d'utiliser exclusivement PARCOOL Green pour une protection optimale contre la corrosion et le contrôle des sédiments.

Pour mesurer simplement la densité d'éthylène glycol (EG) et de propylène glycol (PG), les appareils standard de mesure de la densité généralement disponibles sont utilisés. Si un appareil est utilisé pour mesurer l'EG, le PG ne pourra pas être mesuré ensuite en raison de la différence de densité. Des mesures plus spécifiques peuvent être effectuées à l'aide d'un réfractomètre. Cet appareil peut mesurer l'EG et le PG. Le mélange des deux produits aura des résultats peu fiables.

Les mélanges entre un liquide de refroidissement à l'EG et un type de glycol identique peuvent être mesurés à l'aide d'un réfractomètre ainsi que d'un appareil de mesure de la densité. Les mélanges de liquides de refroidissement seront considérés comme un seul produit.

Il est recommandé d'utiliser de l'eau distillée. L'utilisation exceptionnelle d'eau douce est également acceptable. Les pièces métalliques du moteur se corroderont dans une certaine mesure quelle que soit l'eau utilisée et l'eau calcaire favorisera la précipitation de sels métalliques.

PARCOOL Green est un liquide de refroidissement prémélangé afin de préserver la qualité du produit dans son ensemble.

Il est recommandé de toujours faire l'appoint du circuit de refroidissement avec PARCOOL Green.

## 6 Contrôles et dépannages



Ne jamais exécuter une marche d'essai alors que les câbles d'alimentation sont connectés. Ne jamais toucher un connecteur électrique sans contrôler la tension.

En cas de panne, toujours signaler ce qui a été observé avant, pendant et après la panne. Les informations qui concernent la charge (type, dimensions, facteur de puissance, etc.), les vibrations, la couleur des gaz d'échappement, le contrôle de l'isolation, les odeurs, la tension de sortie, les fuites et les pièces endommagées, la température ambiante, l'entretien quotidien et normal, ainsi que l'altitude peuvent être utiles pour localiser rapidement le problème. Signaler également toutes les informations qui concernent l'humidité et l'emplacement du groupe électrogène (p. ex., proximité de la mer).

### 6.1 Recherche des pannes moteur

La liste ci-dessous fournit un aperçu des éventuels problèmes moteur, avec leurs causes possibles.

Pour plus d'informations, consulter le mode d'emploi du fabricant du moteur.

#### Le moteur de démarrage entraîne une rotation trop lente du moteur.

- Capacité insuffisante de la batterie.
- Connexion électrique défectueuse.
- Défaillance du moteur de démarrage.
- Type d'huile de lubrification incorrect.

#### Le moteur ne démarre pas ou démarre difficilement.

- Le moteur de démarrage entraîne une rotation trop lente du moteur.
- Réservoir de carburant vide.
- Défaillance du solénoïde de contrôle du carburant.
- Tuyau de carburant obstrué.
- Défaillance de la pompe d'amenée du carburant.
- Élément du filtre de carburant encrassé.
- Présence d'air dans le système de carburant.
- Défaillance des pulvérisateurs.
- Système de démarrage à froid utilisé de manière incorrecte.
- Défaillance du système de démarrage à froid.
- Ouverture du réservoir de carburant obstruée.
- Type ou qualité de carburant utilisé incorrect(e).

- Tuyau d'échappement obstrué.

#### Puissance insuffisante.

- Tuyau de carburant obstrué.
- Défaillance de la pompe d'amenée du carburant.
- Élément du filtre de carburant encrassé.
- Obstruction du filtre/nettoyeur d'air ou du système d'induction.
- Présence d'air dans le système de carburant.
- Défaillance des pulvérisateurs ou pulvérisateurs de type incorrect.
- Ouverture du réservoir de carburant obstruée.
- Type ou qualité de carburant utilisé incorrect(e).
- Mouvement limité de la régulation de vitesse du moteur.
- Tuyau d'échappement obstrué.
- Température trop élevée du moteur.
- Température trop basse du moteur.

#### Défaut d'allumage.

- Tuyau de carburant obstrué.
- Défaillance de la pompe d'amenée du carburant.
- Élément du filtre de carburant encrassé.
- Présence d'air dans le système de carburant.
- Défaillance des pulvérisateurs ou pulvérisateurs de type incorrect.
- Défaillance du système de démarrage à froid.
- Température trop élevée du moteur.
- Dégagements incorrects de la tête de vanne.

**Pression de l'huile de lubrification trop basse.**

- Type d'huile de lubrification incorrect.
- Quantité insuffisante d'huile de lubrification dans la cuvette-carter.
- Jauge défectueuse.
- Élément encrassé du filtre à huile de lubrification.

**Consommation élevée de carburant.**

- Obstruction du filtre/nettoyeur d'air ou du système d'induction.
- Défaillance des pulvérisateurs ou pulvérisateurs de type incorrect.
- Défaillance du système de démarrage à froid.
- Type ou qualité de carburant utilisé incorrect(e).
- Mouvement limité de la régulation de vitesse du moteur.
- Tuyau d'échappement obstrué.
- Température trop basse du moteur.
- Dégagements incorrects de la tête de vanne.

**Fumée d'échappement noire.**

- Obstruction du filtre/nettoyeur d'air ou du système d'induction.
- Défaillance des pulvérisateurs ou pulvérisateurs de type incorrect.
- Défaillance du système de démarrage à froid.
- Type ou qualité de carburant utilisé incorrect(e).
- Tuyau d'échappement obstrué.
- Température trop basse du moteur.

- Dégagements incorrects de la tête de vanne.
- Surcharge du moteur.

**Fumée d'échappement bleue ou blanche.**

- Type d'huile de lubrification incorrect.
- Défaillance du système de démarrage à froid.
- Température trop basse du moteur.

**Le moteur cogne.**

- Défaillance de la pompe d'amenée du carburant.
- Défaillance des pulvérisateurs ou pulvérisateurs de type incorrect.
- Défaillance du système de démarrage à froid.
- Type ou qualité de carburant utilisé incorrect(e).
- Température trop élevée du moteur.
- Dégagements incorrects de la tête de vanne.

**Le moteur tourne de manière irrégulière.**

- Défaillance du contrôle du carburant.
- Tuyau de carburant obstrué.
- Défaillance de la pompe d'amenée du carburant.
- Élément du filtre de carburant encrassé.
- Obstruction du filtre/nettoyeur d'air ou du système d'induction.
- Présence d'air dans le système de carburant.
- Défaillance des pulvérisateurs ou pulvérisateurs de type incorrect.
- Défaillance du système de démarrage à froid.
- Ouverture du réservoir de carburant obstruée.

- Mouvement limité de la régulation de vitesse du moteur.
- Température trop élevée du moteur.
- Dégagements incorrects de la tête de vanne.

**Vibrations**

- Défaillance des pulvérisateurs ou pulvérisateurs de type incorrect.
- Mouvement limité de la régulation de vitesse du moteur.
- Température trop élevée du moteur.
- Ventilateur endommagé.
- Défaut du support du moteur ou du logement du volant.

**Pression de l'huile de lubrification trop élevée.**

- Type d'huile de lubrification incorrect.
- Jauge défectueuse.

**Température trop élevée du moteur.**

- Obstruction du filtre/nettoyeur d'air ou du système d'induction.
- Défaillance des pulvérisateurs ou pulvérisateurs de type incorrect.
- Défaillance du système de démarrage à froid.
- Tuyau d'échappement obstrué.
- Ventilateur endommagé.
- Quantité excessive d'huile de lubrification dans la cuvette-carter.

- Obstruction des passages d'air ou de liquide de refroidissement dans le radiateur.

**Pression du carter.**

- Obstruction de la prise d'air.
- Fuites de la conduite de vide ou défaillance de l'échappement.

**Compression défectueuse.**

- Obstruction du filtre/nettoyeur d'air ou du système d'induction.
- Dégagements incorrects de la tête de vanne.

**Le moteur démarre puis s'arrête.**

- Élément du filtre de carburant encrassé.
- Obstruction du filtre/nettoyeur d'air ou du système d'induction.
- Présence d'air dans le système de carburant.

## 6.2 Dépannage de l'alternateur

<i>Symptôme</i>	<i>Cause possible</i>	<i>Action corrective</i>
<i>L'alternateur produit 0 Volt</i>	Fusible brûlé. Absence de tension résiduelle.	Remplacer le fusible. Activer l'alternateur en appliquant une tension de batterie de 12V avec une résistance de 30 $\Omega$ dans les séries sur les terminaux + et – du régulateur électronique, en respectant les polarités.
<i>Après avoir été activé, l'alternateur produit toujours 0 Volt.</i>	Connexions interrompues.	Contrôler les câbles de connexion, mesurer la résistance à l'enroulement et comparer avec les valeurs mentionnées dans le manuel de l'alternateur.
<i>Tension basse à charge nulle</i>	Potentiomètre de tension déréglé. Intervention pour protection. Défaut d'enroulement.	Réinitialiser la tension. Vérifier le régulateur de fréquence/tension. Contrôler les enroulements.
<i>Tension élevée à charge nulle</i>	Potentiomètre de tension déréglé. Régulateur défaillant.	Réinitialiser la tension. Remplacer le régulateur.
<i>Tension inférieure à la tension nominale en charge</i>	Potentiomètre de tension déréglé. Intervention pour protection. Régulateur défaillant. Défaillance du pont tournant.	Réinitialiser le potentiomètre de tension. Courant trop élevé, facteur de puissance inférieur à 0,8; vitesse inférieure à 10 % de la vitesse nominale. Remplacer le régulateur. Vérifier les diodes, déconnecter les câbles.
<i>Tension supérieure à la tension nominale en charge</i>	Potentiomètre de tension déréglé. Régulateur défaillant.	Réinitialiser le potentiomètre de tension. Remplacer le régulateur.
<i>Tension instable</i>	Variation de vitesse du moteur. Régulateur déréglé.	Contrôler la régularité de la rotation. Régler la stabilité du régulateur en agissant sur le potentiomètre de stabilité (STABILITY).

## 6.3 Résolution des alarmes du contrôleur

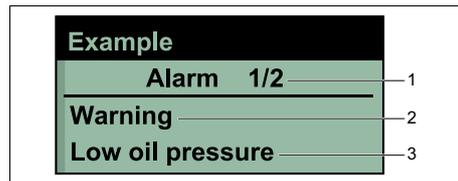
### 6.3.1 Alarmes Qc1212™ et solutions

#### 6.3.1.1 Protections

En présence d'une alarme, l'alarme sonore retentit et le témoin d'alarme, si configuré, s'allume.

L'alarme sonore peut être réduite au silence en appuyant sur le bouton MUET.

L'écran passera de la page d'informations à la page des alarmes.



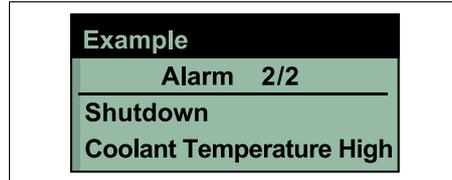
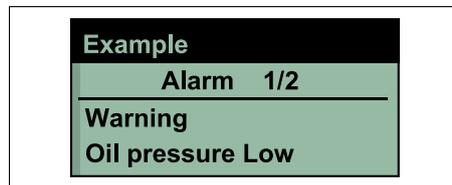
- 1 Nombre d'alarmes présentes. Il s'agit de l'alarme 1 sur un total de 2 alarmes présentes.
- 2 Type de l'alarme. P. ex., coupure ou avertissement.
- 3 La nature de l'alarme. P. ex., pression d'huile faible.

L'écran affiche plusieurs alarmes, par ex. Coupure - Température élevée du moteur, Coupure d'urgence et Avertissement - Niveau du liquide de refroidissement faible.

Ces alarmes apparaissent automatiquement dans l'ordre dans lequel elles sont survenues.

Dans le cas d'une alarme d'avertissement, l'écran affiche le texte correspondant. Si une coupure survient alors, le module affiche à nouveau le texte correspondant.

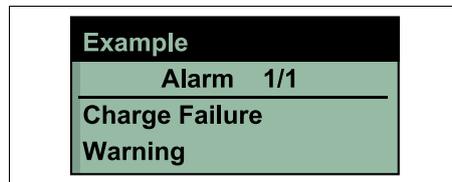
Exemple :



#### 6.3.1.2 Avertissements

Les avertissements sont des alarmes non critiques et n'ont pas d'impact sur le fonctionnement du groupe électrogène. Ils permettent d'attirer l'attention de l'opérateur sur un état non souhaitable.

Exemple :



En cas d'alarme, l'écran affiche automatiquement la page des alarmes et fait défiler tous les avertissements actifs et coupures actives.

Par défaut, les alarmes d'avertissement se réinitialisent automatiquement lorsque la condition de panne est supprimée. Cependant activer la fonction « tous les avertissements déclenchent un verrou » entraîne un verrouillage dès la survenue d'un avertissement et ce, jusqu'à la réinitialisation manuelle. Cette fonction peut être activée dans la suite de configuration du Qc1212™ avec un ordinateur compatible.

#### 6.3.1.3 Alarmes d'avertissement d'intensité élevée

Si le module détecte un courant de sortie du groupe électrogène supérieur à la valeur de déclenchement prédéfinie, une alarme d'avertissement est déclenchée. Le module affiche une alarme d'avertissement d'intensité élevée.

Si cette condition d'intensité élevée persiste sur une période importante, l'alarme devient une alarme de coupure.

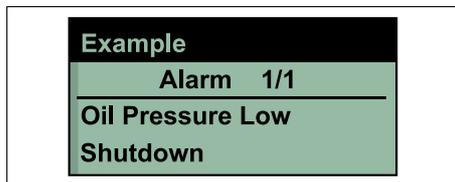
Pour plus d'informations sur l'alarme d'intensité élevée, se reporter à la section Alarme de déclenchement électrique / coupure d'intensité élevée.

Par défaut, l'alarme d'avertissement d'intensité élevée se réinitialise automatiquement lorsque la condition de surintensité est supprimée. Cependant, activer la fonction « tous les avertissements déclenchent un verrou » entraîne un verrouillage dès la survenue d'une alarme et ce, jusqu'à la réinitialisation manuelle. Cette fonction peut être activée dans la suite de configuration du Qc1212™ avec un ordinateur compatible.

### 6.3.1.4 Coupures

Les coupures sont des alarmes de verrouillage qui arrêtent le groupe électrogène. Supprimer l'alarme et remédier à la panne, puis appuyer sur le bouton ARRÊT pour réinitialiser le module.

Exemple :



**La condition d'alarme doit être corrigée avant d'effectuer une réinitialisation. Si la condition d'alarme persiste, il n'est pas possible de réinitialiser l'unité.**

**(L'alarme de pression d'huile faible est une exception à cette règle. Elle est identique aux alarmes retardées car la pression d'huile est faible lorsque le moteur est au repos.)**

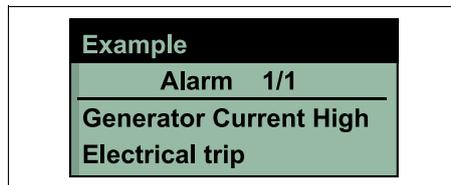
### 6.3.1.5 Déclenchements électriques

Les déclenchements électriques sont comme des verrous qui arrêtent le groupe électrogène, mais de façon contrôlée.

Au début de la condition de déclenchement électrique, le module désactive la sortie de fermeture du générateur afin de décharger le groupe électrogène. Une fois cette opération terminée, le module lance une temporisation de refroidissement et laisse le moteur refroidir hors charge avant de l'arrêter.

L'alarme doit être acceptée et supprimée, et la panne résolue pour réinitialiser le module.

Exemple :



Les déclenchements électriques sont des alarmes de verrouillage qui arrêtent le groupe électrogène. Remédier à la panne, puis appuyer sur ARRÊT pour réinitialiser le module.

### 6.3.1.6 Alarme de déclenchement électrique / coupure d'intensité élevée

L'alarme de surintensité associe un niveau de déclenchement d'avertissement simple à une courbe de retard dépendant pleinement fonctionnelle pour la protection thermique.

#### Avertissement immédiat

Si l'avertissement immédiat est activé, le contrôleur Qc1212™ génère une alarme d'avertissement dès que le niveau de déclenchement est atteint.

L'alarme se réinitialise automatiquement dès que le courant de charge du groupe électrogène descend au-dessous du niveau de déclenchement (sauf si la fonction « tous les avertissements déclenchent un verrou » est activée).

### Alarme de retard dépendant

L'objectif de l'alarme de retard dépendant est d'empêcher la surcharge (surchauffe) des enroulements de l'alternateur.

Si l'alarme de retard dépendant est activée, le contrôleur Qc1212™ commence à suivre la courbe de retard dépendant lorsque le niveau de déclenchement est dépassé. Si le déclenchement est dépassé sur une période prolongée, l'alarme de retard dépendant se déclenche (coupure ou déclenchement électrique, selon la sélection dans Action).

- **La coupure d'intensité élevée** est une alarme de verrouillage qui arrête le groupe électrogène. Remédier à la panne, puis appuyer sur ARRÊT pour réinitialiser le module.
- **Le déclenchement électrique d'intensité élevée** est une alarme de verrouillage qui décharge le groupe électrogène et respecte une temporisation de refroidissement avant d'arrêter le groupe électrogène. Remédier à la panne, puis appuyer sur ARRÊT pour réinitialiser le module.

Plus la surcharge est importante, plus le déclenchement est rapide.

### 6.3.1.7 Alarme de déclenchement électrique / coupure de défaut de terre

Lorsque le module est correctement raccordé à l'aide du « CT de défaut de terre ». Le module mesure le défaut de terre et peut être configuré pour générer une condition d'alarme (coupure ou déclenchement électrique) lorsqu'un niveau défini est dépassé.

Si l'alarme de défaut de terre est activée, le module Qc1212™ commence à suivre la courbe de retard dépendant. Si le déclenchement est dépassé sur une période prolongée, l'alarme se déclenche (coupure ou déclenchement électrique, selon la sélection dans Action).

Plus le défaut de terre est important, plus le déclenchement est rapide.

### 6.3.1.8 Alarme de court-circuit

Si l'alarme de court-circuit est activée, le contrôleur commence à suivre la courbe de retard dépendant. Si le déclenchement est dépassé sur une période prolongée, l'alarme se déclenche (coupure ou déclenchement électrique, selon la sélection dans Action).

Plus le court-circuit est important, plus le déclenchement est rapide.

### 6.3.1.9 Alarme d'entretien

En fonction de la configuration du module, un ou plusieurs niveaux d'alarme d'entretien peuvent survenir en fonction du programme configuré.

Lorsqu'elle est activée, l'alarme d'entretien peut être un avertissement (le groupe électrogène continue à fonctionner) ou une coupure (il n'est pas possible d'utiliser le groupe électrogène).

La réinitialisation de l'alarme d'entretien se fait normalement par le technicien de service après réalisation de l'entretien requis.

### 6.3.1.10 Alarmes CAN

Les alarmes CAN sont des messages envoyés de l'ECU de CAN au contrôleur DSE. Pour la description des alarmes, voir Aperçu des messages d'alarmes affichés.

#### Signaux DMI

Messages issus de l'ECU de CAN configurables dans le module DSE pour : Avertissement, Déclenchement électrique, Coupure ou Aucun.

Écran	Motif
<b>Avertissement orange</b>	L'ECU de CAN a détecté un Avertissement orange.
<b>Coupure rouge</b>	L'ECU de CAN a détecté une Coupure rouge.
<b>Dysfonctionnement</b>	L'ECU de CAN a détecté un message de dysfonctionnement.
<b>Protection</b>	L'ECU de CAN a détecté un message de protection.

#### Alarmes ECU (codes de défaut CAN / DTC)

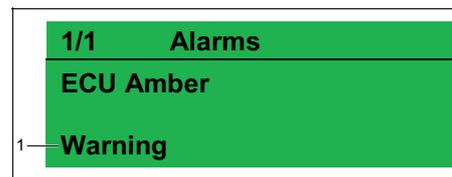


**Pour des informations sur la signification de ces codes/symboles, se reporter aux instructions sur l'ECU fournies par le fabricant du moteur ou contacter le fabricant du moteur pour obtenir de l'aide.**



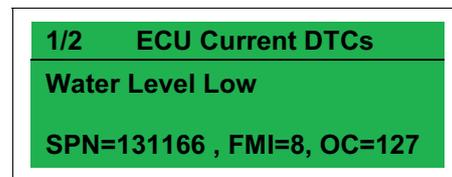
**Pour des informations complémentaires sur le raccordement aux moteurs électroniques, consulter la publication DSE : 057-004 - Electronic Engines And DSE Wiring (Moteurs électroniques et câblage des modules DSE).**

Lorsqu'il est connecté à un moteur CAN approprié, le contrôleur affiche les messages d'alarmes envoyés par l'ECU dans la section Alarmes de l'écran.



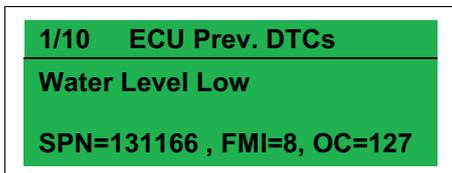
1 | Type d'alarme déclenchée sur le module DSE, par exemple Avertissement.

Appuyer sur le bouton Page suivante pour accéder à la liste des DTC (codes de diagnostic) moteur actuels émis par l'ECU qui sont des messages DMI.



Le DTC DMI est interprété par le module et affiché sur l'écran du module sous forme de message. En outre, le DTC du fabricant est affiché en dessous.

Appuyer sur le bouton Page suivante pour accéder à la liste des DTC (codes de diagnostic) précédents émis par l'ECU qui sont des messages DM2.



Le DTC DM2 est interprété par le module et affiché sur l'écran du module sous forme de message. En outre, le DTC du fabricant est affiché en dessous.

#### Lampes de régénération DPF



**Pour des informations complémentaires sur la configuration du module, consulter la publication DSE : 057-243 - DSE7310 MKII & DSE7320 MKII Configuration Software Manual (Manuel de configuration des modules DSE7310 MKII et DSE7320 MKII).**

En fonction du type de moteur sélectionné dans la configuration du module, la section Moteur peut inclure une page Lampes de régénération du DPF. Cette page contient des icônes pour indiquer le statut de plusieurs fonctions ECU dont certaines sont applicables aux exigences des moteurs Tier 4. Les icônes clignotent à des vitesses différentes pour indiquer le statut de la fonction ECU ; consulter le fabricant du moteur pour des informations complémentaires.



#### Alarme ECU orange

Le module a reçu une condition de panne orange de l'ECU du moteur.



#### Alarme ECU rouge

Le module a reçu une condition de panne rouge de l'ECU du moteur.



#### DPF actif

Le module a reçu un signal de panne de l'ECU du moteur indiquant que le filtre à particules diesel est actif.



#### Avertissement DPF

Le module a reçu une condition de panne de l'ECU du moteur indiquant que le filtre à particules diesel est défectueux.



#### Arrêt DPF

Le module a reçu un signal de panne de l'ECU du moteur indiquant que le filtre à particules diesel ne fonctionne pas.



#### Inhibition DPF

Le module a reçu un signal de panne de l'ECU du moteur indiquant que le filtre à particules diesel est bloqué.



#### HEST active

Le module a reçu un signal de panne de l'ECU du moteur indiquant la présence d'une température élevée dans le circuit d'échappement.



#### Faible niveau DEF

le module a reçu une condition de panne de l'ECU du moteur indiquant que le niveau du liquide d'échappement diesel est bas.



#### SCRoF en cours

Le module a reçu un signal de panne de l'ECU du moteur indiquant que la réduction catalytique sélective est activée.



- Si le niveau de DEF est inférieur à 20 %, le moteur génère une alarme (avertissement). Le moteur continue de fonctionner.
- Si le niveau de DEF est inférieur à 5 %, le moteur génère une alarme (coupure). Le moteur s'arrête.

### 6.3.1.11 Aperçu des messages d'alarmes affichés

#### Avertissements

Écran	Motif
<b>CHARGE FAILURE (DÉFAUT DE CHARGE)</b>	La tension de l'alternateur de charge auxiliaire mesurée depuis la borne W/L est faible.
<b>BATTERY UNDER VOLTAGE (SOUS-TENSION DE LA BATTERIE)</b>	L'alimentation en courant continu a chuté au-dessous du niveau de tension faible défini pour la durée de temporisation de tension de batterie faible.
<b>BATTERY OVER VOLTAGE (SURTENSION DE LA BATTERIE)</b>	L'alimentation en courant continu a augmenté au-dessus du niveau de tension élevée défini pour la durée de temporisation de tension de batterie élevée.
<b>FAIL TO STOP (ÉCHEC DE L'ARRÊT)</b>	<p>Le module a détecté une condition indiquant que le moteur tourne alors qu'il doit s'arrêter.</p> <p> <b>L'échec de l'arrêt peut indiquer une défaillance dans le capteur de pression d'huile. Si le moteur est au repos, vérifier le câblage et la configuration du capteur d'huile.</b></p>
<b>FUEL USAGE (CARBURANT UTILISÉ)</b>	Indique que la quantité de carburant utilisé dépasse le paramètre d'alarme de carburant utilisé. Cela signale souvent une fuite de carburant ou un éventuel vol de carburant.
<b>AUXILIARY INPUTS (ENTRÉES AUXILIAIRES)</b>	Les entrées auxiliaires peuvent être configurées par l'utilisateur et affichent le message tel qu'il a été écrit par l'utilisateur.
<b>LOW FUEL LEVEL (NIVEAU DE CARBURANT BAS)</b>	Le niveau détecté par le capteur de niveau de carburant est inférieur à la définition de niveau bas de carburant.
<b>CAN ECU ERROR (ERREUR ECU CAN)</b>	L'ECU du moteur a détecté une alarme d'avertissement et en a informé le module DSE. L'erreur exacte est également indiquée sur l'affichage du module.
<b>kW OVERLOAD (SURCHARGE DE PUISSANCE)</b>	La puissance totale mesurée est supérieure au paramètre d'alarme d'avertissement de surcharge de puissance.
<b>LOADING VOLTAGE NOT REACHED (TENSION DE CHARGE NON ATTEINTE)</b>	Indique que la tension du générateur n'est pas supérieure à la tension de charge configurée après la temporisation de sécurité. Le générateur s'arrête.

Écran	Motif
<b>PROTECTIONS DISABLED (PROTECTIONS DÉSACTIVÉES)</b>	Les alarmes de coupure et de déclenchement électrique peuvent être désactivées via la configuration utilisateur. Dans ce cas, Protections disabled (Protections désactivées) apparaît à l'écran du module ; le texte de l'alarme est affiché mais le moteur continue de tourner. Cette action est enregistrée dans le journal pour permettre au technicien DSE de vérifier si les protections ont été désactivées sur le module à tout moment. Cette fonction est disponible dans les séries V4 et ultérieures.
<b>LOADING FREQUENCY NOT REACHED (FRÉQUENCE DE CHARGE NON ATTEINTE)</b>	Indique que la fréquence du générateur n'est pas supérieure à la fréquence de charge configurée après la temporisation de sécurité. Le groupe électrogène va s'arrêter.
<b>LOW OIL PRESSURE (FAIBLE PRESSION D'HUILE)</b>	Le module détecte que la pression d'huile moteur a chuté sous le niveau défini de pré-alarme de faible pression d'huile après l'expiration de la temporisation <i>Safety On</i> (Sécurité avancée).
<b>ENGINE HIGH TEMPERATURE (TEMPÉRATURE ÉLEVÉE DU MOTEUR)</b>	Le module détecte que la température du liquide de refroidissement du moteur a dépassé le niveau défini de pré-alarme de température élevée du moteur après l'expiration de la temporisation <i>Safety On</i> (Sécurité avancée).
<b>OVERSPEED (SURVITESSE)</b>	La vitesse du moteur a dépassé le niveau défini pour la pré-alarme de survitesse.
<b>UNDERSPEED (SOUS-VITESSE)</b>	La vitesse du moteur a chuté sous le niveau défini pour la pré-alarme de sous-vitesse.
<b>GENERATOR OVER FREQUENCY (SURFRÉQUENCE DU GÉNÉRATEUR)</b>	La fréquence de sortie du générateur a dépassé le niveau défini pour la pré-alarme.
<b>GENERATOR UNDER FREQUENCY (SOUS-FRÉQUENCE DU GÉNÉRATEUR)</b>	La fréquence de sortie du générateur a chuté sous le niveau défini de pré-alarme après l'expiration de la temporisation <i>Safety On</i> (Sécurité activée).
<b>GENERATOR OVER VOLTAGE (SURTENSION DU GÉNÉRATEUR)</b>	La tension de sortie du générateur a dépassé le niveau défini pour la pré-alarme.
<b>GENERATOR UNDER VOLTAGE (SOUS-TENSION DU GÉNÉRATEUR)</b>	La tension de sortie du générateur a chuté sous le niveau défini de pré-alarme après l'expiration de la temporisation <i>Safety On</i> (Sécurité activée).
<b>ECU WARNING (AVERTISSEMENT ECU)</b>	L'ECU du moteur a détecté une alarme d'avertissement et en a informé le module DSE. L'erreur exacte est également indiquée sur l'affichage du module.

REMARQUE : Si le module est configuré pour un réseau CAN et reçoit un message d'erreur provenant de l'unité de commande du moteur, Can ECU Warning (Avertissement ECU CAN) apparaît à l'écran du module et une alarme d'avertissement est générée.

## Coupures

Écran	Motif
<b>FAIL TO START (ÉCHEC DU DÉMARRAGE)</b>	Le moteur n'a pas démarré après le nombre de tentatives prédéfini.
<b>EMERGENCY STOP (ARRÊT D'URGENCE)</b>	<p>Le bouton d'arrêt d'urgence a été actionné. Il s'agit d'une entrée à sécurité intégrée (normalement fermée sur le plus de la batterie), qui arrête immédiatement le groupe électrogène en cas de disparition du signal.</p> <p>Le retrait de l'alimentation positive de la batterie de l'entrée d'arrêt urgence élimine également l'alimentation CC des sorties Fuel (Carburant) et Start (Démarrage) du contrôleur.</p> <p> <b>Le signal positif d'arrêt d'urgence doit être présent, sinon l'unité s'arrête.</b></p>
<b>LOW OIL PRESSURE (FAIBLE PRESSION D'HUILE)</b>	La pression d'huile moteur a chuté sous le niveau de déclenchement de faible pression d'huile après l'expiration de la temporisation <i>Safety On</i> (Sécurité activée).
<b>ENGINE HIGH TEMPERATURE (TEMPÉRATURE ÉLEVÉE DU MOTEUR)</b>	La température du liquide de refroidissement du moteur a dépassé le niveau de déclenchement de température élevée du moteur après l'expiration de la temporisation <i>Safety On</i> (Sécurité activée).
<b>FUEL USAGE (CARBURANT UTILISÉ)</b>	Indique que la quantité de carburant utilisé dépasse le paramètre d'alarme de carburant utilisé. Cela signale souvent une fuite de carburant ou un éventuel vol de carburant.
<b>PHASE ROTATION (ROTATION DE PHASE) (Qc1212™ V2.0 ou ultérieure)</b>	La rotation de phase, telle que mesurée, est différente de celle configurée.
<b>OVERSPEED (SURVITESSE)</b>	<p>La vitesse du moteur est supérieure à la valeur de déclenchement prédéfinie.</p> <p> <b>Pendant la séquence de démarrage, la logique de déclenchement de survitesse peut être configurée pour permettre une marge supplémentaire pour le niveau de déclenchement. Cela permet d'empêcher les déclenchements inutiles au démarrage.</b></p>
<b>UNDERSPEED (SOUS-VITESSE)</b>	La vitesse du moteur a chuté sous la valeur de déclenchement prédéfinie après l'expiration de la temporisation <i>Safety On</i> (Sécurité activée).
<b>GENERATOR OVER FREQUENCY (SURFRÉQUENCE DU GÉNÉRATEUR)</b>	La fréquence de sortie du générateur a dépassé le niveau prédéfini.
<b>GENERATOR UNDER FREQUENCY (SOUS-FRÉQUENCE DU GÉNÉRATEUR)</b>	La fréquence de sortie du générateur est inférieure au niveau prédéfini.

Écran	Motif
<b>GENERATOR OVER VOLTAGE (SURTENSION DU GÉNÉRATEUR)</b>	La tension de sortie du générateur a dépassé le niveau prédéfini.
<b>GENERATOR UNDER VOLTAGE (SOUS-TENSION DU GÉNÉRATEUR)</b>	La tension de sortie du générateur est inférieure au niveau prédéfini.
<b>OIL PRESSURE SENSOR OPEN CIRCUIT (CIRCUIT DU CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE OUVERT)</b>	Le capteur de pression d'huile est considéré comme absent (circuit ouvert).
<b>AUXILIARY INPUTS (ENTRÉES AUXILIAIRES)</b>	Une entrée auxiliaire active configurée comme une coupure entraînera l'arrêt du moteur. L'écran affiche le texte tel que configuré par l'utilisateur.
<b>LOSS OF SPEED SIGNAL (PERTE DU SIGNAL DE VITESSE)</b>	Le contrôleur DSE ne reçoit pas le signal de vitesse du capteur magnétique.
<b>ECU DATA FAIL (ÉCHEC DES DONNÉES ECU)</b>	Le module est configuré pour un fonctionnement CAN et ne détecte pas de données sur la liaison de données CAN du moteur, le moteur s'arrête.
<b>ECU SHUTDOWN (COUPURE ECU)</b>	L'ECU du moteur a détecté une alarme de coupure et en a informé le module DSE. L'erreur exacte est également indiquée sur l'affichage du module.
<b>kW OVERLOAD (SURCHARGE DE PUISSANCE)</b>	La puissance totale mesurée est supérieure au paramètre d'alarme de coupure de surcharge de puissance.
<b>GENERATOR HIGH CURRENT (INTENSITÉ ÉLEVÉE DU GÉNÉRATEUR)</b>	Une condition d'intensité élevée a persisté pendant une période prolongée, puis l'alarme est devenue une alarme de coupure ou de déclenchement électrique (selon la configuration du module). Pour plus d'informations sur l'alarme d'intensité élevée, se reporter à la section Alarme de déclenchement électrique / coupure d'intensité élevée, page 113.
<b>LOADING VOLTAGE NOT REACHED (TENSION DE CHARGE NON ATTEINTE)</b>	Indique que la tension du générateur n'est pas supérieure à la tension de charge configurée après la temporisation de sécurité. Le groupe électrogène va s'arrêter.
<b>LOADING FREQUENCY NOT REACHED (FRÉQUENCE DE CHARGE NON ATTEINTE)</b>	Indique que la fréquence du générateur n'est pas supérieure à la fréquence de charge configurée après la temporisation de sécurité. Le groupe électrogène va s'arrêter.

Écran	Motif
<b>PROTECTIONS DISABLED (PROTECTIONS DÉSACTIVÉES)</b>	Les alarmes de coupure et de déclenchement électrique peuvent être désactivées via la configuration utilisateur. Dans ce cas, Protections disabled (Protection désactivées) apparaît à l'écran du module ; le texte de l'alarme est affiché mais le moteur continue de tourner. Cette action est enregistrée dans le journal pour permettre au technicien DSE de vérifier si les protections ont été désactivées sur le module à tout moment. Cette fonction est disponible dans les séries V4 et ultérieures.
<b>POSITIVE VAR (PUISSANCE RÉACTIVE POSITIVE)</b>	La puissance réactive positive a dépassé les valeurs de déclenchement.
<b>NEGATIVE VAR (PUISSANCE RÉACTIVE NÉGATIVE)</b>	La puissance réactive négative a dépassé les valeurs de déclenchement.

#### Déclenchements électriques

Écran	Motif
<b>GENERATOR HIGH CURRENT (INTENSITÉ ÉLEVÉE DU GÉNÉRATEUR)</b>	Une alarme d'avertissement survient lorsqu'une sortie du groupe électrogène est supérieure au point d'alarme d'intensité élevée. Si cette condition d'intensité élevée persiste pendant une période prolongée, l'alarme passe en alarme de coupure ou de déclenchement électrique (selon la configuration du module). Pour plus d'informations sur l'alarme d'intensité élevée, se reporter à la section Alarme de déclenchement électrique / coupure d'intensité élevée, page 113.
<b>AUXILIARY INPUTS (ENTRÉES AUXILIAIRES)</b>	Si une entrée auxiliaire est configurée comme déclenchement électrique est active, le message approprié est affiché tel que configuré par l'utilisateur.
<b>kW OVERLOAD (SURCHARGE DE PUISSANCE)</b>	La puissance totale mesurée est supérieure au paramètre d'alarme de déclenchement électrique de surcharge de puissance.
<b>FUEL USAGE (CARBURANT UTILISÉ)</b>	Indique que la quantité de carburant utilisé dépasse le paramètre d'alarme de carburant utilisé. Cela signale souvent une fuite de carburant ou un éventuel vol de carburant.
<b>LOADING VOLTAGE NOT REACHED (TENSION DE CHARGE NON ATTEINTE)</b>	Indique que la tension du générateur n'est pas supérieure à la tension de charge configurée après la temporisation de sécurité. Le groupe électrogène va s'arrêter.
<b>LOADING FREQUENCY NOT REACHED (FRÉQUENCE DE CHARGE NON ATTEINTE)</b>	Indique que la fréquence du générateur n'est pas supérieure à la fréquence de charge configurée après la temporisation de sécurité. Le groupe électrogène va s'arrêter.

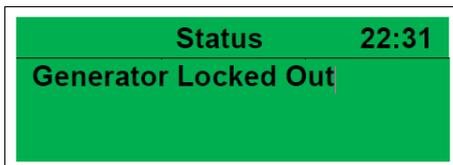
Écran	Motif
<b>PROTECTIONS DISABLED (PROTECTIONS DÉSACTIVÉES)</b>	Les alarmes de coupure et de déclenchement électrique peuvent être désactivées via la configuration utilisateur. Dans ce cas, Protections disabled (Protections désactivées) apparaît à l'écran du module ; le texte de l'alarme est affiché mais le moteur continue de tourner. Cette action est enregistrée dans le journal pour permettre au technicien DSE de vérifier si les protections ont été désactivées sur le module à tout moment. Cette fonction est disponible dans les séries V4 et ultérieures.
<b>GENERATOR UNDER FREQUENCY (SOUS-FRÉQUENCE DU GÉNÉRATEUR)</b>	La fréquence de sortie du générateur est inférieure au niveau prédéfini.
<b>GENERATOR UNDER VOLTAGE (SOUS-TENSION DU GÉNÉRATEUR)</b>	La tension de sortie du générateur est inférieure au niveau prédéfini.
<b>UNDERSPEED (SOUS-VITESSE)</b>	La vitesse du moteur a chuté sous le niveau de sous-vitesse.
<b>POSITIVE VAr (PUISSANCE RÉACTIVE POSITIVE)</b>	La puissance réactive positive a dépassé les valeurs de déclenchement.
<b>NEGATIVE VAr (PUISSANCE RÉACTIVE NÉGATIVE)</b>	La puissance réactive négative a dépassé les valeurs de déclenchement.

### 6.3.2 Alarmes Qc3212™ et solutions

Si une alarme se déclenche alors que la page d'état est affichée, l'écran affiche la page des alarmes pour attirer l'attention de l'opérateur sur la condition d'alarme.

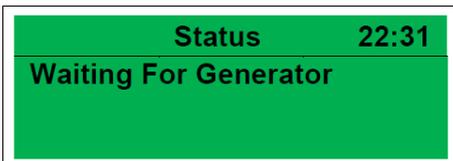
#### 6.3.2.1 Alarmes de page d'état

Page d'état - générateur verrouillé :



Le message « Generator Locked Out » (Générateur verrouillé) indique que le générateur ne peut pas être démarré en raison d'une alarme de coupure ou de déclenchement électrique active sur le module.

Page d'état - En attente du générateur :



Le message « Waiting For Generator » (En attente du générateur) indique que le générateur a démarré mais n'a pas atteint la tension ou la fréquence de charge requise telle que définie dans la configuration du module.

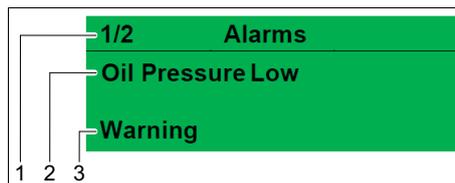
### 6.3.2.2 Alarmes CAN

Les alarmes CAN sont des messages envoyés depuis l'ECU du CAN vers le module de commande Qc3212™. Pour la description des alarmes, voir Aperçu des messages d'alarmes affichés.

#### Signaux DMI

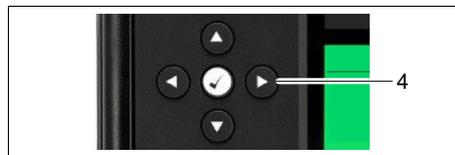
Messages issus de l'ECU de CAN configurables dans le module DSE pour : Avertissement, Déclenchement électrique, Coupure ou Aucun.

Par exemple : Avertissement



- 1 Nombre d'alarmes actives. Il s'agit de l'alarme 1 sur un total de 2 alarmes actives.
- 2 La cause de l'alarme, p. ex., pression d'huile faible.
- 3 Le type d'alarme déclenchée sur le module de commande, p. ex. Avertissement.

Appuyer sur le bouton Page suivante (4) pour accéder à la liste des DTC (codes de diagnostic) moteur actuels émis par l'ECU qui sont des messages DMI.

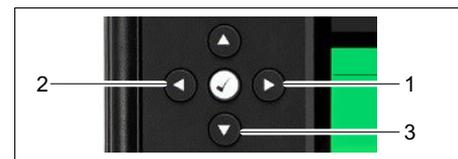


### 6.3.2.3 Journal des événements

Le module de commande Qc3212™ conserve un journal des alarmes antérieures et/ou des modifications de l'état sélectionné.

La taille du journal change constamment. Au moment de la rédaction du présent document, le journal du module est capable de conserver les 250 dernières entrées.

Lorsque le journal des événements est plein, chaque événement supplémentaire écrase la plus ancienne entrée. Ainsi, le journal des événements contient toujours les événements les plus récents. Le module enregistre le type d'événement dans le journal, avec la date et l'heure (ou les heures de service du moteur, si la journalisation est configurée ainsi).



Pour afficher le journal des événements, appuyer plusieurs fois sur Page suivante (2) ou sur Page précédente (1) jusqu'à ce que l'écran affiche la page du journal des événements.

Appuyer sur le bouton de défilement vers le bas (3) pour afficher l'événement le plus récent suivant.

Appuyer encore sur le bouton de défilement vers le bas (3) pour parcourir les événements antérieurs. Une fois la liste arrivée à sa fin, l'écran affiche à nouveau l'élément le plus récent et le cycle recommence.

Pour quitter le journal des événements et revenir à l'écran des instruments, appuyer sur Page suivante (1) ou Page précédente (2) pour sélectionner la page d'instrument suivante.

### 6.3.2.4 Protections

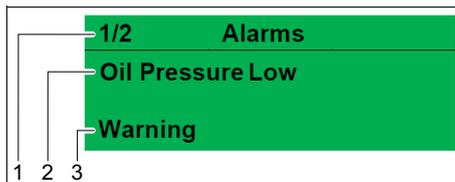
Lorsqu'une alarme est active, l'alarme sonore retentit et la sortie d'alarme ordinaire, si configurée, s'active.

L'alarme sonore peut être réduite au silence en appuyant sur le bouton MUET.



L'écran passera de la page d'informations à la page des alarmes.

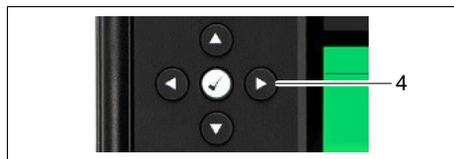
Par exemple : Avertissement



- 1 Nombre d'alarmes actives. Il s'agit de l'alarme 1 sur un total de 2 alarmes actives.
- 2 La cause de l'alarme, p. ex., pression d'huile faible.
- 3 Le type d'alarme déclenchée sur le module de commande, p. ex. Avertissement.

L'écran affiche plusieurs alarmes, par ex. Coupure - Température élevée du moteur, Coupure d'urgence et Avertissement - Niveau du liquide de refroidissement faible.

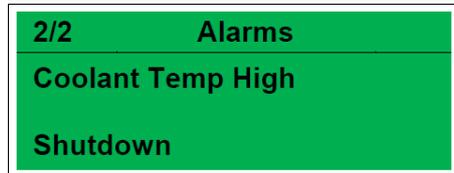
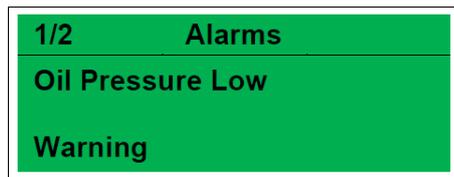
Ces alarmes apparaissent automatiquement dans l'ordre dans lequel elles sont survenues.



Appuyer sur le bouton de défilement vers le bas (4) pour afficher l'alarme suivante.

Dans le cas d'une alarme, l'écran affiche le texte correspondant. Si une alarme supplémentaire survient alors, le module affiche le texte correspondant.

Exemple :



### 6.3.2.5 Indications

Les indications se rapportent à des états souvent non critiques. Elles n'apparaissent pas sur l'écran du module sous la forme de texte dans les pages d'état, de journal des événements ou d'alarmes.

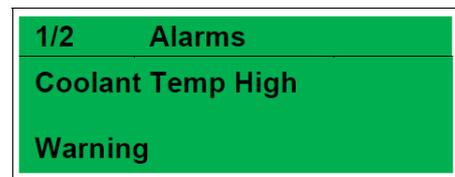
Cependant, une sortie ou un témoin (1) est configuré pour attirer l'attention de l'opérateur sur l'événement.



### 6.3.2.6 Avertissements

Les avertissements sont des alarmes non critiques et n'ont pas d'impact sur le fonctionnement du groupe électrogène. Ils permettent d'attirer l'attention de l'opérateur sur un état non souhaitable.

Exemple :



En cas d'alarme, l'écran affiche automatiquement la page des alarmes et fait défiler toutes les alarmes actives.

Par défaut, les alarmes d'avertissement se réinitialisent automatiquement lorsque la condition de panne est supprimée. Cependant activer la fonction « tous les avertissements déclenchent un verrou » entraîne un verrouillage dès la survenue d'un avertissement et ce, jusqu'à la réinitialisation manuelle. Cette fonction peut être activée dans la suite de configuration du Qc1212™ avec un ordinateur compatible.

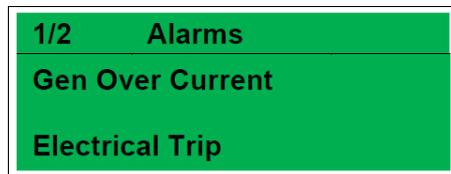
### 6.3.2.7 Alarmes de déclenchement électrique



**La condition de panne doit être résolue avant de remettre l'alarme à zéro. Si la condition de panne n'est pas résolue, il est impossible de remettre l'alarme à zéro (sauf pour l'alarme de température de liquide de refroidissement élevée et les alarmes « Active From Safety On » similaires, car la température du liquide de refroidissement peut être élevée même si le moteur est à l'arrêt).**

Les alarmes de déclenchement électrique sont comme des verrous qui arrêtent le générateur, mais de façon contrôlée. Au début de la condition de déclenchement électrique, le module désactive la sortie de fermeture du générateur afin de décharger le générateur. Une fois cette opération terminée, le module lance une temporisation de refroidissement et laisse le moteur refroidir hors charge avant de l'arrêter. Pour redémarrer le générateur, la panne doit être résolue et l'alarme remise à zéro.

Exemple :



En cas d'alarme, l'écran affiche automatiquement la page des alarmes et fait défiler toutes les alarmes actives.

Les alarmes de déclenchement électrique sont des alarmes de verrouillage. Pour retirer la panne, appuyer sur le bouton de mode Arrêt/Réinitialisation (1) du module.



### 6.3.2.8 Coupures

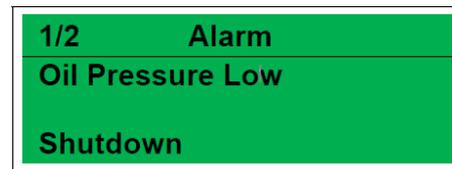


**La condition de panne doit être résolue avant de remettre l'alarme à zéro. Si la condition de panne n'est pas résolue, il est impossible de remettre l'alarme à zéro (sauf pour l'alarme de faible pression d'huile et les alarmes « Active From Safety On » similaires, car la pression d'huile peut être faible même si le moteur est à l'arrêt).**

Les alarmes de coupure sont des alarmes de verrouillage qui arrêtent immédiatement le générateur. Au début de la condition de coupure, le module

désactive la sortie de fermeture du générateur afin de décharger le générateur. Une fois cette opération terminée, le module arrête immédiatement le groupe électrogène pour éviter tout dommage supplémentaire. Pour redémarrer le générateur, la panne doit être résolue et l'alarme remise à zéro.

Exemple :



Les alarmes de coupure sont des alarmes de verrouillage. Pour retirer la panne, appuyer sur le bouton de mode Arrêt/Réinitialisation (1) du module.

### 6.3.2.9 Alarmes d'entretien

En fonction de la configuration du module, un ou plusieurs niveaux d'alarme d'entretien peuvent survenir en fonction du programme configuré.

Lorsqu'elle est activée, l'alarme d'entretien peut être un avertissement (le groupe électrogène continue à fonctionner) ou une coupure (il n'est pas possible d'utiliser le groupe électrogène).

La réinitialisation de l'alarme d'entretien se fait normalement par le technicien de service après réalisation de l'entretien requis.

### 6.3.2.10 Alarmes de découplage secteur



Ces protections fonctionnent uniquement lorsque le secteur et le bus du générateur sont installés en parallèle ; elles sont désactivées dans toutes les autres situations.

Lorsque le générateur est installé en parallèle avec l'alimentation secteur, le module surveille les pannes secteur en détectant les pannes de type ROCOF/saut vectoriel configurées dans le module.

Si l'une de ces alarmes survient, le module lance le déclenchement électrique du disjoncteur du générateur.

Cette opération doit être réinitialisée manuellement en effectuant les opérations suivantes :

- Appuyer sur le bouton de mode Arrêt/Réinitialisation (1).



- Activer l'entrée numérique configurée pour supprimer les alarmes de découplage secteur, le cas échéant.
- Faire un appui simultané et prolongé sur le bouton Muet/Test de lampe (2) et Coche (3).

### 6.3.2.11 Alarme de surintensité

L'alarme de surintensité associe un niveau de déclenchement d'avertissement simple à une courbe de retard dépendant pleinement fonctionnelle pour la protection thermique.

#### Avertissement immédiat

Si l'avertissement immédiat est activé, le contrôleur Qc3212™ génère une alarme d'avertissement dès que le niveau de déclenchement est atteint.

L'alarme se réinitialise automatiquement dès que le courant de charge du groupe électrogène descend au-dessous du niveau de déclenchement (sauf si la fonction « tous les avertissements déclenchent un verrou » est activée).

#### Alarme de retard dépendant

L'objectif de l'alarme de retard dépendant est d'empêcher la surcharge (surchauffe) des enroulements de l'alternateur.

Si l'alarme de retard dépendant est activée, le contrôleur Qc3212™ commence à suivre la courbe de retard dépendant lorsque le niveau de déclenchement est dépassé. Si le déclenchement est dépassé sur une période prolongée, l'alarme de retard dépendant se déclenche (coupure ou déclenchement électrique, selon la sélection dans Action).

- **La coupure d'intensité élevée** est une alarme de verrouillage qui arrête le groupe électrogène. Remédier à la panne, puis appuyer sur le bouton de mode Arrêt/Réinitialisation (1) pour réinitialiser le module.

- **Le déclenchement électrique d'intensité élevée** est une alarme de verrouillage qui décharge le groupe électrogène et respecte une temporisation de refroidissement avant d'arrêter le groupe électrogène. Remédier à la panne, puis appuyer sur le bouton de mode Arrêt/Réinitialisation (1) pour réinitialiser le module.

Plus la surcharge est importante, plus le déclenchement est rapide.

### 6.3.2.12 Alarme de court-circuit

Si l'alarme de court-circuit est activée, le contrôleur commence à suivre la courbe de retard dépendant. Si le déclenchement est dépassé sur une période prolongée, l'alarme se déclenche (coupure ou déclenchement électrique, selon la sélection dans Action).

Plus le court-circuit est important, plus le déclenchement est rapide.

### 6.3.2.13 Alarme de déclenchement électrique / coupure de défaut de terre

Lorsque le module est correctement raccordé à l'aide du « CT de défaut de terre ». Le module mesure le défaut de terre et peut être configuré pour générer une condition d'alarme (coupure ou déclenchement électrique) lorsqu'un niveau défini est dépassé.

Si l'alarme de défaut de terre est activée, le module Qc3212™ commence à suivre la courbe de retard dépendant. Si le déclenchement est dépassé sur une période prolongée, l'alarme se déclenche (coupure ou déclenchement électrique, selon la sélection dans Action).

Plus le défaut de terre est important, plus le déclenchement est rapide.

### 6.3.2.14 Lampes de régénération DPF



**Pour des informations complémentaires sur la configuration du module, consulter la publication DSE : 057-243 - DSE7310 MKII & DSE7320 MKII Configuration Software Manual (Manuel de configuration des modules DSE7310 MKII et DSE7320 MKII).**

En fonction du type de moteur sélectionné dans la configuration du module, la section Moteur peut inclure une page Lampes de régénération du DPF. Cette page contient des icônes pour indiquer le statut de plusieurs fonctions ECU dont certaines sont applicables aux exigences des moteurs Tier 4. Les icônes clignotent à des vitesses différentes pour indiquer le statut de la fonction ECU ; consulter le fabricant du moteur pour des informations complémentaires.



#### Alarme ECU orange

Le module a reçu une condition de panne orange de l'ECU du moteur.



#### Alarme ECU rouge

Le module a reçu une condition de panne rouge de l'ECU du moteur.



#### DPF actif

Le module a reçu un signal de panne de l'ECU du moteur indiquant que le filtre à particules diesel est actif.



#### Inhibition DPF

Le module a reçu un signal de panne de l'ECU du moteur indiquant que le filtre à particules diesel est bloqué.



#### Arrêt DPF

Le module a reçu un signal de panne de l'ECU du moteur indiquant que le filtre à particules diesel ne fonctionne pas.



#### Avertissement DPF

Le module a reçu une condition de panne de l'ECU du moteur indiquant que le filtre à particules diesel est défectueux.



#### HEST active

Le module a reçu un signal de panne de l'ECU du moteur indiquant la présence d'une température élevée dans le circuit d'échappement.



#### Faible niveau DEF

Le module a reçu une condition de panne de l'ECU du moteur indiquant que le niveau du liquide d'échappement diesel est bas.



#### SCRoF en cours

Le module a reçu un signal de panne de l'ECU du moteur indiquant que la réduction catalytique sélective est activée.



- Si le niveau de DEF est inférieur à 20 %, le moteur génère une alarme (avertissement). Le moteur continue de fonctionner.
- Si le niveau de DEF est inférieur à 5 %, le moteur génère une alarme (coupure). Le moteur s'arrête.

### 6.3.2.15 Aperçu des messages d'alarmes affichés

\* REMARQUE : En raison de la configuration du module, le message d'alarme qui apparaît à l'écran peut être différent. Pour des informations complémentaires sur la configuration du module, consulter la publication DSE : 057-239 - DSE8620 MKII Configuration Software Manual (Manuel de configuration du module DSE8620 MKII).

Écran	Motif
<b>Air Flap Closed (Clapet d'air fermé)</b>	Le module a détecté qu'une entrée numérique configurée pour <i>Air-Flap Closed Auxiliary</i> (Auxiliaire de clapet d'air fermé) s'est activée.
<b>Analogue Input A to D (Digital) (Entrée analogique A vers D [Numérique]) *</b>	Le module a détecté qu'une entrée analogique configurée comme une entrée numérique pour créer une condition de panne s'est activée et le message approprié est affiché à l'écran.
<b>Auto Sense Fail (Échec de la détection automatique)</b>	Le module a détecté que la tension de sortie du générateur a augmenté jusqu'à atteindre le niveau <i>Over Voltage During Auto Sensing Trip</i> (Déclenchement de surtension lors d'une détection automatique) au démarrage pendant la tentative de détection de la configuration alternative à utiliser.
<b>AVR Maximum Trim Limit (Limite de déclenchement maximum AVR)</b>	La sortie AVR du module a atteint sa limite pendant la tentative d'inciter le générateur à produire plus de kvar lors du fonctionnement en parallèle. Ce message indique une panne avec l'AVR (y compris une erreur de connexion), une erreur de configuration de SW2, ou que l'alternateur a atteint sa capacité maximale.
<b>Battery Detect Failure (Échec de détection de la batterie)</b>	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet <sup>®</sup> a émis une alarme <i>Battery Detect Failure</i> (Échec de détection de la batterie).
<b>Battery Failure Detection Output 1 (Détection d'échec de la batterie, sortie 1)</b>	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet <sup>®</sup> a émis une alarme <i>Battery Failure Detection</i> (Détection d'échec de la batterie) sur sa sortie 1.
<b>Battery Failure Detection Output 2 (Détection d'échec de la batterie, sortie 2)</b>	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet <sup>®</sup> a émis une alarme <i>Battery Failure Detection</i> (Détection d'échec de la batterie) sur sa sortie 2.
<b>Battery High Current Output 1 (Intensité de la batterie élevée, sortie 1)</b>	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet <sup>®</sup> a émis une alarme <i>Battery High Current</i> (Intensité de la batterie élevée) sur sa sortie 1.
<b>Battery High Current Output 2 (Intensité de la batterie élevée, sortie 2)</b>	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet <sup>®</sup> a émis une alarme <i>Battery High Current</i> (Intensité de la batterie élevée) sur sa sortie 2.
<b>Battery High Temperature Output 1 (Température de la batterie élevée, sortie 1)</b>	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet <sup>®</sup> a émis une alarme <i>Battery High Temperature</i> (Température de la batterie élevée) sur sa sortie 1.

Écran	Motif
<b>Battery High Temperature Output 2</b> (Température de la batterie élevée, sortie 2)	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet® a émis une alarme <i>Battery High Temperature</i> (Température de la batterie élevée) sur sa sortie 2.
<b>Tension de la batterie élevée</b>	Le module a détecté que sa tension d'alimentation en courant continu a dépassé le niveau <i>Plant Battery Overvolts Warning Trip</i> (Déclenchement d'avertissement de surintensité de la batterie de l'installation) pendant toute la durée de la temporisation configurée.
<b>Battery High Voltage Output 1</b> (Tension de la batterie élevée, sortie 1)	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet® a émis une alarme <i>Battery High Voltage</i> (Tension de la batterie élevée) sur sa sortie 1.
<b>Battery High Voltage Output 2</b> (Tension de la batterie élevée, sortie 2)	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet® a émis une alarme <i>Battery High Voltage</i> (Tension de la batterie élevée) sur sa sortie 2.
<b>Tension de la batterie faible</b>	Le module a détecté que sa tension d'alimentation en courant continu est inférieure au niveau <i>Plant Battery Undervolts Warning Trip</i> (Déclenchement d'avertissement de sous-intensité de la batterie de l'installation) pendant toute la durée de la temporisation configurée.
<b>Battery Low Voltage Output 1</b> (Tension de la batterie faible, sortie 1)	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet® a émis une alarme <i>Battery Low Voltage</i> (Tension de la batterie faible) sur sa sortie 1.
<b>Battery Low Voltage Output 2</b> (Tension de la batterie faible, sortie 2)	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet® a émis une alarme <i>Battery Low Voltage</i> (Tension de la batterie faible) sur sa sortie 2.
<b>Battery Temperature Sensor Fail Output 1</b> (Échec de capteur de température de la batterie, sortie 1)	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet® a émis une alarme <i>Battery Temperature Fail</i> (Échec de température de la batterie) sur sa sortie 1.
<b>Battery Temperature Sensor Fail Output 2</b> (Échec de capteur de température de la batterie, sortie 2)	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet® a émis une alarme <i>Battery Temperature Fail</i> (Échec de température de la batterie) sur sa sortie 2.
<b>Battery Temp</b> (Température de la batterie)	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet® a émis une alarme <i>Battery Temperature</i> (Température de la batterie).
<b>Calibration Fault</b> (Échec du calibrage)	Le module a détecté que son calibrage interne a échoué. L'unité doit être renvoyée à DSE pour examen et réparation. Contacter le support technique de DSE pour plus de détails.

Écran	Motif
<b>Calibration Lost (Calibrage perdu)</b>	Le module a détecté que son calibrage interne a échoué. L'unité doit être renvoyée à DSE pour examen et réparation. Contacter le support technique de DSE pour plus de détails.
<b>Charge Alt Failure (Défaut de l'alternateur de charge)</b>	Le module a détecté que la tension de sortie de l'alternateur de charge a dépassé le niveau <i>Charge Alternator Shutdown Trip</i> (Déclenchement de coupure de l'alternateur de charge) pendant toute la durée de la temporisation configurée.
<b>Charger Failure (Défaut du chargeur)</b>	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet <sup>®</sup> a émis une alarme <i>Charger Failure</i> (Défaut du chargeur).
<b>Ventilateur du chargeur verrouillé</b>	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet <sup>®</sup> a émis une alarme <i>Charger Failure</i> (Défaut du chargeur).
<b>Température élevée du chargeur</b>	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet <sup>®</sup> a émis une alarme <i>High Temperature</i> (Température élevée).
<b>Charger ID 0 to 3 Common Electrical Trip (Déclenchement électrique commun, ID chargeur 0 à 3) *</b>	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet <sup>®</sup> a émis une alarme <i>Common Electrical Trip Alarm</i> (Alarme de déclenchement électrique commun).
<b>Charger ID 0 to 3 Common Shutdown (Coupure commune, ID chargeur 0 à 3) *</b>	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet <sup>®</sup> a émis une alarme <i>Common Shutdown Alarm</i> (Alarme de coupure commune).
<b>Charger ID 0 to 3 Common Warning (Avertissement commun, ID chargeur 0 à 3) *</b>	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet <sup>®</sup> a émis une alarme <i>Common Warning Alarm</i> (Alarme d'avertissement commun).
<b>Charger Input Fuse Fail (Échec du fusible d'entrée du chargeur)</b>	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet <sup>®</sup> a émis une alarme <i>Input Fuse Fail</i> (Échec du fusible d'entrée).
<b>Charger Mains High Current (Intensité secteur élevée pour le chargeur)</b>	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet <sup>®</sup> a émis une alarme <i>Mains High Current</i> (Intensité secteur élevée).
<b>Charger Mains High Voltage (Tension secteur élevée pour le chargeur)</b>	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet <sup>®</sup> a émis une alarme <i>Mains High Voltage</i> (Tension secteur élevée).
<b>Charger Mains Low Voltage (Tension secteur faible pour le chargeur)</b>	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet <sup>®</sup> a émis une alarme <i>Mains Low Voltage</i> (Tension secteur faible).

Écran	Motif
<b>Charger Reverse Polarity (Inversion de polarité du chargeur)</b>	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet® a émis une alarme <i>Reverse Polarity</i> (Inversion de polarité).
<b>Charger Short Circuit (Court-circuit dans le chargeur)</b>	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet® a émis une alarme <i>Short Circuit</i> (Court-circuit).
<b>Charger Short Circuit / Reverse Polarity (Court-circuit / Inversion de polarité du chargeur)</b>	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet® a émis une combinaison des alarmes <i>Short Circuit</i> (Court-circuit) et <i>Reverse Polarity</i> (Inversion de polarité).
<b>Charger Voltage Drop Charging Cable Output 1 (Chute de tension dans le chargeur, sortie de câble 1)</b>	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet® a émis une alarme <i>Voltage Drop Charging Cable</i> (Chute de tension dans le câble) sur sa sortie 1.
<b>Charger Voltage Drop Charging Cable Output 2 (Chute de tension dans le chargeur, sortie de câble 2)</b>	Le module a détecté qu'un chargeur de batterie connecté par DSENet® a émis une alarme <i>Voltage Drop Charging Cable</i> (Chute de tension dans le câble) sur sa sortie 2.
<b>Combined Mains Decoupling (Découplage secteur combiné)</b>	Le module a détecté une panne de l'alimentation secteur lorsque le générateur était en parallèle avec le secteur.
<b>Coolant Temp High (Température de liquide de refroidissement élevée)</b>	Le module a détecté que la température du liquide de refroidissement du moteur a dépassé le niveau <i>High Coolant Temperature Electrical Trip</i> (Déclenchement électrique de température de liquide de refroidissement élevée) après l'expiration de la temporisation <i>Safety On Delay</i> (Retard de sécurité avancée).
<b>Interrupteur de température élevée du liquide de refroidissement</b>	Le module a détecté que l'interrupteur de température élevée du liquide de refroidissement du moteur s'est déclenché après l'expiration de la temporisation <i>Safety On Delay</i> (Retard de sécurité avancée).
<b>DEF Level Low (Niveau de DEF bas)</b>	Le module a reçu une condition de panne de l'ECU du moteur à propos du niveau de DEF.
<b>Digital Input A to L (Entrée numérique A à L) *</b>	Le module a détecté qu'une entrée numérique configurée pour créer une condition de panne s'est activée et le message approprié est affiché à l'écran.
<b>DPTC Filter (Filtre DPTC)</b>	Le module a reçu une condition de panne de l'ECU du moteur à propos d'une activation du DPF/DPTC.
<b>Earth Fault (Échec de mise à la terre)</b>	Le module a détecté que le courant de terre du générateur a augmenté au-dessus du niveau <i>Earth Fault Trip</i> (Déclenchement de défaut de mise à la terre) pendant toute la durée de la fonction d'alarme de retard dépendant.  REMARQUE : Pour plus d'informations, voir Alarme de déclenchement électrique / coupure de défaut de terre.

Écran	Motif
<b>ECU Amber (ECU orange)</b>	Le module a reçu une condition de panne orange de l'ECU du moteur.
<b>ECU Data Fail (Échec des données ECU)</b>	Le module est configuré pour un fonctionnement CAN, mais n'a pas détecté les données envoyées par l'ECU du moteur.
<b>ECU Malfunction (Dysfonctionnement de l'ECU)</b>	Le module a reçu une condition de dysfonctionnement de l'ECU du moteur.
<b>ECU Protect (Protection ECU)</b>	Le module a reçu une condition de protection de l'ECU du moteur.
<b>ECU Red (ECU rouge)</b>	Le module a reçu une condition de panne rouge de l'ECU du moteur.
<b>Electrical Trip Stop Inhibited (Déclenchement électrique, arrêt inhibé)</b>	Le module a créé une alarme de déclenchement électrique en raison d'une panne mais le générateur ne peut pas s'arrêter. Cela est dû au fait que la fonction Reset Electrical Trip Inhibit Engine Stop (Réinitialisation du déclenchement électrique inhibe l'arrêt moteur) est activée. Pour arrêter le générateur, retirer la demande de démarrage ou appuyer sur le bouton Mode Arrêt/Réinitialisation.
<b>Arrêt d'urgence</b>	Le module a détecté que le bouton d'arrêt d'urgence a été enfoncé, supprimant la tension d'alimentation à la borne d'entrée d'arrêt d'urgence. Cette entrée comporte une sécurité intégrée (normalement fermée sur l'arrêt d'urgence) et arrête immédiatement le générateur en cas de disparition du signal.
<b>Engine Over Speed (Survitesse du moteur)</b>	Le module a détecté que la vitesse du moteur a dépassé le niveau <i>Over Speed Alarm Trip</i> (Déclenchement d'alarme de survitesse) pour la temporisation configurée.
<b>Engine Over Speed Delayed (Survitesse du moteur retardée)</b>	Le module a détecté que la vitesse du moteur a augmenté au-dessus du niveau <i>Over Speed Trip</i> (Déclenchement de survitesse) tout en restant inférieure au niveau <i>Over Speed Overshoot Trip</i> (Déclenchement de dépassement de survitesse) pour la temporisation <i>Overshoot Delay</i> (Retard de dépassement) configurée au démarrage.
<b>Engine Over Speed Overshoot (Dépassement de survitesse du moteur)</b>	Le module a détecté que la vitesse du moteur a dépassé le niveau <i>Over Speed Overshoot Trip</i> (Déclenchement de dépassement de survitesse) pour la temporisation <i>Overshoot Delay</i> (Retard de dépassement) configurée au démarrage.
<b>Engine Under Speed (Sous-vitesse du moteur)</b>	Le module a détecté que la vitesse du moteur est inférieure au niveau <i>Under Speed Alarm Trip</i> (Déclenchement d'alarme de sous-vitesse) pendant toute la durée de la temporisation configurée après l'expiration de la temporisation <i>Safety On Delay</i> (Retard de sécurité avancée).
<b>Exp. Unit Failure (Échec d'unité d'extension)</b>	Le module a détecté une perte de communication avec l'un des modules d'extension du DSENet <sup>®</sup> .
<b>Failed to Start (Échec du démarrage)</b>	Le module a détecté que le générateur n'a pas réussi à démarrer car il n'a pas répondu au critère de déconnexion pendant un nombre configuré de tentatives de démarrage.

Écran	Motif
<b>Fail to Stop (Échec de l'arrêt)</b>	Le module a détecté une condition indiquant que le générateur tourne alors que le module DSE lui a demandé de s'arrêter.  REMARQUE : L'échec de l'arrêt peut indiquer une défaillance dans le capteur de pression d'huile. Si le moteur est au repos, vérifier le câblage et la configuration du capteur de pression d'huile.
<b>Fail To Reach Loading Frequency (Impossible d'atteindre la fréquence de charge)</b>	Le module a détecté que la fréquence de sortie du générateur n'a pas dépassé le paramètre <i>Generator Loading Frequency</i> (Fréquence de charge du générateur) après l'expiration de la temporisation <i>Warming Up</i> (Préchauffage).
<b>Fail To Reach Loading Voltage (Impossible d'atteindre la tension de charge)</b>	Le module a détecté que la tension de sortie du générateur n'a pas dépassé le paramètre <i>Generator Loading Voltage</i> (Tension de charge du générateur) après l'expiration de la temporisation <i>Warming Up</i> (Préchauffage).
<b>Fail to Synchronise (Échec de la synchronisation)</b>	Le module n'a pas réussi à synchroniser le générateur avant l'expiration de la temporisation <i>Fail to Sync Delay</i> (Retard d'échec de la synchronisation). Le générateur continue jusqu'à atteindre la synchronisation ou manquer de carburant.
<b>Flexible Sensor A to D High (Capteur de flexible élevé A à D) *</b>	Le module a détecté qu'une valeur d'entrée analogique a augmenté au-dessus du niveau <i>Flexible Sensor High Alarm Trip</i> (Déclenchement d'alarme de capteur de flexible élevé).
<b>Flexible Sensor A to D Low (Capteur de flexible bas A à D) *</b>	Le module a détecté qu'une valeur d'entrée analogique a chuté au-dessous du niveau <i>Flexible Sensor Low Alarm Trip</i> (Déclenchement d'alarme de capteur de flexible bas).
<b>Fuel Level High (Niveau de carburant élevé)</b>	Le module a détecté que le niveau de carburant du moteur a augmenté au-dessus du niveau <i>High Fuel Level Alarm</i> (Alarme de niveau de carburant élevé) pour la temporisation configurée.
<b>Fuel Level Low (Niveau de carburant faible)</b>	Le module a détecté que le niveau de carburant du moteur a chuté au-dessous du niveau <i>Low Fuel Level Alarm</i> (Alarme de niveau de carburant faible) pour la temporisation configurée.
<b>Fuel Level Low Switch (Interrupteur de niveau de carburant faible)</b>	Le module a détecté que l'interrupteur de niveau de carburant faible s'est déclenché.
<b>Fuel Tank Bund Level High (Niveau élevé dans la cuvette du réservoir de carburant)</b>	Le module a détecté que l'interrupteur de niveau dans la cuvette du réservoir de carburant s'est déclenché.
<b>Fuel Usage (Consommation de carburant)</b>	Le module a détecté que la consommation de carburant était supérieure au taux de fonctionnement ou au taux d'arrêt configuré.
<b>Gen Earth Fault (Échec de mise à la terre du générateur)</b>	Le module a détecté que le courant de terre du générateur a augmenté au-dessus du niveau <i>Earth Fault Trip</i> (Déclenchement de défaut de mise à la terre) pendant toute la durée de la fonction d'alarme de retard dépendant.  REMARQUE : pour plus d'informations, voir Alarme de déclenchement électrique / coupure de défaut de terre.

Écran	Motif
<b>Gen Failed to Close</b> <b>(Échec de la fermeture du générateur)</b>	Le module a détecté que l'interrupteur de charge du générateur n'a pas réussi à se fermer car l'entrée <i>Generator Closed Auxiliary</i> (Auxiliaire du générateur fermé) ne s'est pas activée dans la temporisation <i>Generator Fail to Close Delay</i> (Retard d'échec de fermeture du générateur) après l'activation de <i>Close Gen Output</i> (Fermer la sortie du générateur).
<b>Gen Failed to Open</b> <b>(Échec d'ouverture du générateur)</b>	Le module a détecté que l'interrupteur de charge du générateur n'a pas réussi à s'ouvrir car l'entrée <i>Generator Closed Auxiliary</i> (Auxiliaire du générateur fermé) ne s'est pas activée pendant la temporisation de retard d'échec de fermeture du générateur après l'activation de la fermeture de la sortie du générateur.
<b>Gen Over Current</b> (Surintensité du générateur)	Le module a détecté que le courant de sortie du générateur a augmenté au-dessus du niveau de déclenchement de surintensité du générateur pendant toute la durée de la fonction d'alarme de retard dépendant.  REMARQUE : Pour plus d'informations, consulter la section relative à l'alarme de surintensité dans le présent document.
<b>Generator Over Frequency</b> <b>(Surfréquence du générateur)</b>	Le module a détecté que la fréquence de sortie du générateur a dépassé le niveau <i>Over Frequency Alarm Trip</i> (Déclenchement d'alarme de surfréquence) pendant toute la durée de la temporisation configurée.
<b>Gen Over Frequency Delayed</b> <b>(Surfréquence du générateur retardée)</b>	Le module a détecté que la fréquence de sortie du générateur a augmenté au-dessus du niveau <i>Over Frequency Trip</i> (Déclenchement de surfréquence) tout en restant inférieure au niveau <i>Over Frequency Overshoot Trip</i> (Déclenchement de dépassement de surfréquence) pour la temporisation <i>Overshoot Delay</i> (Retard de dépassement) configurée au démarrage.
<b>Gen Over Frequency Overshoot</b> <b>(Dépassement de surfréquence du générateur)</b>	Le module a détecté que la fréquence de sortie du générateur a augmenté au-dessus du niveau <i>Over Frequency Overshoot Trip</i> (Déclenchement de dépassement de surfréquence) lors de la temporisation <i>Overshoot Delay</i> (Retard de dépassement) configurée au démarrage.
<b>Generator Over Voltage</b> <b>(Surtension du générateur)</b>	Le module a détecté que la tension de sortie du générateur a dépassé le niveau <i>Over Voltage Alarm Trip</i> (Déclenchement d'alarme de surtension) pendant toute la durée de la temporisation configurée.
<b>Gen Phase Seq Wrong</b> <b>(Mauvaise séquence de phase du générateur)</b>	Le module a détecté que la rotation de phase du générateur était différente du paramètre d'alarme configuré pour la rotation de phase.
<b>Gen Reverse Power</b> <b>(Retour de puissance du générateur)</b>	Le module a détecté que les kW de sortie du générateur sont inférieurs au niveau <i>Reverse Power Trip</i> (Déclenchement de retour de puissance) pendant toute la durée de la fonction d'alarme de retard dépendant.

Écran	Motif
<b>Gen Short Circuit (Court-circuit dans le générateur)</b>	Le module a détecté que le courant de sortie du générateur a augmenté au-dessus du niveau <i>Short Circuit Trip</i> (Déclenchement de court-circuit) pendant toute la durée de la fonction d'alarme de retard dépendant.  REMARQUE : Pour plus d'informations, voir Alarme de court-circuit.
<b>Gen Under Frequency (Sous-fréquence du générateur)</b>	Le module a détecté que la fréquence de sortie du générateur est inférieure au niveau <i>Under Frequency Alarm Trip</i> (Déclenchement d'alarme de sous-fréquence) pendant toute la durée de la temporisation configurée après l'expiration de la temporisation <i>Safety On Delay</i> (Retard de sécurité avancée).
<b>Gen Under Voltage (Sous-tension du générateur)</b>	Le module a détecté que la tension de sortie du générateur est inférieure au niveau <i>Under Voltage Alarm Trip</i> (Déclenchement d'alarme de sous-tension) pendant toute la durée de la temporisation configurée après l'expiration de la temporisation <i>Safety On Delay</i> (Retard de sécurité avancée).
<b>HEST active</b>	Le module a reçu une condition de panne de l'ECU du moteur informant que le HEST s'est activé.
<b>Température d'admission</b>	Le module a détecté que la mesure de la température d'admission par l'ECU du moteur a augmenté au-dessus du niveau <i>Inlet Temperature Alarm Trip</i> (Déclenchement d'alarme de température d'admission).
<b>Insufficient Capacity (Capacité insuffisante)</b>	La sortie du régulateur du module a atteint sa limite pendant la tentative d'inciter le générateur à produire plus de kW lors du fonctionnement en parallèle. Ce message indique une panne avec le régulateur (y compris une erreur de connexion), une erreur de configuration de SW2, ou que le moteur a atteint sa capacité maximale.
<b>Surcharge de puissance</b>	Le module a détecté que les kW de sortie du générateur ont dépassé le niveau <i>Overload Protection Trip</i> (Déclenchement de protection contre les surcharges) pendant toute la durée de la temporisation configurée.
<b>Loss of Excitation (Perte d'excitation)</b>	Le module a détecté que les kvar de sortie du générateur ont chuté au-dessous du niveau <i>Loss of Excitation Alarm Trip</i> (Déclenchement de l'alarme de perte d'excitation) pour la temporisation configurée.
<b>Loss of Mag-PU (Perte de capteur magnétique)</b>	Le module a détecté que le capteur magnétique ne produisait pas de sortie d'impulsion une fois le critère de déconnexion requis atteint.
<b>Low Coolant Temperature Warning (Avertissement de température du liquide de refroidissement basse)</b>	Le module a détecté que la température du liquide de refroidissement du moteur a chuté au-dessous du niveau <i>Low Coolant Temperature Pre-Alarm Trip</i> (Déclenchement pré-alarme de température du liquide de refroidissement faible).
<b>Mag-PU Fault (Panne du capteur magnétique)</b>	Le module a détecté que le circuit vers le capteur magnétique est ouvert.
<b>Mains Asymmetry High (Asymétrie secteur importante)</b>	Le module a détecté que la tension asymétrique du secteur a dépassé le niveau <i>Trip</i> (Déclenchement) configurable pendant toute la durée de la temporisation configurée.

Écran	Motif
<b>Mains Decoupling High Frequency</b> <b>(Fréquence de découplage secteur élevée)</b>	Le module détecte une augmentation de la fréquence secteur, lorsque le secteur est en parallèle avec le(s) générateur(s), supérieure à la valeur configurée. L'écran indique <i>Mains Decoupling High Frequency</i> (Fréquence de découplage secteur élevée).
<b>Mains Decoupling High Voltage</b> <b>(Tension de découplage secteur élevée)</b>	Le module détecte une augmentation de la tension secteur, lorsque le secteur est en parallèle avec le(s) générateur(s), supérieure à la valeur configurée. L'écran indique <i>Mains Decoupling High Voltage</i> (Tension de découplage secteur élevée).
<b>Mains Decoupling Low Frequency</b> <b>(Fréquence de découplage secteur faible)</b>	Le module détecte une diminution de la fréquence secteur, lorsque le secteur est en parallèle avec le(s) groupe(s) électrogène(s), inférieure à la valeur configurée. L'écran indique <i>Mains Decoupling Low Frequency</i> (Fréquence de découplage secteur faible).
<b>Mains Decoupling Low Voltage</b> <b>(Tension de découplage secteur faible)</b>	Le module détecte une diminution de la tension secteur, lorsque le secteur est en parallèle avec le(s) groupe(s) électrogène(s), inférieure à la valeur configurée. L'écran indique <i>Mains Decoupling Low Voltage</i> (Tension de découplage secteur faible).
<b>Mains Decoupling OF</b> <b>(Surfréquence du découplage secteur)</b>	Le module a détecté que la fréquence secteur a augmenté au-dessus du niveau <i>Mains Decoupling Over Frequency Trip</i> (Déclenchement de surfréquence de découplage secteur) lorsque le générateur était installé en parallèle avec le secteur.
<b>Mains Decoupling OV</b> <b>(Surtension du découplage secteur)</b>	Le module a détecté que la tension secteur a augmenté au-dessus du niveau <i>Mains Decoupling Over Voltage Trip</i> (Déclenchement de surtension de découplage secteur) lorsque le générateur était installé en parallèle avec le secteur.
<b>Mains Decoupling ROCOF</b> <b>(ROCOF de découplage secteur)</b>	Le module détecte une modification de la fréquence secteur, lorsque le secteur est en parallèle avec le(s) générateur(s), supérieure à la valeur configurée. L'écran indique <i>Mains Decoupling ROCOF</i> (ROCOF de découplage secteur).
<b>Mains Decoupling UF</b> <b>(Sous-fréquence du découplage secteur)</b>	Le module a détecté que la fréquence secteur a chuté au-dessous du niveau <i>Mains Decoupling Under Frequency Trip</i> (Déclenchement de sous-fréquence de découplage secteur) lorsque le générateur était installé en parallèle avec le secteur.
<b>Mains Decoupling UV</b> <b>(Sous-tension du découplage secteur)</b>	Le module a détecté que la tension secteur a augmenté au-dessus du niveau <i>Mains Decoupling Under Voltage Trip</i> (Déclenchement de sous-tension de découplage secteur) lorsque le générateur était installé en parallèle avec le secteur.
<b>Mains Decoupling Vector Shift</b> <b>(Saut vectoriel de découplage secteur)</b>	Le module détecte une modification de l'angle de phase secteur, lorsque le secteur est en parallèle avec le(s) générateur(s), supérieure à la valeur configurée. L'écran indique <i>Mains Decoupling Vector Shift</i> (Saut vectoriel de découplage secteur).

Écran	Motif
<b>Mains Failed to Close (Échec de fermeture secteur)</b>	Lorsque le disjoncteur secteur n'arrive pas à se fermer, un avertissement est émis. L'écran indique <i>Mains Failed To Close</i> (Échec de fermeture secteur).
<b>Mains Failed to Open (Échec d'ouverture secteur)</b>	Lorsque le disjoncteur secteur n'arrive pas à s'ouvrir, un avertissement est émis. L'écran indique <i>Mains Failed To Open</i> (Échec d'ouverture secteur).
<b>Mains Over Negative Sequence (Séquence secteur sur-négative)</b>	Le module a détecté que la séquence négative de tension secteur a dépassé le niveau <i>Trip</i> (Déclenchement) configurable pendant toute la durée de la temporisation configurée.
<b>Mains Over Zero Sequence (Séquence secteur supérieure à zéro)</b>	Le module a détecté que la séquence nulle de tension secteur a dépassé le niveau <i>Trip</i> (Déclenchement) configurable pendant toute la durée de la temporisation configurée.
<b>Mains Phase Sequence Wrong (Séquence de phase du secteur incorrecte)</b>	Le module a détecté une erreur de rotation de phase secteur, un déclenchement électrique a été lancé. L'écran indique <i>Mains Phase Seq Wrong</i> (Séquence de phase du secteur incorrecte).
<b>Mains Reverse Power (Retour de puissance secteur)</b>	Le module a détecté que le bus du générateur exporte plus que la limite configurée ; l'écran indique <i>Mains Reverse Power</i> (Retour de puissance secteur).
<b>Mains ROCOF (ROCOF secteur)</b>	Le module a détecté que la fréquence secteur a évolué à une vitesse supérieure au niveau <i>Mains ROCOF Alarm Trip</i> (Déclenchement d'alarme ROCOF secteur) lorsque le générateur était installé en parallèle avec le secteur.
<b>Mains Under Positive Sequence (Séquence secteur positive inférieure)</b>	Le module a détecté que la séquence positive de tension secteur est inférieure au niveau <i>Trip</i> (Déclenchement) configurable pendant toute la durée de la temporisation configurée.
<b>Mains Vector Shift (Saut vectoriel secteur)</b>	Le module a détecté que le vecteur de forme d'onde de la tension secteur a sauté au-delà du niveau <i>Mains Vector Shift Alarm Trip</i> (Déclenchement d'alarme de saut vectoriel secteur) lorsque le générateur était en parallèle avec le secteur.
<b>Maintenance Alarm (Alarme d'entretien) *</b>	Le module a détecté que l'une des alarmes d'entretien configurées est requise car l'un des intervalles d'entretien configurés a expiré.
<b>Maintenance Due (Entretien requis) *</b>	Le module a détecté que l'une des alarmes d'entretien configurées est requise car l'un des intervalles d'entretien configurés a expiré.
<b>Séquence de phase négative</b>	Le module a détecté un déséquilibre d'intensité entre les phases du générateur supérieur au pourcentage configuré pour le niveau <i>Negative Phase Sequence Trip</i> (Déclenchement de séquence de phase négative).
<b>Oil Press Sender Fault (Panne du capteur de pression d'huile)</b>	Le module a détecté que le circuit vers le capteur de pression d'huile moteur est ouvert.

Écran	Motif
<b>Oil Pressure Low (Faible pression d'huile)</b>	Le module a détecté que la pression d'huile moteur a chuté au-dessous du niveau <i>Low Oil Pressure Shutdown Trip</i> (Déclenchement de coupure de faible pression d'huile) après l'expiration de la temporisation <i>Safety On Delay</i> (Retard de sécurité avancée).
<b>Oil Pressure Low Switch (Interrupteur de faible pression d'huile)</b>	Le module a détecté que l'interrupteur de faible pression d'huile s'est activé après l'expiration de la temporisation <i>Safety On Delay</i> (Retard de sécurité avancée).
<b>Out Of Sync Generator (Générateur désynchronisé)</b>	Le module a détecté que la tension du générateur a dérivé en dehors des valeurs de synchronisation avec le secteur. Cela est dû au fait qu'un déclenchement logique externe a ouvert l'interrupteur de charge du générateur sans en informer le module DSE. REMARQUE : Pour plus de détails, consulter le document DSE « 056-047 Out of Sync and Failed to Close ».
<b>Out Of Sync Mains (Secteur désynchronisé)</b>	Le module a détecté que la tension secteur a dérivé en dehors des valeurs de synchronisation avec le générateur. Cela est dû au fait qu'un déclenchement logique externe a ouvert l'interrupteur de charge secteur sans en informer le module DSE. REMARQUE : Pour plus de détails, consulter le document DSE « 056-047 Out of Sync and Failed to Close ».
<b>Protections Disabled (Protections désactivées)</b>	Le module a détecté qu'une entrée configurée pour désactiver les protections s'est activée.
<b>SCRoF en cours</b>	Le module a reçu une condition de panne de l'ECU du moteur informant de l'incitation de SCRoF.
<b>Temp. Sender Fault (Échec du capteur de température)</b>	Le module a détecté que le circuit vers le capteur de température du liquide de refroidissement du moteur est ouvert.
<b>Water in Fuel (Eau dans carburant)</b>	Le module a reçu une condition de panne de l'ECU du moteur indiquant que la présence d'eau dans le carburant a été détectée ou que l'interrupteur d'entrée <i>Water in Fuel</i> (Eau dans carburant) s'est actionné.
<b>Wet Stacking (Mauvaise combustion)</b>	Le module a détecté que les kW de sortie du générateur sont inférieurs au niveau <i>Low Load Alarm Trip</i> (Déclenchement d'alarme de faible charge) pendant toute la durée de la fonction d'alarme de retard dépendant.

## 6.3.3 Liste des journaux et traitement des alarmes du Qc3501™

### 6.3.3.1 Traitement des alarmes

Si la fonction d'affichage automatique des alarmes est ACTIVÉE, le contrôleur affiche automatiquement la liste des alarmes à l'écran, lorsqu'une alarme survient.

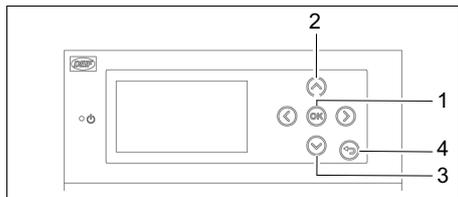
Activer la fonction dans la vue d'entretien > display (affichage) > alarm jump (affichage automatique des alarmes).

Paramètres pour l'affichage automatique des alarmes :

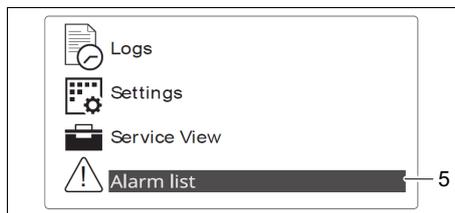
Paramètre	Texte	Gamme	Valeur par défaut
9157	Alarm Jump	OFF ON	ON

#### Accès à la liste des alarmes à partir de l'écran

1. Dans le menu d'affichage, appuyer sur le bouton OK (1).



2. Accéder à Alarm List (Liste des alarmes) (5) à l'aide des boutons Monter (2) et Descendre (3).



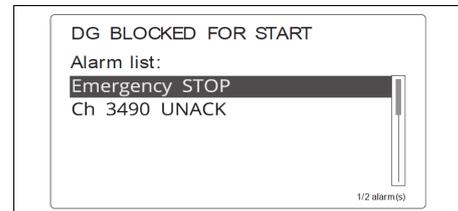
3. Appuyer sur le bouton OK (1) pour sélectionner Alarm List (Liste des alarmes) (5).
4. Appuyer sur le bouton Retour (4) pour quitter la liste des alarmes.

La liste des alarmes contient les alarmes reconnues ou non, qui sont actives (la condition d'alarme doit toujours être présente). Une fois une alarme reconnue et la condition disparue, l'alarme n'apparaît plus dans la liste.

En l'absence d'alarmes, la liste des alarmes indique No alarms (Pas d'alarmes).

L'écran ne peut afficher qu'une seule alarme à la fois. Le nombre d'alarmes est affiché au bas de l'écran.

Exemple d'une alarme non reconnue :



5. Pour afficher les autres alarmes, faire défiler à l'aide des boutons Monter (2) et Descendre (3).
6. Pour reconnaître une alarme, sélectionner l'alarme et appuyer sur le bouton OK (1).

#### Accès à la liste des alarmes à l'aide du logiciel utilitaire

Pour ouvrir la liste des alarmes avec le logiciel utilitaire, appuyer sur le bouton des alarmes .



**Si une alarme empêche un groupe électrogène en mode AUTO de démarrer, le groupe électrogène démarre automatiquement et ferme le disjoncteur lorsque la condition qui a déclenché l'alarme a disparu et que l'alarme a été reconnue.**

### 6.3.3.2 Menu Logs (Journaux)

Le menu des journaux comporte trois sous-menus :

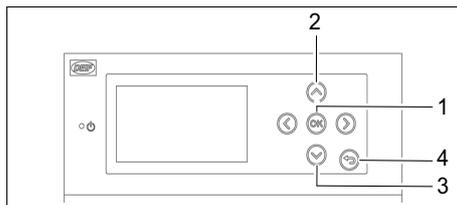
**Journal d'événements :** Affiche jusqu'à 500 événements, par exemple : défaut secteur auto.

**Journal des alarmes :** Affiche jusqu'à 500 alarmes, par exemple : arrêt d'urgence. Seules les 100 dernières alarmes sont affichées à l'écran, tandis que les autres alarmes sont affichées dans le logiciel utilitaire.

**Journal des tests de batterie :** Affiche jusqu'à 52 tests en indiquant si le test a réussi ou échoué.

#### Accès au menu des journaux à partir de l'écran

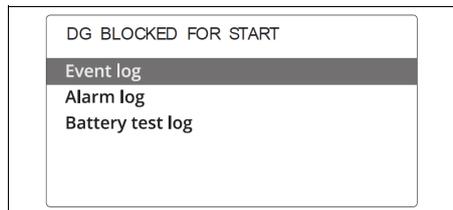
1. Dans le menu d'affichage, appuyer sur le bouton OK (1).



2. Accéder à Logs (Journaux) (5) à l'aide des boutons Monter (2) et Descendre (3).



3. Appuyer sur le bouton OK (1) pour sélectionner Logs (Journaux) (5).
4. Sélectionner la liste des journaux.



5. Appuyer sur le bouton OK (1) pour sélectionner la liste des journaux.
6. Appuyer sur le bouton Retour (4) pour quitter la liste des journaux.

#### Accès à la liste des journaux à l'aide du logiciel utilitaire

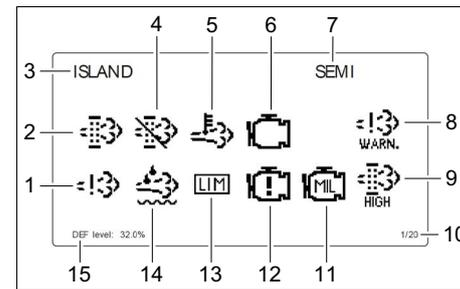
Ouvrir le menu des journaux à l'aide du logiciel utilitaire :

1. Dans le menu de gauche, appuyer sur le bouton Journaux  .
2. Dans la barre des tâches, appuyer sur le bouton Lire les journaux  .
3. Sélectionner la liste des journaux.

### 6.3.3.3 Traitement postcombustion des gaz d'échappement (Tier 4 Final/Stage V)

L'AGC 150 prend en charge les exigences Tier 4 Final/Stage V et permet de surveiller et de contrôler le système de traitement postcombustion des gaz d'échappement, comme requis par les normes.

Aperçu de l'écran final AGC 150 Tier 4 :



- 1  **Échec du système d'échappement moteur :** indique une panne ou un dysfonctionnement du système d'échappement.
- 2  **Filtre à particules diesel (DPF) :** indique qu'une régénération est nécessaire.
- 3 **Mode d'application**

- 4  **Inactivation du filtre à particules diesel (DPF) :**  
indique que la régénération est inactivée.
- 5  **Température élevée - régénération :**  
indique que la température est élevée et que la régénération est en cours.
- 6  **État de l'interface moteur :**  
désigne un avertissement moteur.
- 7 **Mode d'application**
- 8  **Niveau d'échec du système d'échappement moteur :**  
indique la sévérité d'une panne ou d'un dysfonctionnement du système d'échappement.
-  **HIGH**
-  **WARN.**

- 9  **Niveau du filtre à particules diesel (DPF) :**  
indique à quel point la régénération est nécessaire.
-  **HIGH**
-  **V.HIGH**
-  **CRITICAL**
- 10 **Numéro de page :**  
indique le numéro des écrans du menu d'affichage.
- 11  **État de l'interface moteur :**  
indique un dysfonctionnement.
- 12  **État de l'interface moteur :**  
indique un arrêt moteur.
- 13  **Témoin LIMITE :**  
uniquement pour les moteurs MTU.
- 14  **Liquide d'échappement diesel (DEF) :**  
indique que le niveau du réservoir est faible.

- 15 **Niveau du liquide d'échappement diesel (DEF), % :**  
indique le niveau (%) du liquide d'échappement diesel.



- Si le niveau de DEF est inférieur à 20 %, le moteur génère une alarme (avertissement). Le moteur continue de fonctionner.
- Si le niveau de DEF est inférieur à 5 %, le moteur génère une alarme (coupure). Le moteur s'arrête.

### 6.3.4 Alarmes Qc4004™ et solutions

#### 6.3.4.1 Catégories de pannes

Toutes les alarmes activées du module sont configurées avec une catégorie de panne. La catégorie de panne détermine la catégorie de l'alarme et l'action subséquente.

Six catégories de panne différentes peuvent être utilisées :

#### Moteur en fonctionnement :

- **Alarme :** Relais d'alarme sonore, Affichage d'alarme.
- **Avvertissement :** Relais d'alarme sonore, Affichage d'alarme.
- **Déclenchement du GB :** Relais d'alarme sonore, Affichage d'alarme, Déclenchement GB.

- **Déclenchement & Arrêt** : Relais d'alarme sonore, Affichage d'alarme, (Déchargement), Déclenchement GB, Refroidissement du groupe électrogène, Arrêt du groupe électrogène.
- **Coupure** : Relais d'alarme sonore, Affichage d'alarme, Déclenchement GB, Arrêt du groupe électrogène.
- **Déclenchement du MB** : Relais d'alarme sonore, Affichage d'alarme, Déclenchement MB.

#### Moteur arrêté :

- **Alarme** : Bloquer démarrage moteur.
- **Avertissement** : -
- **Déclenchement du GB** : Bloquer démarrage moteur, Bloquer séquence GB.
- **Déclenchement & Arrêt** : Bloquer démarrage moteur, Bloquer séquence GB.
- **Coupure** : Bloquer démarrage moteur, Bloquer séquence GB.
- **Déclenchement du MB** : Bloquer séquence MB.

Toutes les alarmes peuvent être désactivées ou activées comme suit :

- **OFF** : alarme désactivée, supervision inactive.
- **ON** : alarme activée.

#### 6.3.4.2 Menu diagnostic

Le menu de diagnostic est accessible depuis le canal 6700. Il est utilisé pour les diagnostics moteur.

Si diagnostic est sélectionné dans le menu principal, la sortie relais du solénoïde de carburant est désactivée pendant 30 secondes (pour veiller à ce que l'unité soit totalement arrêtée), puis réactivée. Ensuite, le diagnostic du moteur peut avoir lieu.

Pour quitter ce mode, désactiver le diagnostic dans le canal 6700, ou appuyer sur stop, ou mettre la machine en marche (pas pendant les 30 premières secondes).



**Il est possible de lancer le générateur uniquement si Normal est sélectionné.**

#### 6.3.4.3 Alarmes de régénération DPF



**Alarme ECU orange**  
désigne un avertissement moteur.



**Alarme ECU rouge**  
désigne un arrêt du moteur.



**DPF actif**  
indique qu'une régénération est nécessaire.



**Inhibition DPF**  
le module a reçu une condition de panne de l'ECU du moteur indiquant que le filtre à particules diesel est bloqué.



#### HEST active

le module a reçu une condition de panne de l'ECU du moteur indiquant la présence d'une température élevée dans le circuit d'échappement.



#### Faible niveau DEF

le module a reçu une condition de panne de l'ECU du moteur indiquant que le niveau du liquide d'échappement diesel est bas.



#### SCRoF en cours

le module a reçu une condition de panne de l'ECU du moteur indiquant que la réduction catalytique sélective est activée.



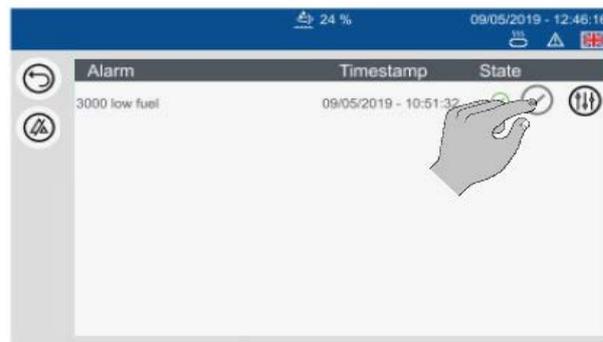
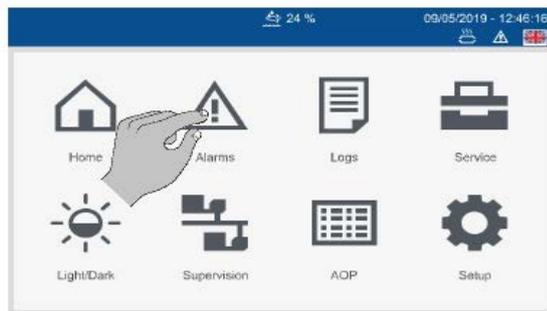
- **Si le niveau de DEF est inférieur à 20 %, le moteur génère une alarme (avertissement). Le moteur continue de fonctionner.**
- **Si le niveau de DEF est inférieur à 5 %, le moteur génère une alarme (coupure). Le moteur s'arrête.**

### 6.3.4.4 Résolution des alarmes

#### Cheminement du menu



OR



## **7 Remisage du générateur**

### **7.1 Remisage**

- Remiser le générateur dans un local sec, à l’abri du gel et bien ventilé.
- Faire tourner le moteur régulièrement, c’est-à-dire une fois par semaine, jusqu’à ce qu’il monte en température. Si cela est impossible, des précautions supplémentaires doivent être prises :
  - Consulter le manuel de l’utilisateur du moteur.
  - Enlever la batterie. L’entreposer dans un local sec à l’abri du gel. Faire en sorte que la batterie reste propre et que ses bornes soient légèrement recouvertes d’un gel de pétrole. Recharger la batterie régulièrement.
  - Nettoyer le générateur et protéger tous les éléments électriques contre l’humidité.
  - Placer des sachets de gel de silice, du papier VCI (inhibiteur de corrosion volatil) ou un autre agent de dessiccation à l’intérieur du générateur, puis fermer les portes.
  - Coller des feuilles de papier VCI au moyen de ruban adhésif sur la carrosserie de manière à fermer toutes les ouvertures.
  - Envelopper le générateur d’un sac en plastique à l’exception de sa partie basse.

### **7.2 Préparation à la remise en service**

Avant de remettre le générateur en service, enlever l’emballage, le papier VCI et les sachets de gel de silice. Vérifier complètement le générateur (consulter la liste de contrôle Avant la mise en service, page 33).

- Consulter le manuel de l’utilisateur du moteur.
- Vérifier que la résistance d’isolement de l’alternateur dépasse 5 MΩ.
- Remplacer le filtre à carburant et remplir le réservoir de carburant. Purger le circuit de carburant.
- Réinstaller et connecter la batterie, après l’avoir rechargée si nécessaire.
- Soumettre le générateur à une marche d’essai.

## 8 Mise au rebut

### 8.1 Général

Lors du développement de produits et services, Atlas Copco essaie de comprendre, traiter et limiter au maximum les effets environnementaux négatifs possibles de ses produits et services, lors de leur fabrication, de leur distribution, de leur utilisation et de leur mise au rebut.

Les politiques de recyclage et de mise au rebut font partie du développement de chaque produit Atlas Copco. Les standards de la société Atlas Copco déterminent des exigences strictes.

Lors de la sélection des matériaux, nous tenons compte des possibilités de recyclage, de désassemblage et de séparation des matériaux et ensembles, ainsi que des risques environnementaux et dangers pour la santé pendant le recyclage et la mise au rebut des parties inévitables de matériaux non recyclables.

Le générateur Atlas Copco est principalement constitué de matériaux métalliques, qui peuvent être refondus dans des aciéries et des fonderies, et qui sont donc presque recyclables à l'infini. Le plastique utilisé est étiqueté ; le tri et le fractionnement des matériaux pour le recyclage futur sont prévus.



**Ce concept ne peut réussir qu'avec votre aide. Aidez-nous grâce à une mise au rebut professionnelle. En garantissant une mise au rebut correcte du produit, vous contribuez à éviter des conséquences négatives pour l'environnement et la santé, qui sont possibles en cas de traitement inapproprié des déchets.**

**Le recyclage et la réutilisation des matériaux contribuent à préserver les ressources naturelles.**

### 8.2 Mise au rebut des matériaux

Mettre au rebut séparément les substances et matériaux contaminés, conformément à la législation environnementale locale applicable.

Avant de désassembler une machine à la fin de sa durée de vie, vidanger tous les liquides et les mettre en rebut conformément aux réglementations locales applicables.

Retirer les batteries. Ne pas jeter les batteries au feu (risque d'explosion) ni avec les ordures ménagères. Séparer la machine en pièces métalliques, plastiques, électroniques, câblage, tuyaux, isolation.

Mettre au rebut tous les composants conformément aux réglementations applicables.

Éliminer les liquides renversés mécaniquement ; collecter le résidu avec un agent absorbant (par exemple du sable, de la sciure) et le mettre au rebut conformément aux réglementations locales applicables. Ne pas verser dans le réseau d'égout ni dans l'eau de surface.

## 9 Options disponibles

### 9.1 Aperçu des options électriques

Les options électriques suivantes sont disponibles :

- Réchauffeur du liquide de refroidissement du moteur électrique
- Chargeur de batterie automatique
- Fleetlink CoreBox
- Fleetlink SmartBox
- Connexions de Transformer Maintenance (TM) (Qc4004™ uniquement)
- Électricité de France (EDF)
- Prises de sortie
- Protection individuelle contre les fuites à la terre pour les prises, les RCBO ou les VIGI en fonction de la prise
- Relais de fuite à la terre de type B
- Relais de surveillance d'isolement
- Verrous électriques
- Transfert automatique de carburant (AFT)
- Transfert automatique d'urée (AUT)

### 9.2 Description des options électriques

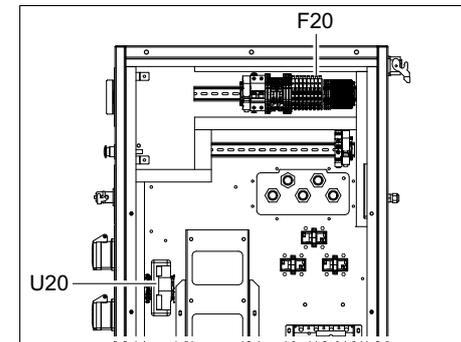


Le positionnement des composants mentionnés dans la description des options du QAS+ peut être légèrement différent suivant le modèle de générateur.

#### 9.2.1 Réchauffeur du liquide de refroidissement du moteur électrique

Pour être certain que le moteur puisse démarrer et être immédiatement sollicité, il est prévu un chauffage extérieur du liquide de refroidissement (2000 W, 240 V) qui maintient la température du moteur entre 38°C et 49°C.

#### 9.2.2 Chargeur de batterie automatique



F20..... Fusible (2 A)

Pour un chargeur de batterie automatique.

U20..... Chargeur de batterie

Le chargeur de batterie automatique a été conçu pour être connecté en permanence à la batterie, afin de la maintenir chargée au maximum de sa capacité. Le chargeur continue de fonctionner lors du démarrage et du fonctionnement.

Il peut accepter plusieurs connexions de tension CA.

La DEL à l'avant indique si le chargeur est dans un état normal ou de surcharge :

- Elle est éteinte lorsque l'alimentation en courant alternatif est absente ou lorsque la tension de sortie est trop faible.
- Elle est allumée en continu lors du fonctionnement normal avec une alimentation en courant alternatif au-dessus de la tension de fonctionnement minimale.
- Elle clignote lorsque l'unité est raccordée à un alternateur de charge en fonctionnement.
- Elle clignote rapidement en cas de surcharge.

Le chargeur de batterie fournit une charge en plusieurs phases :

- Courant constant : courant maximum disponible lors de la phase de récupération de charge.
- Tension constante.
- Les chargeurs retournent automatiquement en mode de flottement lorsque la charge est complète.

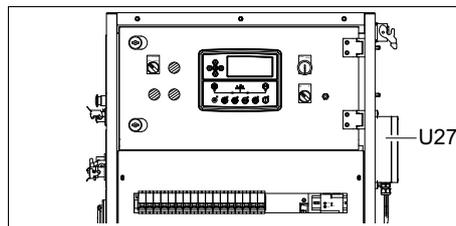
Il offre également une protection complète :

- Protection contre les inversions de polarité, les courts-circuits et limitation de courant.
- Récupération automatique après suppression de la panne.
- Fonction de réduction de puissance thermique du chargeur de batterie.

Pour utiliser le chargeur de batterie :

- Fournir au connecteur X25, situé sur le côté de l'armoire, une puissance externe pour utiliser le chargeur de batterie.

### 9.2.3 Fleetlink CoreBox



U27 ..... Fleetlink

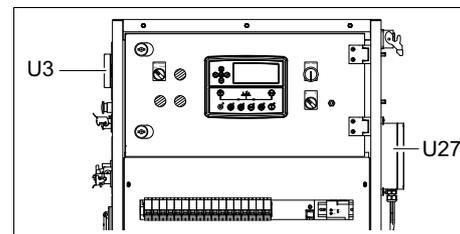
Fleetlink est un système télématique intelligent qui aide à optimiser l'utilisation de la flotte, à réduire les coûts de maintenance et enfin à gagner du temps et de l'argent. Il permet de gérer facilement l'unité où qu'elle se trouve, en utilisant toujours les dernières informations de la flotte.

Fleetlink est fourni avec les fonctions suivantes :

- Localisation (GPS)
- État de fonctionnement
- Heures de fonctionnement
- État de service
- Notifications de service
- Géo-blocage

Journal de fonctionnement quotidien, hebdomadaire et mensuel.

### 9.2.4 Fleetlink SmartBox



U3 ..... SmartBox

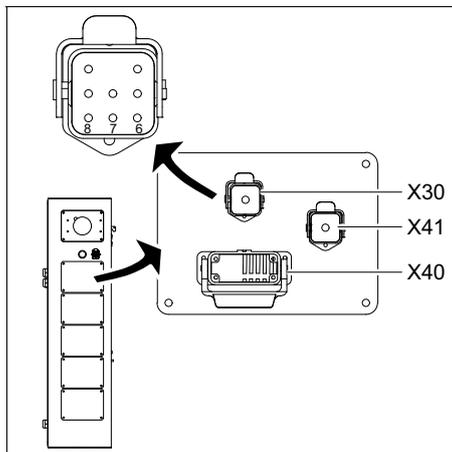
U27 ..... Fleetlink

Fleetlink SmartBox a les mêmes fonctionnalités que Fleetlink CoreBox ainsi que les fonctionnalités supplémentaires suivantes :

Fleetlink SmartBox est fourni avec un accès complet à tous les paramètres disponibles via le CANbus sur le panneau de commande, la localisation (GPS) et le géorepérage.

## 9.2.5 Connexions de Transformeur Maintenance (TM) (Qc4004™ uniquement)

Avec l'option Transformeur Maintenance (TM) installée, le panneau gauche ressemble à ce qui suit :



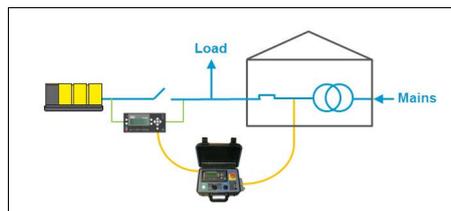
X30..... Connecteur - Système de gestion de l'alimentation

Connecteur pour communiquer avec d'autres groupes électrogènes équipés d'un module Qc4004™ lors d'un fonctionnement en parallèle et en mode PMS. Un adaptateur peut être branché. Le connecteur X30 est installé dans l'emplacement 1, à la place des prises. Il s'agit d'un petit connecteur carré. Cela ne concerne que le contrôleur Qc4004™.

X40..... Connecteur - Commande TM

X41..... Connecteur - Détection TM

Cette application est habituellement utilisée en combinaison avec le mode SEMI-AUTO dans des installations avec le secteur. Elle ne peut être utilisée qu'avec un boîtier Transformeur Maintenance.



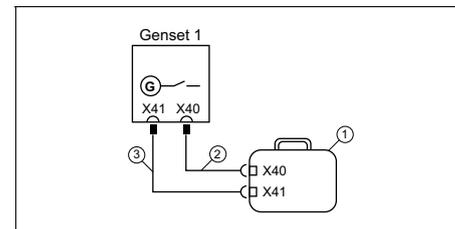
Le mode Transformeur Maintenance a pour but de permettre de réparer ou d'entretenir un transformateur en déconnectant le secteur du système.

Le générateur va démarrer et se synchroniser avec la barre omnibus pour se connecter au système électrique. Lorsque le générateur est synchronisé, le disjoncteur du générateur se ferme et le générateur commence à prendre la charge. Quand la puissance du secteur est nulle, le disjoncteur du secteur peut être désactivé ou les fusibles enlevés.

Après la réparation ou l'entretien du transformateur, le générateur sera à nouveau synchronisé avec le secteur, et les fusibles pourront être remis en place. La puissance passe de nouveau du générateur au secteur avant la déconnexion.

Câblage d'installation

- Le lien entre X25.10 et X25.11 doit être enlevé.
- Brancher les câbles du boîtier Transformeur Maintenance dans les connecteurs du boîtier Transformeur Maintenance X40 et X41 sur l'armoire.



- 1 Boîtier Transformeur Maintenance (1626 4629 00)
- 2 Câble de commande (25 m) (1626 4630 00)
- 3 Câble de détection (25 m) (1626 4631 00)



**Pour protéger l'appareil et la charge, une protection appropriée installée sur les câbles d'alimentation entre le secteur et le générateur doit être prévue par l'utilisateur final.**



**Pour plus d'informations sur Transformeur Maintenance, voir le manuel Transformeur Maintenance.**

## 9.2.6 Électricité de France (EDF)

Lorsque l'option EDF est installée, l'unité fonctionne comme une unité standard lorsque les bornes neutre et PE sont raccordées les unes aux autres. Dans ce cas, une fuite à la terre côté générateur ou côté charge déclenchera le disjoncteur.

Lorsque l'option EDF est installée, l'unité fonctionne comme une unité EDF lorsque la terre, la borne PE et la borne PE EDF sont raccordées les unes aux autres. Dans ce cas, une fuite à la terre côté générateur déclenchera le disjoncteur. Une fuite à la terre côté charge ne déclenchera pas le disjoncteur.



**Le changement d'exécution de l'unité (d'unité standard en unité EDF ou vice versa) doit être effectué par un agent qualifié d'EDF.**

## 9.2.7 Prises de sortie

Une brève description de toutes les prises de sortie et disjoncteurs disponibles sur le générateur est présentée ci-dessous.

2 prises disponibles par emplacement :

- Prise de sortie monophasée 3P (230 V CA / 16 A)
  - Prise domestique (CEE, RIM ou PIN)
- Prise de sortie triphasée 5P (400 V CA / 16 A)
  - Procure les phases L1, L2 et L3, le neutre et la mise à la terre.
- Prise de sortie triphasée 5P (400 V CA / 32 A)
  - Procure les phases L1, L2 et L3, le neutre et la mise à la terre.

1 prise disponible par emplacement :

- Prise de sortie triphasée 5P (400 V CA / 63 A)
  - Procure les phases L1, L2 et L3, le neutre et la mise à la terre.
- Prise de sortie triphasée 5P (400 V CA / 125 A)
  - Procure les phases L1, L2 et L3, le neutre et la mise à la terre.

Prises de sortie :

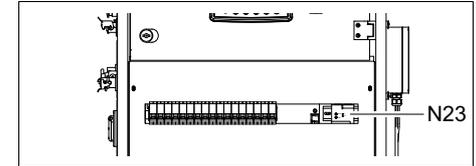
- SKT 125 A 400 V
- SKT 63 A 400 V
- SKT 32 A 400 V
- SKT 16 A 400 V
- SKT 32 A 230 V
- DSKT 16 A CEE
- DSKT 16 A PIN
- DSKT 16 A RIM

## 9.2.8 Protection individuelle contre les fuites à la terre pour les prises, les RCBO ou les VIGI en fonction de la prise

Cette option fournit un détecteur qui va déclencher le disjoncteur lorsqu'un courant de fuite est détecté.

Les protections de types A et B sont disponibles.

## 9.2.9 Relais de fuite à la terre de type B

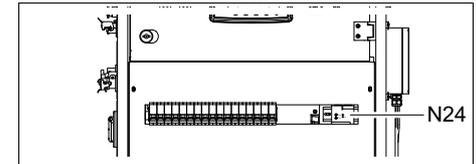


N23 ..... Relais de fuite à la terre de type B

Le relais de fuite à la terre fournit un détecteur qui va déclencher le disjoncteur principal Q1 lorsqu'un courant de fuite est détecté.

Cette option remplace le relais de fuite à la terre standard par un relais de fuite à la terre de type B.

## 9.2.10 Relais de surveillance d'isolement



N24 ..... Relais de surveillance d'isolement

Vérifie la résistance d'isolement et déclenche le disjoncteur principal Q1 lorsque la résistance d'isolement est trop faible.

## 9.2.11 Verrous électriques

Les connecteurs Powerlock sont des connecteurs électriques unipolaires à boîtier en plastique qui résistent à une intensité nominale de 400 A.

Ils résistent à l'humidité et aux chocs et sont équipés de pointes de contact isolées pour empêcher tout contact accidentel avec des pièces électriques sous tension.

Ils sont faciles à fixer sur les câbles en cuivre avec des outils de sertissage traditionnels ou des vis de blocage.

Les boîtiers des connecteurs en plastique hautement résistants aux chocs sont verrouillés afin d'éviter les erreurs de raccordement. De plus, ils ont un code couleur pour garantir le bon accouplement conformément aux circuits électriques triphasés utilisés en Europe.

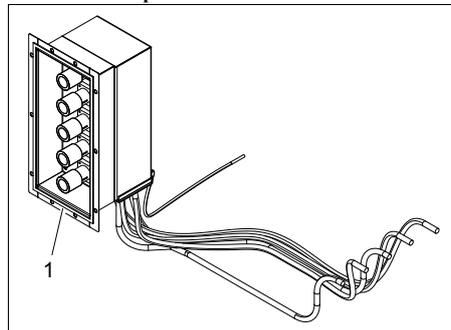
L'accouplement sécurisé d'une paire de connecteurs est réalisé par l'intermédiaire d'une fermeture à baïonnette et d'une cheville de blocage secondaire.

Le blocage secondaire s'enclenche lorsque la fermeture à baïonnette est entièrement tournée. La déconnexion se fait à l'aide d'une simple clé de déblocage. Le blocage secondaire décourage les altérations et réduit le risque de déconnexion accidentelle ou non autorisée.

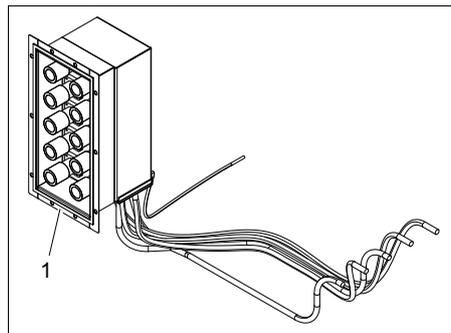
Tous les connecteurs sont équipés d'une protection IP2X contre les contacts directs et étanches selon la norme IP67.

Les connecteurs Powerlock sont montés sur l'arrière du générateur pour accéder à la source d'alimentation au besoin.

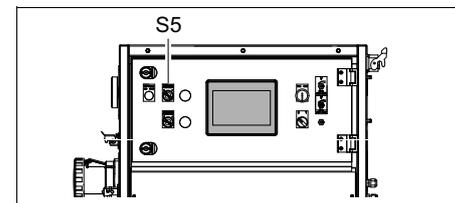
Powerlock - simple



Powerlock - double



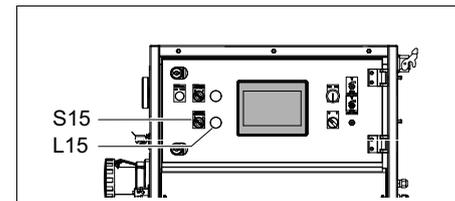
## 9.2.12 Transfert automatique de carburant (AFT)



S5..... Interrupteur AFT

L'option de remplissage de carburant automatique permet de remplir automatiquement le réservoir de carburant lorsqu'un niveau faible est détecté.

## 9.2.13 Transfert automatique d'urée (AUT)



S15..... Interrupteur de transfert automatique d'urée (AUT)

L15..... Témoin de transfert automatique d'urée (AUT)

La fonction « Système de transfert automatique d'urée » permet de remplir automatiquement le réservoir de DEF interne.

- Brancher la conduite IN d'alimentation en DEF.  
Les raccordements des conduites de DEF doivent être étanches à l'air de manière à empêcher l'intrusion d'air dans le circuit d'urée.
- Activer le remplissage automatique de DEF en actionnant le sélecteur S15.  
AUTO : La pompe démarre lorsque le niveau de DEF est à 20 % et s'arrête lorsque le niveau est à 65 %.  
OFF : La pompe est toujours à l'arrêt.  
MANUEL : Active la pompe dès que le niveau de DEF est inférieur à 65 %.
- Le témoin L15 s'allume pendant le remplissage automatique de DEF.



- Si le niveau de DEF est inférieur à 20 %, le moteur génère une alarme (avertissement). Le moteur continue de fonctionner.
- Si le niveau de DEF est inférieur à 5 %, le moteur génère une alarme (coupure). Le moteur s'arrête.



Lors du remplissage manuel du DEF, ne jamais trop remplir le réservoir. Le DEF est corrosif pour les composants métalliques et les autres composants du générateur et peut endommager l'équipement.

### 9.3 Aperçu des options mécaniques

Les options mécaniques suivantes sont disponibles :

- Temps froid
- Équipement d'application spécifique : vanne d'arrêt d'admission d'air (ISV)
- Barre de traction galvanisée, en option, une par côté
- Pare-chocs de transport
- Couleur spéciale
- Raccords rapides

### 9.4 Description des options mécaniques

#### 9.4.1 Temps froid

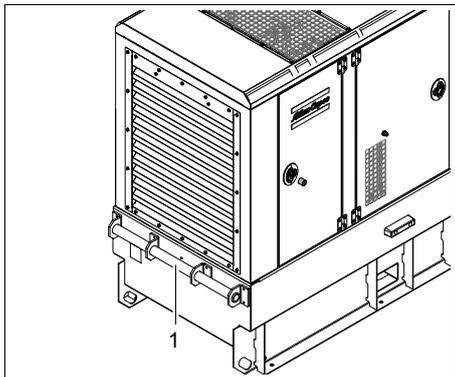
Inclut de l'huile synthétique, un additif antigel pour le réchauffeur du liquide de refroidissement du moteur diesel et des isolations spécifiques pour les circuits fluidiques. Il permet au générateur de fonctionner au-dessous de -15 °C.

#### 9.4.2 Équipement d'application spécifique : vanne d'arrêt d'admission d'air (ISV)

L'option de vanne d'arrêt d'admission d'air est fournie dans le pack d'équipement pour raffinerie. Elle empêche au moteur d'atteindre une vitesse trop élevée à cause des gaz combustibles présents dans l'entrée d'air normale du moteur.

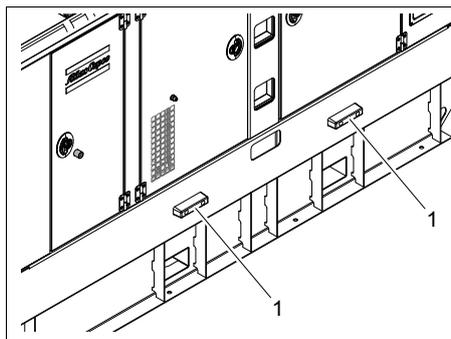
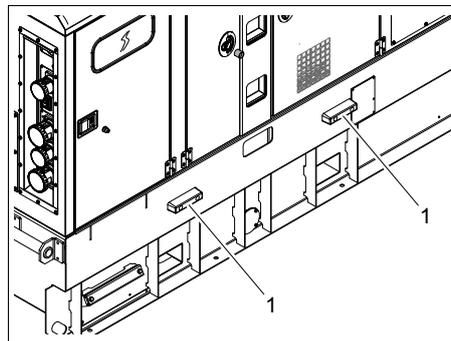
### 9.4.3 Barre de traction galvanisée, en option, une par côté

Une barre de traction galvanisée par côté. Il s'agit d'accessoires optionnels.



### 9.4.4 Pare-chocs de transport

Deux caoutchoucs latéraux (1) sont présents au-dessus des fentes pour fourche de chariot élévateur.

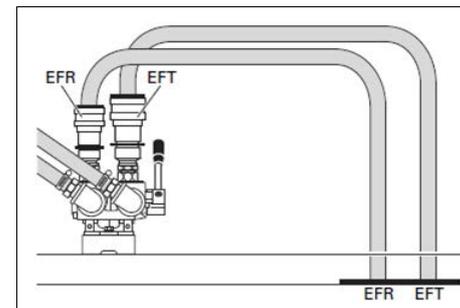


### 9.4.5 Couleur spéciale

Des couleurs spéciales sont disponibles pour le châssis et l'auvent. Contacter le fournisseur de groupe électro-gène pour connaître les configurations disponibles.

### 9.4.6 Raccords rapides

Les raccords rapides en option permettent de contourner le réservoir de carburant interne et de raccorder un réservoir externe au groupe.



EFT | Raccord pour réservoir de carburant externe  
EFR | Raccordement de retour d'un réservoir de carburant extérieur

S'assurer que :

- le raccord de grande taille est utilisé pour l'entrée.
- le raccord de petite taille est utilisé pour la sortie.



**Une pince supplémentaire doit être utilisée pour guider les conduites de carburant.**

## 10 Caractéristiques techniques

### 10.1 Caractéristiques techniques du QAS+ 160

#### 10.1.1 Caractéristiques du moteur/de l'alternateur/de l'unité

		50 Hz	60 Hz
<i>Conditions de référence 1)</i>	Fréquence nominale	50 Hz	60 Hz
	Vitesse nominale	1500 tr/min	1800 tr/min
	Obligations d'entretien pour le générateur	PRP	PRP
	Pression d'admission d'air absolue	1 bar(a)	1 bar(a)
	Humidité relative de l'air	30 %	30 %
	Température d'entrée d'air	25 °C	25 °C
<i>Restrictions 2)</i>	Température ambiante maximale	51 °C	51 °C
	Limite d'altitude opérationnelle	3000 m	3000 m
	Humidité d'air relative maximale	85 %	85 %
	Température initiale minimale	0 °C	0 °C
	Température de démarrage minimale avec équipement de démarrage à froid (en option)	-15/-25 °C	-15/-25 °C
<i>Données de performance 2) 3) 4) 5)</i>	Puissance active nominale (PRP)	128 kW	145 kW
	Puissance active nominale (ESP)	136 kW	160 kW
	Facteur de puissance nominale (retard), triphasé	0,8 cos φ	0,8 cos φ
	Puissance apparente nominale (PRP)	160 kVA	181 kVA
	Puissance apparente nominale (ESP)	170 kVA	200 kVA
	Tension nominale, ligne à ligne	400 V	480 V
	Courant nominal	231 A	218 A
	Classe de performance (selon ISO 8528-5:1993)	G3	G3
	Acceptation de charge pas-à-pas	48 %	54 %
		61,4 kW	78,3 kW
	Chute de fréquence	isochrone, ≤ 5 %	isochrone, ≤ 5 %
	Consommation en carburant sans charge (0 %)	3,06 kg/h	5,973 kg/h
	Consommation en carburant à 50 % de charge	14,2 kg/h	16,7 kg/h

	Consommation en carburant à 75 % de charge	21,2 kg/h	23,4 kg/h
	Consommation en carburant à pleine charge (100 %)	26,4 kg/h	30,6 kg/h
	Consommation spécifique en carburant à pleine charge (100 %)	0,206 kg/kWh	0,211 kg/kWh
	Capacité du réservoir de carburant standard	585 l	585 l
	Capacité du réservoir de carburant 24h	N/A	N/A
	Autonomie en carburant à pleine charge avec réservoir standard	19,1 h	16,4 h
	Autonomie en carburant à 75 % de charge avec réservoir standard	23,7 h	21,5 h
	Consommation maximale d'huile à pleine charge	N/A	-
	Consommation en DEF à 50 % de charge	0,9 kg/h	0,808 kg/h
	Consommation en DEF à 75 % de charge	1,3 kg/h	1,703 kg/h
	Consommation en DEF à 100 % de charge	2,4 kg/h	2,926 kg/h
	Consommation relative en DEF à 75 % de charge	6,0 % de la masse	8,0 % de la masse
		4,7 % de volume	5,7 % de volume
	Consommation relative en DEF à 100 % de charge	9,0 % de la masse	10,0 % de la masse
		7,1 % de volume	7,5 % de volume
	Consommation spécifique en DEF	0,016 kg/kWh	0,018 kg/kWh
	Autonomie en DEF à pleine charge avec réservoir standard	19,7 h	16,0 h
	Autonomie en DEF à 75 % de charge avec réservoir standard	31,4 h	23,2 h
	Capacité du réservoir de DEF standard	43 l	43 l
	Le niveau de puissance acoustique maximum (L <sub>w</sub> ) est conforme à la réglementation 2000/14/CE	89 dB(A)	-
	Capacité de charge pas-à-pas	100 %	100 %
		128 kW	145 kW
<i>Données d'application</i>	Mode de fonctionnement	PRP	PRP
	Site	utilisation terrestre	utilisation terrestre
	Fonctionnement	isolé	isolé
	Mode de démarrage et de commande	manuel/automatique	manuel/automatique
	Durée de démarrage	non précisée	non précisée
	Mobilité/config. selon ISO 8528-1:1993 (facultatif)	transportable / D	transportable / D
	Montage	mobile/E	mobile/E
	Exposition aux intempéries	entièrement résistant	entièrement résistant
		air libre	air libre
<i>Moteur</i>	Norme	ISO 3046	ISO 3046

	Type FPT	ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Sortie nette nominale	N67TEVP02	N67TEVP02
	Type de capacités nominales selon ISO 3046-7	141 kW	141 kW
	Liquide de refroidissement	ICXN	ICXN
	Système de combustion	Parcool EG	Parcool EG
	Aspiration	injection directe	injection directe
	Nombre de cylindres	turbocompressée	turbocompressée
	Volume balayé	6	6
	Régulation de vitesse	7,6 l	7,6 l
	Capacité du carter d'huile (remplissage initial)	électronique	électronique
	Capacité du circuit de refroidissement	36 l	36 l
	Circuit électrique	58 l	58 l
	Facteur de charge maximum autorisé en PRP sur 24 h	12 Vcc	12 Vcc
		70 %	70 %
<i>Alternateur 4)</i>	Norme	IEC 34-1	IEC 34-1
	Marque	ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Modèle	Leroy Somer	Leroy Somer
	Sortie nominale, classe H de montée en température	LSA 44.3 L12	LSA 44.3 L12
	Type de capacités nominales selon ISO 8528-3	125 kVA	125 kVA
	Degré de protection (indice IP selon NF EN 60-529)	125/40 °C	125/40 °C
	Classe d'isolation du stator	IP 23	IP 23
	Classe d'isolation du rotor	H	H
	Nombre de fils	H	H
		12	12
<i>Circuit de puissance</i>	<b>Disjoncteur, triphasé</b>		
	Nombre de pôles	4	4
	Déclencheur thermique It (la libération thermique est plus élevée à 25 °C)	250 A (0,9 x In)	250 A (0,9 x In)
	Libération magnétique Im	3,5 x In	3,5 x In
	<b>Protection contre les courants de fuite</b>		
	Libération à courant résiduel I <sub>dn</sub>	0,03-30 A	0,03-30 A
	Résistance d'isolement (en option)	1-200 kOhm	1-200 kOhm

### Remarques

- 1) Conditions de référence pour performances moteur conformes à ISO 3046-1.
- 2) Consulter le schéma de réduction de puissance ci-dessous ou contacter l'usine pour les autres conditions.
- 3) Aux conditions de référence, sauf indication contraire.
- 4) Définition des capacités nominales (ISO 8528-1) :  
LTP : la puissance sur une durée limitée (Limited Time Power) est la puissance électrique maximale qu'un groupe électrogène est capable de fournir (à charge variable) dans l'éventualité d'une panne de secteur électrique (pendant jusqu'à 500 heures par an et sur un maximum de 300 heures en fonctionnement continu). Aucune surcharge n'est permise à ces capacités nominales. L'alternateur présente un pic nominal continu (comme défini dans ISO 8528-3) à 25 °C.  
PRP : La puissance première (Prime Power - PRP) est la puissance maximale disponible lors d'une séquence d'exploitation variable, dont la durée peut atteindre un nombre illimité d'heures par an, entre les intervalles d'entretien définis et dans les conditions ambiantes déclarées. Une surcharge de 10 % est permise pendant 1 heure toutes les 12 heures. La puissance utile moyenne tolérée durant une période de 24 heures ne dépassera pas le facteur de charge indiqué dans les « Caractéristiques techniques » ci-dessus.
- 5) Masse spécifique du carburant utilisé : 0,86 kg/l.

Facteur de réduction de  
puissance (%)  
PRP 1500 - 400 V

Hauteur (m)	Température (°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

Facteur de réduction de  
puissance (%)  
PRP 1800 - 480 V

Hauteur (m)	Température (°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

Facteur de réduction de  
puissance (%)  
ESP 1500 - 400V

Hauteur (m)	Température (°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

Facteur de réduction de  
puissance (%)  
ESP 1800 - 480V

Hauteur (m)	Température (°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

Pour l'utilisation du générateur en dehors de ces conditions, contacter Atlas Copco.

## 10.2 Caractéristiques techniques du QAS+ 200

### 10.2.1 Caractéristiques du moteur/de l'alternateur/de l'unité

		50 Hz	60 Hz
<i>Conditions de référence 1)</i>	Fréquence nominale	50 Hz	60 Hz
	Vitesse nominale	1500 tr/min	1800 tr/min
	Obligations d'entretien pour le générateur	PRP	PRP
	Pression d'admission d'air absolue	1 bar(a)	1 bar(a)
	Humidité relative de l'air	30 %	30 %
	Température d'entrée d'air	25 °C	25 °C
<i>Restrictions 2)</i>	Température ambiante maximale	39 °C	39 °C
	Limite d'altitude opérationnelle	3000 m	3000 m
	Humidité d'air relative maximale	85 %	85 %
	Température initiale minimale	0 °C	0 °C
	Température de démarrage minimale avec équipement de démarrage à froid (en option)	-15/-25 °C	-15/-25 °C
<i>Données de performance 2) 3) 4) 5)</i>	Puissance active nominale (PRP)	160 kW	192 kW
	Puissance active nominale (ESP)	176 kW	211 kW
	Facteur de puissance nominale (retard), triphasé	0,8 cos $\phi$	0,8 cos $\phi$
	Puissance apparente nominale (PRP)	200 kVA	240 kVA
	Puissance apparente nominale (ESP)	220 kVA	264 kVA
	Tension nominale, ligne à ligne	400 V	480 V
	Courant nominal	289 A	289 A
	Classe de performance (selon ISO 8528-5:1993)	G3	G3
	Acceptation de charge pas-à-pas	60 %	75 %
		96 kW	144 kW
	Chute de fréquence	isochrone, $\leq 5$ %	isochrone, $\leq 5$ %
	Consommation en carburant sans charge (0 %)	3,13 kg/h	4,24 kg/h
	Consommation en carburant à 50 % de charge	17,4 kg/h	21,0 kg/h
	Consommation en carburant à 75 % de charge	24,9 kg/h	29,42 kg/h
Consommation en carburant à pleine charge (100 %)	32,5 kg/h	40,67 kg/h	

	Consommation spécifique en carburant à pleine charge (100 %)	0,203 kg/kWh	0,212 kg/kWh
	Capacité du réservoir de carburant standard	585 l	585 l
	Autonomie en carburant à pleine charge avec réservoir standard	15,5 h	12,4 h
	Autonomie en carburant à 75 % de charge avec réservoir standard	20,2 h	17,1 h
	Consommation maximale d'huile à pleine charge	N/A	-
	Consommation en DEF à 50 % de charge	0,8 kg/h	1,26 kg/h
	Consommation en DEF à 75 % de charge	2,1 kg/h	2,88 kg/h
	Consommation en DEF à 100 % de charge	2,5 kg/h	3,94 kg/h
	Consommation relative en DEF à 75 % de charge	9,0 % de la masse 6,8 % de volume	10,0 % de la masse 7,7 % de volume
	Consommation relative en DEF à 100 % de charge	7,0 % de la masse 5,9 % de volume	10,0 % de la masse 7,6 % de volume
	Consommation spécifique en DEF	0,015 kg/kWh	0,018 kg/kWh
	Autonomie en DEF à pleine charge avec réservoir standard	19,1 h	11,9 h
	Autonomie en DEF à 75 % de charge avec réservoir standard	22,0 h	16,3 h
	Capacité du réservoir de DEF standard	43 l	43 l
	Le niveau de puissance acoustique maximum (L <sub>w</sub> ) est conforme à la réglementation 2000/14/CE	91 dB(A)	-
	Capacité de charge pas-à-pas	100 % 160 kW	100 % 192 kW
<i>Données d'application</i>	Mode de fonctionnement	PRP	PRP
	Site	utilisation terrestre	utilisation terrestre
	Fonctionnement	isolé	isolé
	Mode de démarrage et de commande	manuel/automatique	manuel/automatique
	Durée de démarrage	non précisée	non précisée
	Mobilité/config. selon ISO 8528-1:1993 (facultatif)	transportable / D mobile/E	transportable / D mobile/E
	Montage	entièrement résistant	entièrement résistant
	Exposition aux intempéries	air libre	air libre
<i>Moteur</i>	Norme	ISO 3046 ISO 8528-2	ISO 3046 ISO 8528-2
	Type FPT	N67TEVP01	N67TEVP01
	Sortie nette nominale	181 kW	181 kW

	Type de capacités nominales selon ISO 3046-7	ICXN	ICXN
	Liquide de refroidissement	Parcool EG	Parcool EG
	Système de combustion	injection directe	injection directe
	Aspiration	turbocompressée	turbocompressée
	Nombre de cylindres	6	6
	Volume balayé	7,6 l	7,6 l
	Régulation de vitesse	électronique	électronique
	Capacité du carter d'huile (remplissage initial)	36 l	36 l
	Capacité du circuit de refroidissement	58 l	58 l
	Circuit électrique	12 Vcc	12 Vcc
	Facteur de charge maximum autorisé en PRP sur 24 h	70 %	70 %
<i>Alternateur 4)</i>	Norme	IEC 34-1	IEC 34-1
	Marque	ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Modèle	Leroy Somer	Leroy Somer
	Sortie nominale, classe H de montée en température	LSA 44.3 VL12	LSA 44.3 VL12
	Type de capacités nominales selon ISO 8528-3	125 kVA	125 kVA
	Degré de protection (indice IP selon NF EN 60-529)	125/40 °C	125/40 °C
	Classe d'isolation du stator	IP 23	IP 23
	Classe d'isolation du rotor	H	H
	Nombre de fils	H	H
		12	12
<i>Circuit de puissance</i>	<b>Disjoncteur, triphasé</b>		
	Nombre de pôles	4	4
	Déclencheur thermique It (la libération thermique est plus élevée à 25 °C)	400 A (0,7 x In)	400 A (0,7 x In)
	Libération magnétique Im	3,5 x In	3,5 x In
	<b>Protection contre les courants de fuite</b>		
	Libération à courant résiduel Idn	0,03-30 A	0,03-30 A
	Résistance d'isolement (en option)	1-200 kOhm	1-200 kOhm

### Remarques

- 1) Conditions de référence pour performances moteur conformes à ISO 3046-1.
- 2) Consulter le schéma de réduction de puissance ci-dessous ou contacter l'usine pour les autres conditions.
- 3) Aux conditions de référence, sauf indication contraire.
- 4) Définition des capacités nominales (ISO 8528-1) :  
LTP : la puissance sur une durée limitée (Limited Time Power) est la puissance électrique maximale qu'un groupe électrogène est capable de fournir (à charge variable) dans l'éventualité d'une panne de secteur électrique (pendant jusqu'à 500 heures par an et sur un maximum de 300 heures en fonctionnement continu). Aucune surcharge n'est permise à ces capacités nominales. L'alternateur présente un pic nominal continu (comme défini dans ISO 8528-3) à 25 °C.  
PRP : La puissance première (Prime Power - PRP) est la puissance maximale disponible lors d'une séquence d'exploitation variable, dont la durée peut atteindre un nombre illimité d'heures par an, entre les intervalles d'entretien définis et dans les conditions ambiantes déclarées. Une surcharge de 10 % est permise pendant 1 heure toutes les 12 heures. La puissance utile moyenne tolérée durant une période de 24 heures ne dépassera pas le facteur de charge indiqué dans les « Caractéristiques techniques » ci-dessus.
- 5) Masse spécifique du carburant utilisé : 0,86 kg/l.

Facteur de réduction de  
puissance (%)  
PRP 1500 - 400 V

Hauteur (m)	Température (°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

Facteur de réduction de  
puissance (%)  
PRP 1800 - 480 V

Hauteur (m)	Température (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	96
500	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	96
1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	96
1500	97	97	97	97	97	97	97	97	97	95	93
2000	94	94	94	94	94	94	94	94	94	92	90
2500	91	91	91	91	91	91	91	91	91	89	87
3000	88	88	88	88	88	88	88	88	88	86	84

Facteur de réduction de  
puissance (%)  
ESP 1500 - 400V

Hauteur (m)	Température (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	96
500	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	96
1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	96
1500	97	97	97	97	97	97	97	97	97	95	93
2000	94	94	94	94	94	94	94	94	94	92	90
2500	91	91	91	91	91	91	91	91	91	89	87
3000	88	88	88	88	88	88	88	88	88	86	84

Facteur de réduction de  
puissance (%)  
ESP 1800 - 480V

Hauteur (m)	Température (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	98	96	94	92
500	100	100	100	100	100	100	100	98	96	94	92
1000	100	100	100	100	100	100	100	98	96	94	92
1500	97	97	97	97	97	97	97	95	93	91	89
2000	94	94	94	94	94	94	94	92	90	88	86
2500	91	91	91	91	91	91	91	89	87	85	83
3000	88	88	88	88	88	88	88	86	84	82	80

Pour l'utilisation du générateur en dehors de ces conditions, contacter Atlas Copco.

### 10.3 Conversion des unités SI en unités britanniques

1 bar	=	14,504 psi
1 g	=	0,035 oz
1 kg	=	2,205 livres
1 km/h	=	0,621 mile/h
1 kW	=	1,341 hp (Royaume-Uni et États-Unis)
1 l	=	0,264 US gal
1 l	=	0,220 lmp gal (Royaume-Uni)
1 l	=	0,035 cu.ft
1 m	=	3,281 ft
1 mm	=	0,039 in
1 m <sup>3</sup> /min	=	35,315 cfm
1 mbar	=	0,401 in wc
1 N	=	0,225 lbf
1 Nm	=	0,738 lbf.ft
t <sub>F</sub>	=	32 + (1,8 x t <sub>C</sub> )
t <sub>C</sub>	=	(t <sub>F</sub> - 32)/1,8

Différence de température de 1°C = différence de température de 1,8°F.

### 10.4 Plaque signalétique

1. Nom du fabricant
2. Numéro approuvé de type CEE ou national
3. Numéro d'identification du véhicule
4. Poids maximum autorisé du véhicule
5. Charge maximale autorisée sur l'anneau de remorquage (barre de remorquage fixe)
6. Charge maximale autorisée par essieu (barre de remorquage fixe)
7. Charge maximale autorisée sur l'anneau de remorquage (barre de remorquage articulée)
8. Charge maximale autorisée par essieu (barre de remorquage articulée)
9. Numéro du modèle
10. Fréquence
11. Puissance apparente - PRP
12. Puissance active - PRP
13. Tension nominale de consigne
14. Courant nominal de consigne
15. Catégorie de générateur
16. Année de fabrication
17. Type de machine
18. Mode de fonctionnement
19. Connexions des enroulements
20. Facteur de puissance
21. Numéro de série
22. Marque CEE selon la directive Machines 89/392E

## 10.5 Raccords à boulons critiques - valeurs de couple

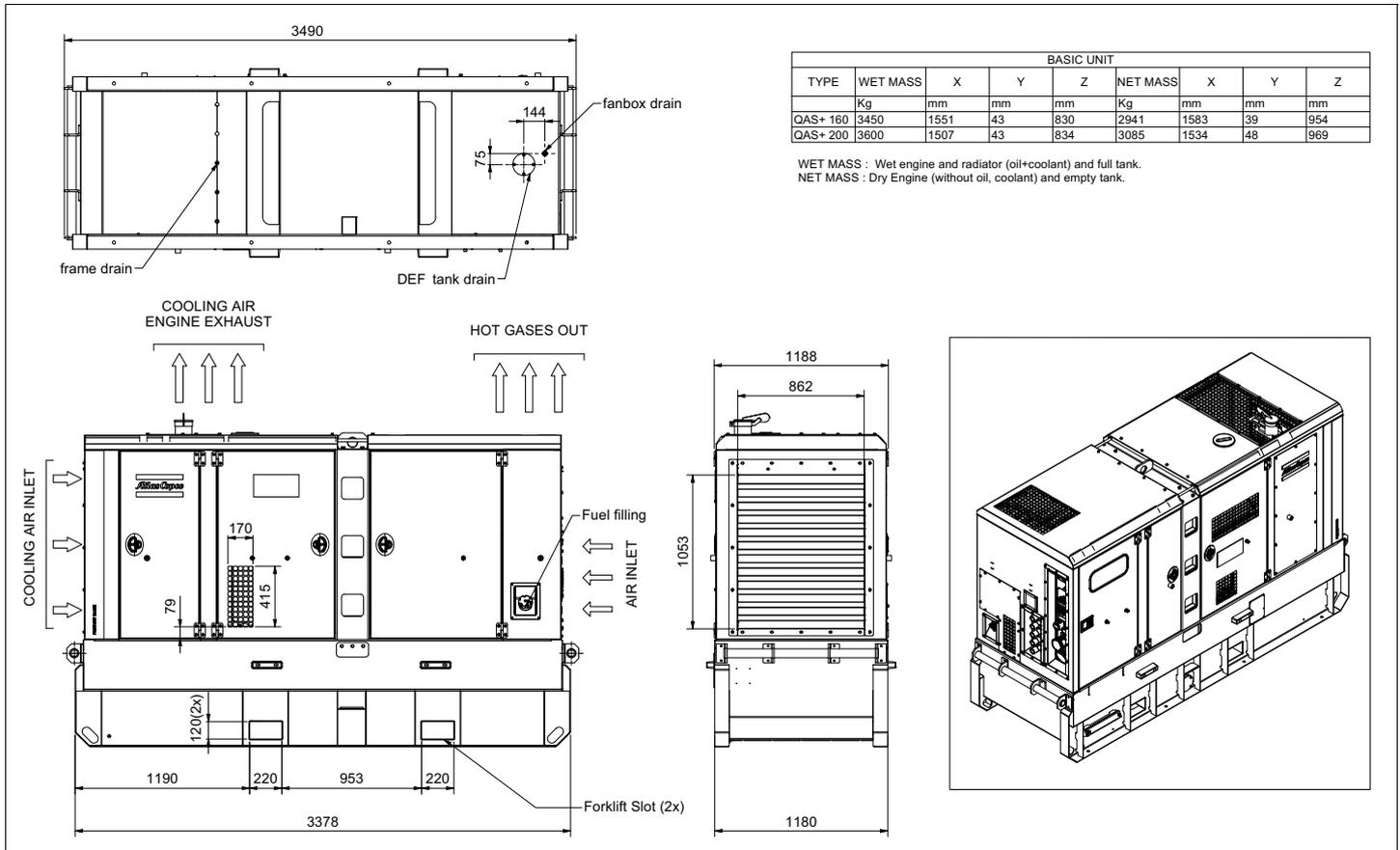
Applications	Vis / Boulon / Écrou		
	Type	Catégorie	Couple (Nm)
Alternateur volant - moteur	M10	12,9	81,4 (+/- 5) + Loctite 2400
Boîtier de l'alternateur volant - moteur	M10	12,9	81,4 (+/- 5) + Loctite 2400
Moteur - support de moteur FPT	M16	8,8	83 (+/- 5)
Support de moteur FPT - amortisseur de vibrations	M12	8,8	125 (+/- 5) + Loctite 2400
Alternateur - amortisseur de vibrations	M16	8,8	125 (+/- 5) + Loctite 2400
Amortisseur - levier du moteur	M12	8,8	83 (+/- 5) + Loctite 2400
Support du moteur Atlas - levier du moteur	M12	8,8	83 (+/- 5) + Loctite 2400
Levier du moteur - châssis	M12	8,8	83 (+/- 5) + Loctite 2400
Levier d'alternateur - châssis	M12	8,8	83 (+/- 5) + Loctite 2400
Levier du levage (vertical) - châssis	M12	8,8	83 (+/- 5) + Loctite 2400
Levier de levage (horizontal) - levier de levage (vertical)	M12	8,8	83 (+/- 5) + Loctite 2400
Refroidisseur - châssis	M8	8,8	24,3 (+/- 5)
Boîtier de ventilateur - toit	M8	8,8	24,3 (+/- 5)

### REMARQUES :

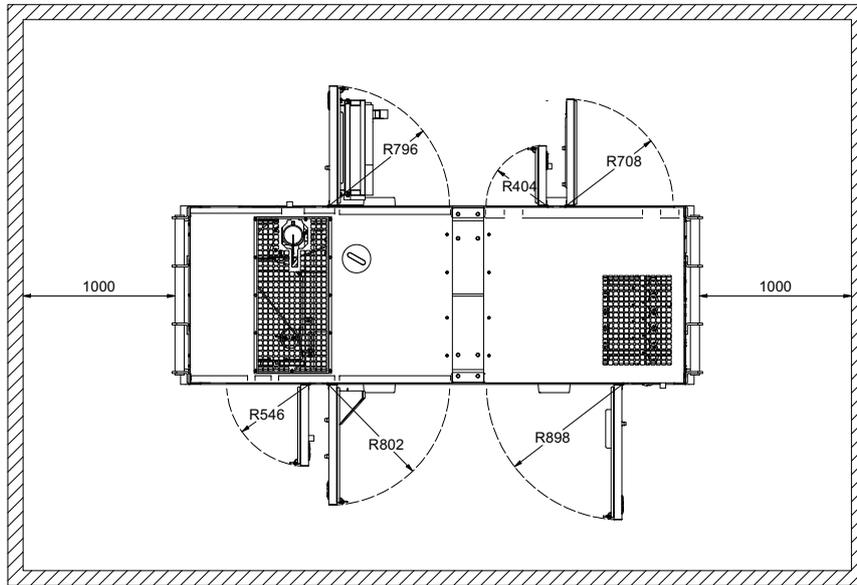
Avant d'ajouter du Loctite 2400, veiller à bien nettoyer le filetage des boulons.

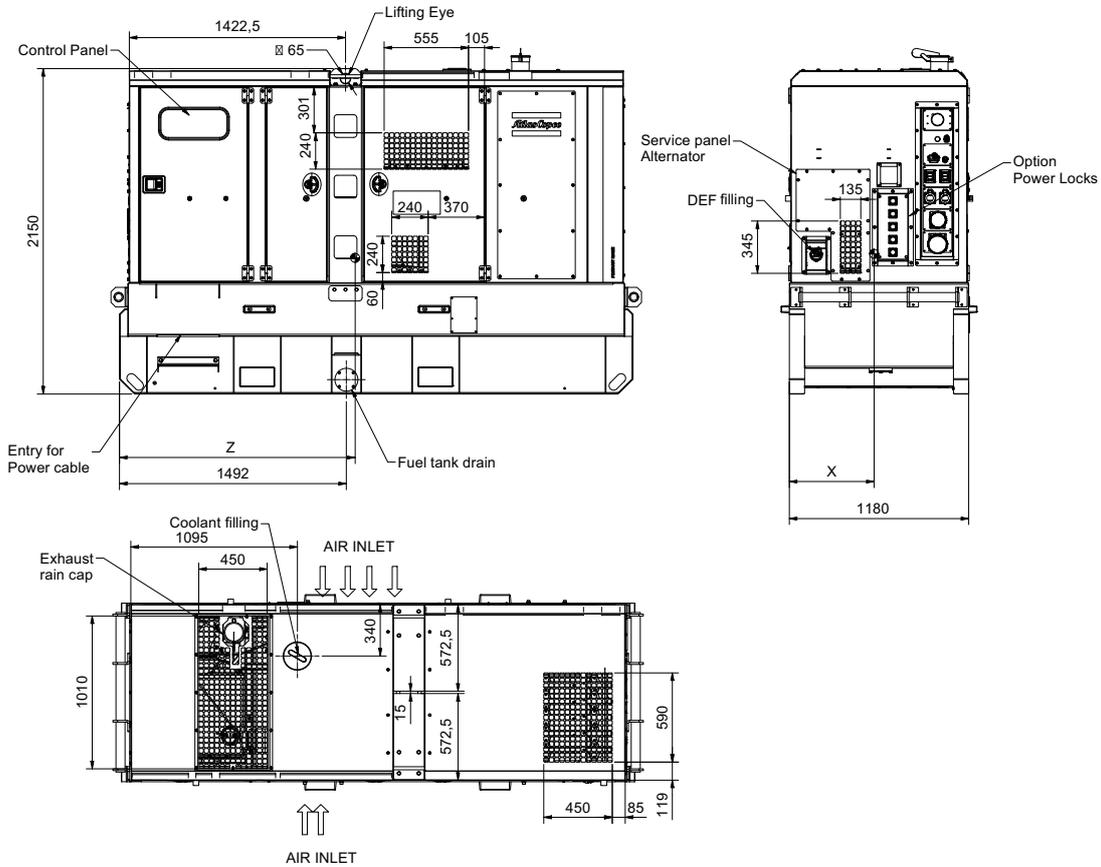
Pour les connexions non critiques, le couple standard doit être appliqué.

## 10.6 Schémas d'encombrement

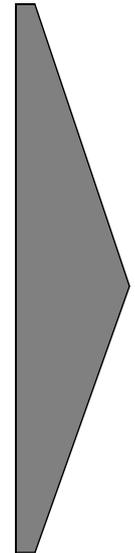


MAINTENANCE SPACE





**Schémas de circuits**



# 1640 0755 50

## Applicable au Qc1212

Sheet	Description
1	Index
2	Control circuit
3	Power circuit & Customer terminals
4	Sockets and powerlocks options

Size	Cross section	Wire Type
aa	0,5 mm <sup>2</sup>	H05 V-K
a	0,75 mm <sup>2</sup>	H05 V-K
ab	1 mm <sup>2</sup>	H05 V-K
b	1,5 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
c	2,5 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
d	4 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
e	6 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
f	10 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
g	16 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
h	25 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
i	35 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
j	50 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
k	70 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
l	95 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
ax	0,5 mm <sup>2</sup>	BELDEN 9271
gx	16 mm <sup>2</sup>	EPR-CSP (BS6195)
hx	25 mm <sup>2</sup>	EPR-CSP (BS6195)
ix	35 mm <sup>2</sup>	EPR-CSP (BS6195)
jk	50 mm <sup>2</sup>	EPR-CSP (BS6195)
kk	70 mm <sup>2</sup>	EPR-CSP (BS6195)
lx	95 mm <sup>2</sup>	EPR-CSP (BS6195)

Option	Description
O1	Dual frequency
O2	Dual frequency
O3	
O4	Earth leakage relay
O5	Earth leakage relay (RCMA 420)
O6	Insulation monitoring relay
O7	Battery charger
O8	Coolant heater
O9	ISV - Manual reset
O10	Weekly timer
O11	Powerlocks - Single (1xSP)
O12	Sockets
O13	Fleatlink locator
O14	Powerlocks - Double (2xSP)
O16	Cold weather
O17	Smart box
O18	ISV - Auto reset
O22	ZBP Connector

QAS	Q1 (in)	Ir	Im	T1-T2-T3	Wire size X	Wire size Z
80	125A	0,9kIn+113A	3,5kIn	150/5A	gx	g
100	160A	0,9kIn+144A	3,5kIn	200/5A	ix	gx
120	200A	0,9kIn+180A	3,5kIn	250/5A	ix	hx
150	250A	0,9kIn+225A	3,5kIn	250/5A	jk	hx
200	400A	0,7kIn+280A	4xIr	400/5A	kx	ix

Terminal	Description
48 (A)	Diagnostic mode
49 (B)	Spillage liquid alarm
50 (C)	Fan failure alarm
51 (D)	ELR/ITR alarm
52 (E)	Remote start
53 (F)	2nd parameter
3	Emergency stop
18 (D)	Fuel level sensor (analog)

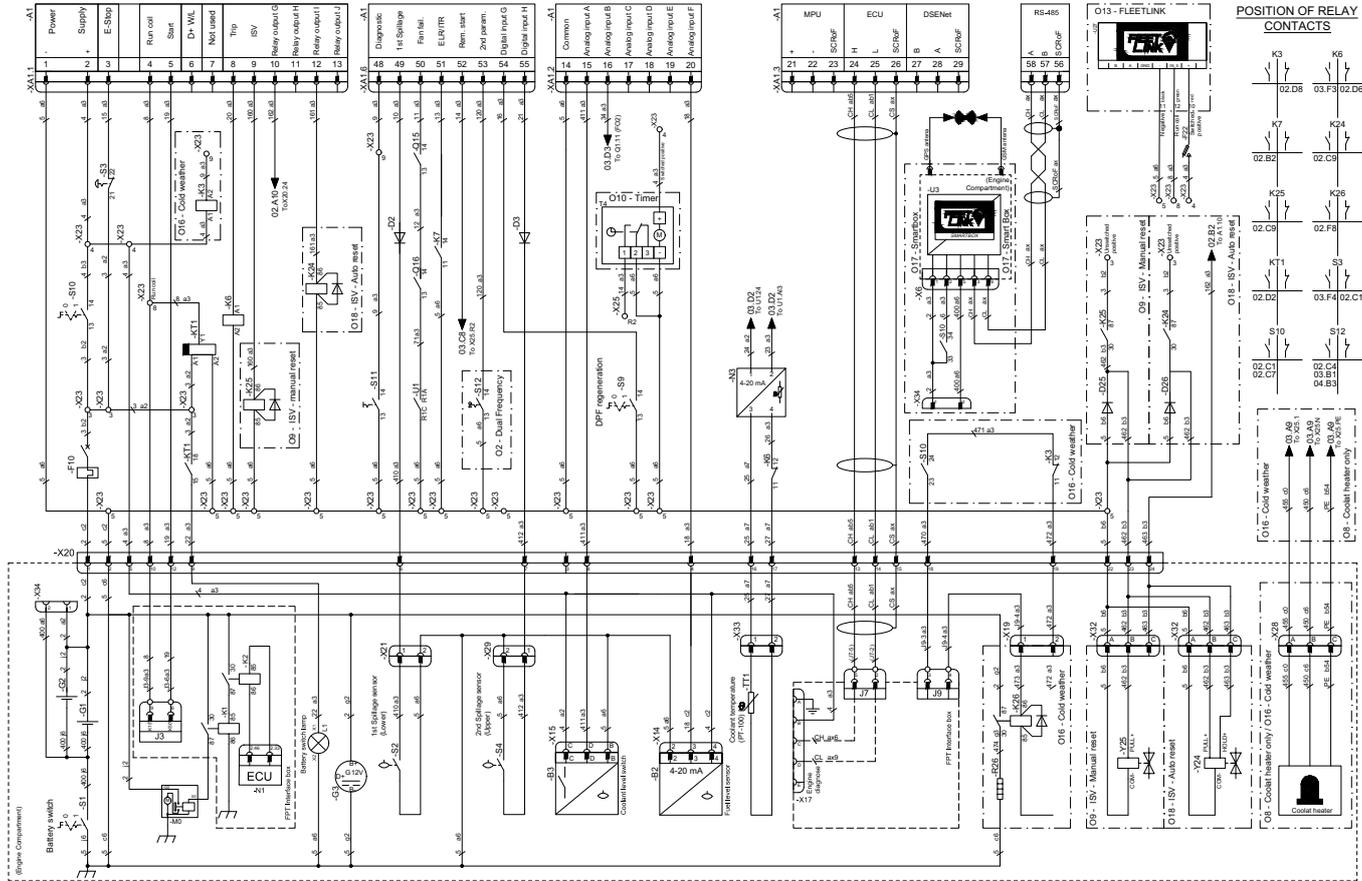
Relay	Description
4 (A)	Run coil
5 (B)	Starter relay
8 (E)	Circuit breaker trip
9 (F)	Inlet shutdown valve (O9)
33 (D)	Open/close GB

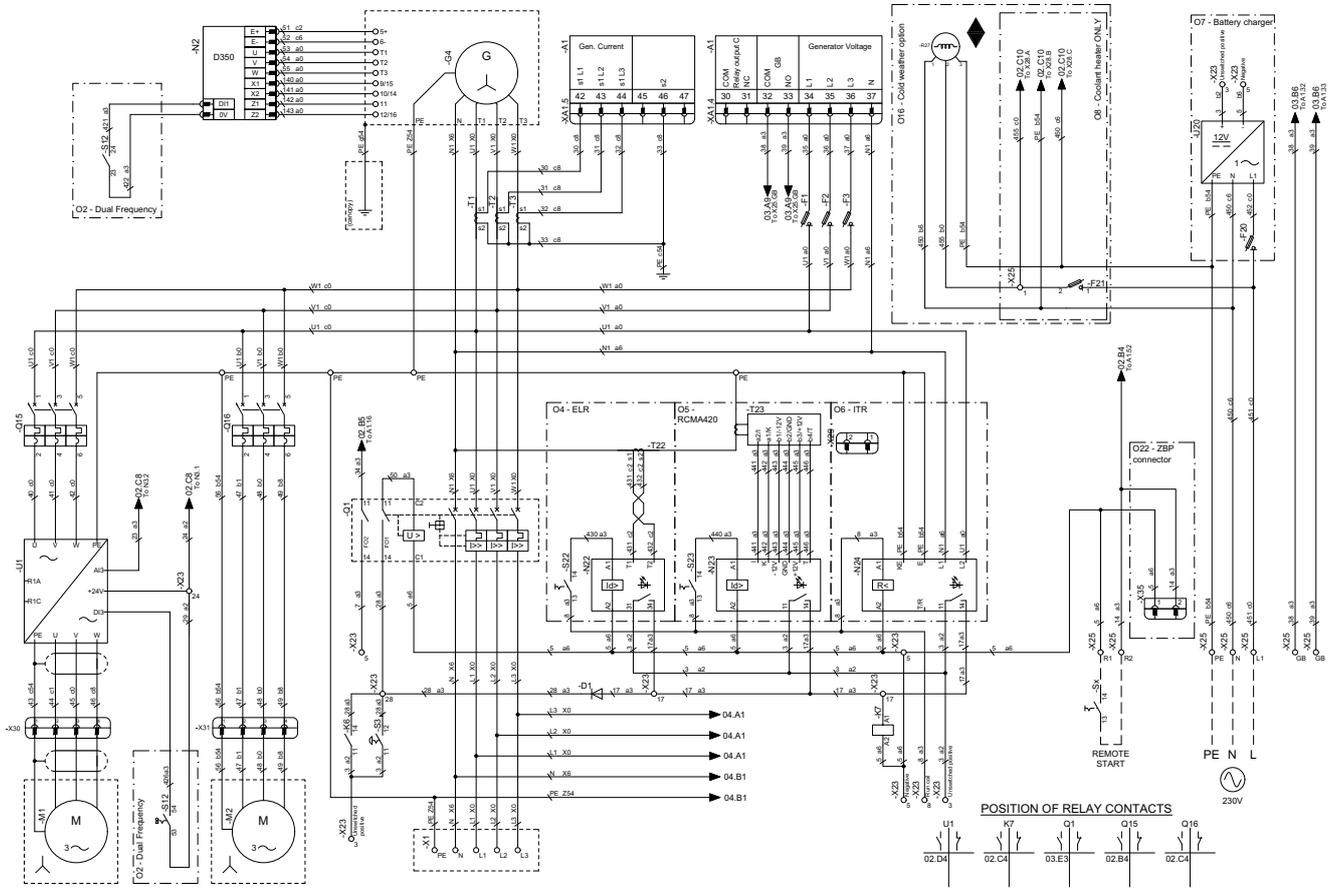
Settings of cubicle electrical components according to instruction 1640054950

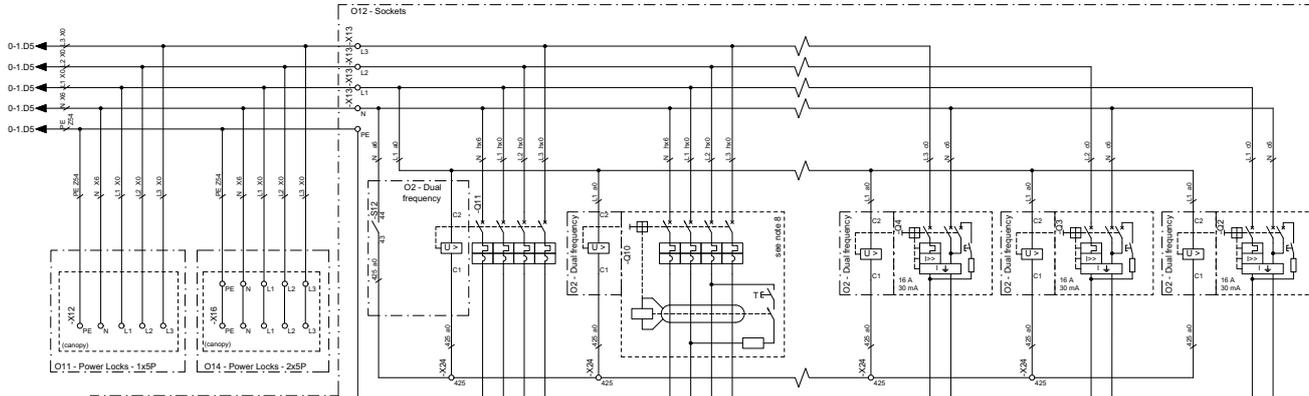
Tag	Description	Location *
-A1	Control unit	02-03.A
-B2	Fuel level sensor	02.F5
-B3	Coolant level switch	02.F5
-O1	Diode	02.F5
-O2	Diode	02.B3
-O3	Diode	02.B4
-D25	Diode (O9)	02.C9
-D26	Diode (O18)	02.C9
-F1	Fuse - 2A	03.B6
-F2	Fuse - 2A	03.B7
-F3	Fuse - 2A	03.B7
-F10	Circuit breaker - 10A	02.D1
-F20	Fuse - 2A (O7)	03.D1
-F21	Fuse - 6.3A (O8)	02.B9
-F22	Fuse - 2A (O13)	02.B8
-G1	Battery	02.F1
-G2	Battery	02.F1
-G3	Alternator battery charger	02.F3
-G4	Alternator	03.A4
-K1	Starter relay (interface box)	02.F2
-K2	Start relay control (interface box)	02.F2
-K3	Relay 12V 1C0 - Cold start control (O10)	02.B2
-K6	Relay 12V 2C0 - CB trip	02.C2
-K7	Relay 12V 1C0 - ELR/ITR trip	03.F7
-K25	Relay 12V 1C0 - Inlet shutdown valve control (O9)	02.F9
-K28	Relay 12V 1C0 - Air heater control (O10)	02.F9
-K11	Timer relay (battery switch disconnection)	02.C2
-L1	Battery switch lamp	02.F3
-J3	FPT Interconnection Box	02.F2
-J7	FPT Interconnection Box	02.F2
-J9	FPT Interconnection Box	02.F2
-M0	Starter motor	02.F2
-M1	Main cooling system fan motor	03.F1
-M2	Secondary cooling system fan motor	03.F2
-N1	ECU (connection done by FPT)	02.F2
-N2	AVR	03.A2
-N3	PT100 4-20mA Converter	02.C6
-N22	Earth leakage relay (O4)	03.E5
-N23	Earth leakage relay RCMA 420 (O5)	03.E6
-N24	Insulation monitoring relay (O6)	03.E7
-Q1	Circuit breaker	03.E4
-Q2, Q11	Circuit breaker - Sockets (O12)	04.C
-O15	Circuit breaker - VSD	03.D1
-G16	Circuit breaker - Engine fan motor	03.D2
-R1	Resistor - 120Ohm CAN termination	04.F2
-R21	Coolant heater - 500W (O8)	02.F10
-R26	Air heater (O10)	02.F8
-R27	Wire heater	03.A8
-S1	Battery switch	02.F1
-S2	Spillage sensor (O3)	02.F3
-S3	Emergency stop - Cubicle	02.B1
-S4	2nd spillage sensor	02.F4
-S9	DEF forced regeneration switch	02.C5
-S10	Switch ON/OFF	02.C1
-S11	Switch - Diagnostic mode	02.C3
-S12	Key switch - Dual frequency (O2)	02.C4
-S22	Switch - ELR (O4)	03.E5

Tag	Description	Location *
-S23	Switch - RCMA420 (O5)	03.E6
-T1	Current transformer	03.B4
-T2	Current transformer	03.B4
-T3	Current transformer	03.B4
-T22	Earth leakage relay torus (O4)	03.D5
-T23	RCMA 420 torus (O5)	03.D6
-T11	PT100 - Coolant temperature	02.E6
-U1	VSD	03.E2
-U20	Battery charger (O7)	03.B9
-U27	Fleatlink (O13)	02.A9
-X1	Terminal block	04.D
-X2, X11	Socket 1PH3SPH - 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	02.F6
-X15	Connector - Coolant level switch	02.F3
-X16	Powerlocks - Double (2xSP) (O15)	04.C2
-X17	Connector - Engine diagnostic, FPT Inter. box)	02.F6
-X19	Connector - Cold start	02.E9
-X20	Connector - Cubicle-engine wire harness	02.E
-X21	Connector - Spillage liquid sensor (O3)	02.E3
-X23	Terminal strip - Control cubicle connections	02-05
-X24	Terminal strip - Socket CB trip coil (O12)	04.D
-X25	Terminal strip - Customer terminals	03.E9
-X28	Connector - Coolant heater	02.E10
-X30	Connector - Main cooling system	03.F1
-X31	Connector - Secondary cooling system	03.F2
-X32	Connector - ISV - Auto/Manual reset (O18/O9)	02.E9
-X33	Connector PT-100	02.E6
-X34	Connector - Smartbox supply	02.E1
-X35	Connector - ZBP	
-X40	Connector - Urea system	05.D2
-X41	Connector - Urea quality sensor	05.F2
-X42	Connector - Urea tank level	05.F3
-X43	Connector - Urea supply module	05.F4
-X44	Connector - SCRof 3-way valve	05.F5
-X45	Connector - CAN termination	05.F2
-X50	Connector - After treatment system	05.D7
-X51	Connector - SCRof Downstream NOx sensor	05.F6
-X52	Connector - DOC Downstream NOx sensor	05.F7
-X53	Connector - SCRof Delta pressure	05.F7
-X54	Connector - DOC downstream temperature	05.F8
-X55	Connector - SCRof upstream temperature	05.F8
-X56	Connector - SCRof downstream temperature	05.F8
-X57	Connector - DOC upstream temperature	05.F9
-X58	Connector - DEF dosing module	05.F9
-Y24	Inlet shutdown valve - Auto reset (O18)	02.F9
-Y25	Inlet shutdown valve - Manual reset (O9)	02.F9

\* O4 D8  
Sockets  
Cubicle







**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

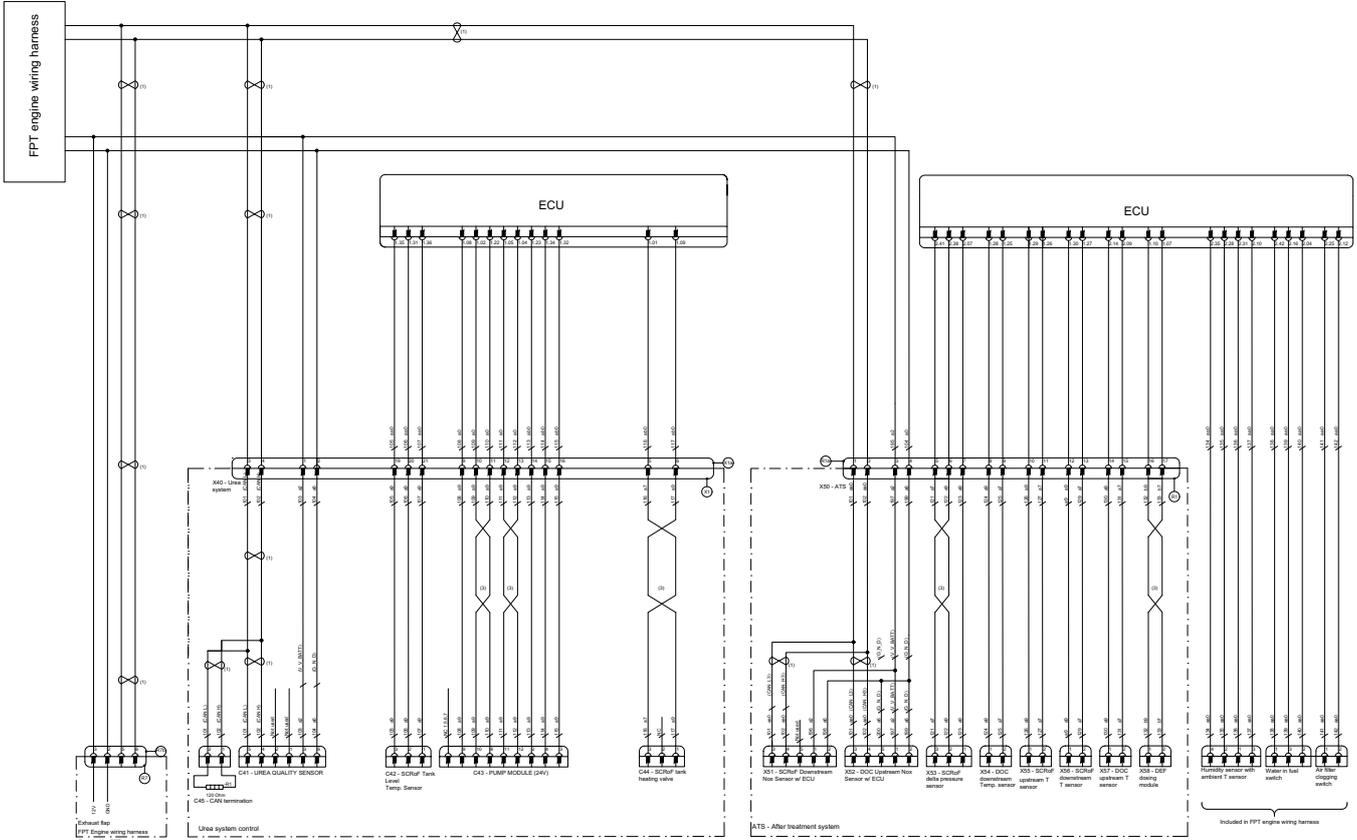
**Table 11 - Cross-section/colour**

Socket	L1-L3-L3	N	PE
16A 1PH	c0	c6	c54
16A 3PH	c0	c6	c54
32A 3PH	e0	e6	e54
63A 3PH	gx0	gx6	gx54
125A 3PH	hx0	hx6	hx54

**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 type is selected.  
 Note 9: In each socket slot might be fitted 2 sockets with exception of 63A and 125A sockets, in this case only one socket 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	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label
Socket slot 1	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3
Socket slot 2	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5
Socket slot 3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	1x63 3PH	X9	Q9
Socket slot 4	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	1x63 3PH or 1x125 3PH	X10	Q10	1x63 3PH or 1x125 3PH	X10	Q10
Socket slot 5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X10, X11	Q10, Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11



(1) SAE J1939-15 120 Ohm cable characteristics (120 Ohm terminating resistor at both ends of the cable). EDC internal termination resistor.  
 (2) Twisted pair cable (twist length 40 +/- 2 times / m).

Exhaust fan  
 Engine wiring harness  
 Sourced by FPT

Included in FPT engine wiring harness

**1636 0315 20**  
**Applicable au Qc4004**

Table 1 - Index	
Sheet	Description
1	Index
2	Power supply, open/close GB/MB engine
3	Inputs, outputs, display
4	Customer terminals
5	Power circuit
6	Sockets and powerlocks options
7	After treatment system circuit

Table 5 - Circuit breaker & power cables info						
OAS	Q1 (In)	Ir	Im	T1-T2-T3	Wire size X	Wire size Z
150	250A	0.5kIn/225A	3.5kIn	250/5A	xx	ix
200	400A	0.7kIn/280A	4kIn	400/5A	kx	hx

Table 2 - Cross-section legend		Table 3 - Wire colour legend	
Wire type	Cross section	Size	Colour
aa	0.5 mm <sup>2</sup>	0	Black
a	1 mm <sup>2</sup>	1	Brown
b	1.5 mm <sup>2</sup>	2	Red
c	2.5 mm <sup>2</sup>	3	Orange
d	4 mm <sup>2</sup>	4	Yellow
e	6 mm <sup>2</sup>	5	Green
f	10 mm <sup>2</sup>	6	Blue
g	16 mm <sup>2</sup>	7	Purple
h	25 mm <sup>2</sup>	8	Grey
i	35 mm <sup>2</sup>	9	White
j	50 mm <sup>2</sup>		
k	70 mm <sup>2</sup>		
l	95 mm <sup>2</sup>		
ax	0.5 mm <sup>2</sup>		BELEDN 9271
gx	16 mm <sup>2</sup>		EPR-CSP (BS8195)
ix	25 mm <sup>2</sup>		EPR-CSP (BS8195)
kx	35 mm <sup>2</sup>		EPR-CSP (BS8195)
lx	50 mm <sup>2</sup>		EPR-CSP (BS8195)
mx	70 mm <sup>2</sup>		EPR-CSP (BS8195)
ix	95 mm <sup>2</sup>		EPR-CSP (BS8195)

Table 4 - Optional equipment	
Option	Description
O3	2nd spillage sensor
O4	Earth leakage relay
O5	Earth leakage relay (RCMA 420)
O6	Insulation monitoring relay
O7	Battery charger
O8	Coolant heater
O9	ISV - Manual reset
O10	Weekly timer
O11	Powerlocks - Single (2xP)
O12	Sockets
O13	Fleelink locator
O14	Powerlocks - Double (2xP)
O16	Cold weather
O17	Smart box
O18	ISV - Auto reset
O22	ZBP Connector
O23	Automatic fuel transfer (AFT)

Table 8 - Component list		
Tag	Description	Location *
-A1	Control unit	02.05A
-A3	Display	03.09
-B2	Fuel level sensor	02.F5
-B3	Coolant level switch	02.F4
-F1	Fuse - 2A	05.B6
-F2	Fuse - 2A	05.B7
-F3	Fuse - 2A	05.B7
-F4	Fuse - 2A	04.C3
-F5	Fuse - 2A	04.C3
-F6	Fuse - 2A	04.C3
-F10	Circuit breaker - 10A	02.D1
-F20	Fuse - 2A (O2)	04.B3
-F21	Fuse - 5A (O8)	04.C2
-F26	Fuse - 25A (AFT - O23)	02.F8
-F27	Fuse - 2A (O13)	03.E6
-G1	Battery 1	02.F1
-G2	Battery 2	02.F1
-G3	Alternator battery charger	02.F3
-G4	Alternator	05.A4
-J3	FPT Interconnection Box	02.F2
-J7	FPT Interconnection Box	02.F7
-J9	FPT Interconnection Box	02.F6
-K1	Start relay (interface box)	02.F2
-K2	Starter relay control (interface box)	02.F2
-K3	Relay 12V 100 - Cold weather control (O16)	03.C3
-K7	Relay 230V 200 - ELRTRR trip	05.E2
-K8	Relay 12V 200 - Fuel relay ON	02.C8
-K11	Relay 12V 100 - Open MB	02.B2
-K12	Relay 12V 100 - Close MB	02.B3
-K14	Relay 12V 100 - Open GB	02.B3
-K15	Relay 12V 100 - Close GB	02.B4
-K23	Relay 12V 100 - Automatic fuel transfer (AFT)	02.F7
-K24	Relay 12V 100 - ISV auto reset control (O18)	02.F9
-K26	Relay 12V 100 - Air heater control (O16)	02.F8
-K27	Relay 12V 100 - Smartbox (O17)	03.D7
-K200	Relay 12V 100 - TM sensing chargeover (O14)	03.D4
-K201	Relay 24V 4N0+1NC - TM sensing relay (O14)	04.C8
-K202	Relay 24V 4N0+1NC - TM sensing relay (O14)	04.C8
-K203	Relay 24V 100 - TM shutdown relay (O14)	04.D8
-KT1	Timer relay (battery disconnection)	02.C2
-L1	Battery switch lamp	02.F3
-M8	Starter motor	02.F2
-M8	AFT pump	02.F8
-N1	ECU (connection done by FPT)	02.F3
-N2	AVR	05.A3
-N14	Power supply booster - 12V to 24V (O14)	04.C7
-N22	Earth leakage relay R918M	05.E5
-N23	Earth leakage relay RCMA 420 (O5)	05.E6
-N24	Insulation monitoring relay (O6)	05.E7
-O1	MotORIZED circuit breaker	05.E3
-O2, O11	Circuit breaker - Sockets (O12)	06.C
-O17	Circuit breaker - Motorized breaker	05.D2
-R1	Resistor - 120 Ohm CAN end	07.C2
-R3	Resistor - 120 Ohm Engine CAN end	02.B7
-R4	Resistor - 120 Ohm Beckhoff CAN end	04.87
-R7	Resistor - 470 Ohm AVR	05.C1
-R6	Resistor/monitor - 100 - Voltage regulation	05.E2
-R21	Coolant heater - 500W (O8)	02.E10
-S1	Battery switch	02.G1
-S2	1st Spillage sensor (lower)	02.F3
-S3	Emergency stop - Cubicle	02.C6

Table 8 - Component list		
Tag	Description	Location *
-S4	2nd Spillage sensor (upper) (O3)	02.F4
-S5	Switch - AFT (O23)	03.D2
-S9	DEF forced regeneration switch	03.D3
-S10	Switch ON/OFF	02.C1
-S11	Switch - Diagnostic mode	03.D2
-S12	Key switch - Dual frequency	03.D2
-S22	Switch - ELR R918M	05.E5
-S23	Switch - RCMA420 (O5)	05.E6
-Sx	Switch - Remote start	04.F4
-T1	Current transformer	05.B4
-T2	Current transformer	05.B5
-T3	Current transformer	05.B5
-T4	Weekly timer	03.D1
-T22	Earth leakage relay Ionus	05.D6
-T23	RCMA 420 Ionus (O5)	05.D6
-U3	Smartbox (O17)	03.C9
-U20	Battery charger (O7)	04.B2
-U27	Fleelink (O13)	03.D6
-U28	Fleelink SmartBox (O17)	03.D6
-XA3.17	Connector - Touch screen power supply	03.F9
-XA3.18	Connector - Touch screen - Ethernet 0	03.F9
-XA3.19	Connector - Touch screen - Ethernet 1	03.F10
-XA3.20	Connector - Touch screen - Ethernet 2	03.F10
-XA3.21	Connector - Touch screen - USB	03.F10
-XS6	Connector - Smartbox (O17)	03.C8
-XS7	Connector - GPS antenna (O17)	03.D9
-XS8	Connector - GSM antenna (O17)	03.D10
-X1	Terminal board	05.G4
-X2, X11	Socket 1PH/3PH - 16A to 125A (O12)	06.D
-X12	Powerlocks (1x5P) (O11)	06.C1
-X13	Power distribution device (O12)	06.A3
-X14	Connector - Fuel level sensor	02.F5
-X15	Connector - Coolant level switch	02.F4
-X16	Powerlocks - Double (2x5P) (O15)	06.C2
-X17	Connector - Engine diagnostic	02.F6
-X18	Connector - Cols weather	02.F8
-X19	Connector - Cubicle-Engine wire harness	02.F8
-X20	Connector - 1st Spillage Sensor (lower)	02.E3
-X23	Terminal strip - Control cubicle connections	02.05
-X24	Terminal strip - Socket CB trip coil	06.D
-X25	Terminal strip - Customer terminals	04.E2-6
-X26	Terminal strip - TM connection	03.D3
-X27	Terminal strip - TM power	04.D7
-X28	Connector - Coolant heater	02.D10
-X29	Connector - 2nd spillage sensor (upper)	02.E4
-X30	Connector - Power management system	04.E6
-X31	Connector - ISV Auto/Manual reset relay (O8/O18)	02.F8
-X32	Connector - ISV Auto/manual control (O8/O18)	02.F8
-X35	Connector - ZBP (O22)	04.B6
-X36	Connector - ISV Auto reset (O18)	02.F8
-X37	Connector - ISV Manual reset (O9)	02.F10
-X38	Connector - AFT (O23)	02.E7
-X34	Connector - Smartbox supply	07.C2
-X40	Connector - TM control (O14)	04.E8
-X41	Connector - TM sensing (O14)	04.E10
-X60	Connector - Urea system	07.D2
-X61	Connector - Urea quality sensor	07.F2
-X62	Connector - Urea tank level	07.F2
-X63	Connector - Urea supply module	07.F4
-X64	Connector - SCRoF 3-way valve	07.F5
-X65	Connector - CAN termination	07.F2

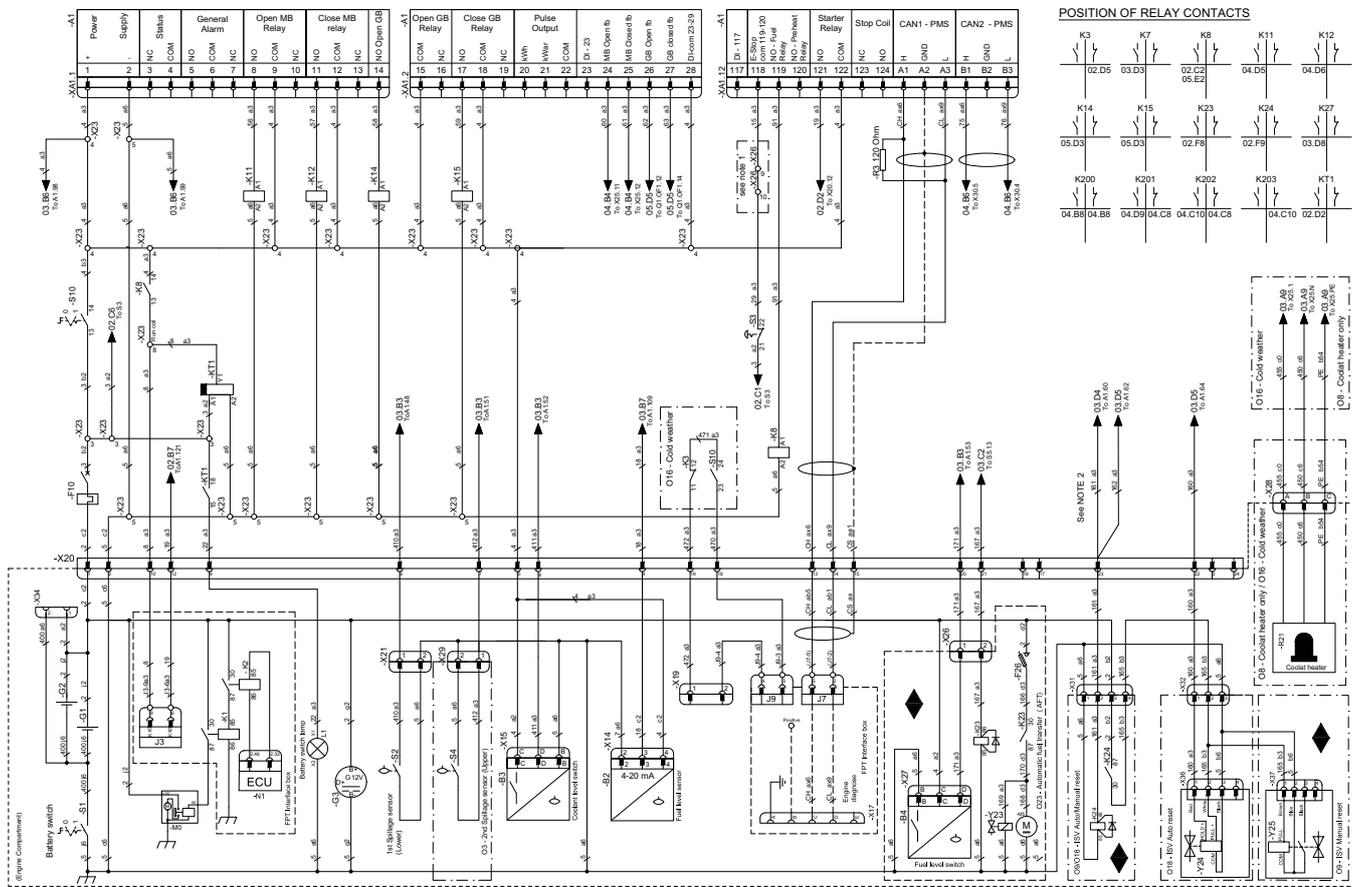
Table 8 - Component list		
Tag	Description	Location *
-X50	Connector - After treatment system	07.D7
-X51	Connector - SCRoF Downstream NOx sensor	07.F8
-X52	Connector - DOC upstream NOx sensor	07.F7
-X53	Connector - SCRoF Delta pressure	07.F7
-X54	Connector - DOC downstream temperature	07.F8
-X55	Connector - SCRoF upstream temperature	07.F8
-X56	Connector - SCRoF downstream temperature	07.F8
-X57	Connector - DOC upstream temperature	07.F9
-X58	Connector - DEF dosing module	07.F9
-X80	Connector - TM controls (O14)	04.E7-8
-X81	Connector - TM sensing (O14)	04.E9
-Y23	Electrovalve - AFT	02.F3
-Y24	Inlet shutdown valve - Auto reset (O18)	02.F9
-Y25	Inlet shutdown valve - Manual reset (O9)	02.F9

Table 6 - Controller inputs	
Terminal	Description
24	MB open feedback
25	MB close feedback
26	GB open feedback
27	GB close feedback
43	Diagnostic mode
44	2nd parameter
45	Fan failure alarm
46	VSD failure alarm
47	Remote start
48	1st Spillage sensor (lower)
48	ELRTRR alarm
50	TM chargeover feedback
51	2nd Spillage sensor (upper)
52	Coolant level switch
118	Emergency stop
M109	Fuel level sensor (analog)

Table 7 - Controller outputs	
Relay	Description
8	Open MB
11	Close MB
14	Open GB
17	Close GB
57	TM chargeover
62	ISV Manual reset
64	ISV Auto reset
119	Fuel relay
121	Starter relay

Differences with the drawing mentioned in the box "Compare" or "Replace".  
Settings of cubicle electrical components according to instruction 1640051980



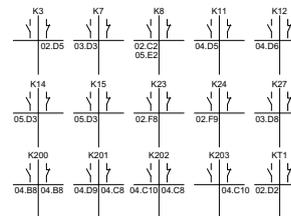


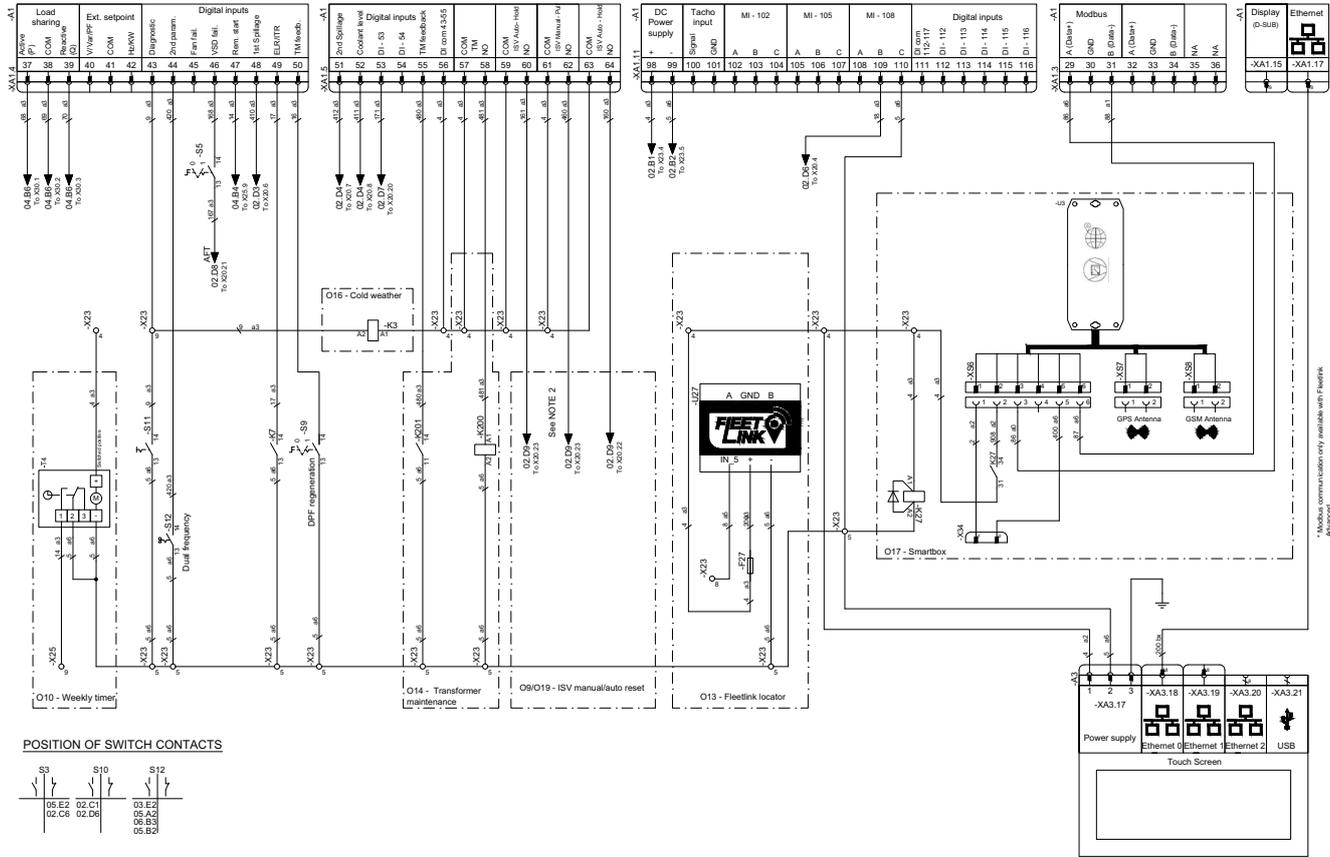
Note 1: In case of option 14 (transformer maintenance) remove link between terminals X26.9 and X26.10 and make the wiring as shown the option in sheet 4.

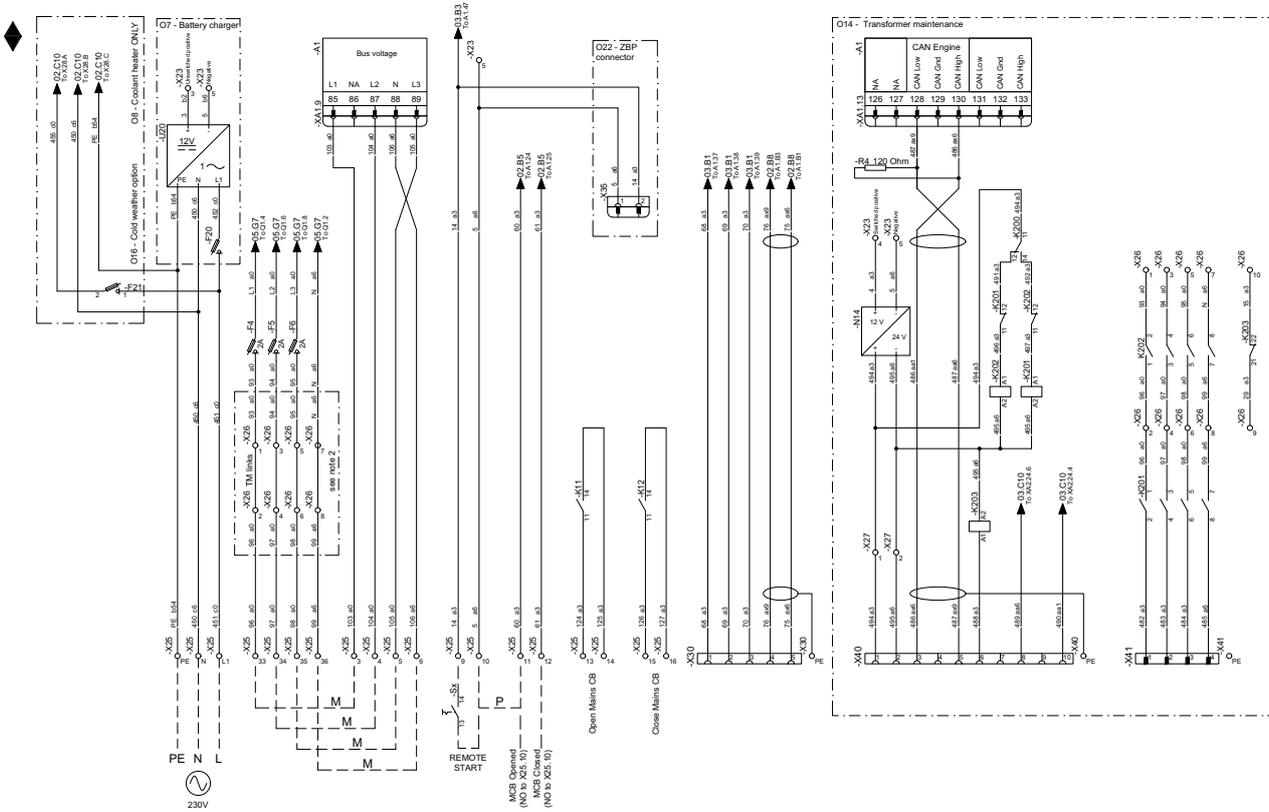
Note 2: In case of 09 - ISV Manual reset: connect X20.23 to A1.11

In case of 018 - ISV Auto reset: connect X20.23 to A1.10

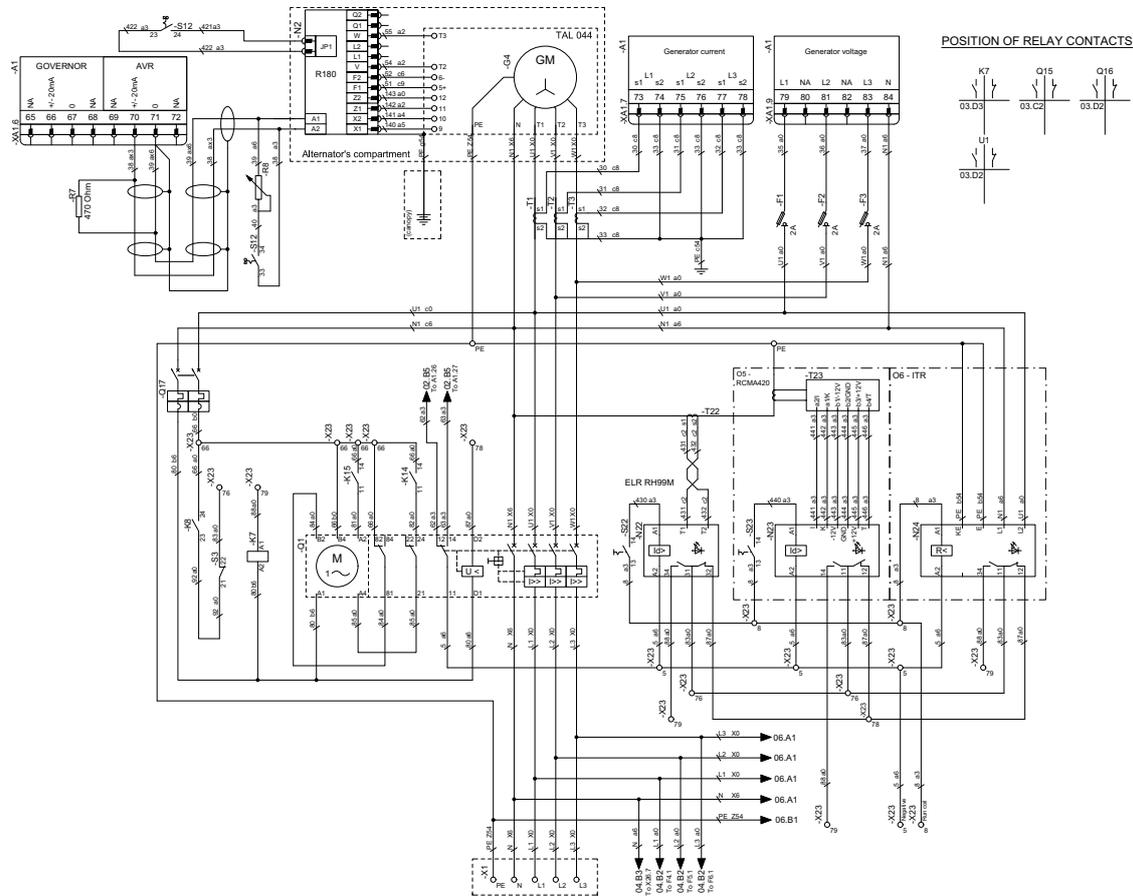
### POSITION OF RELAY CONTACTS

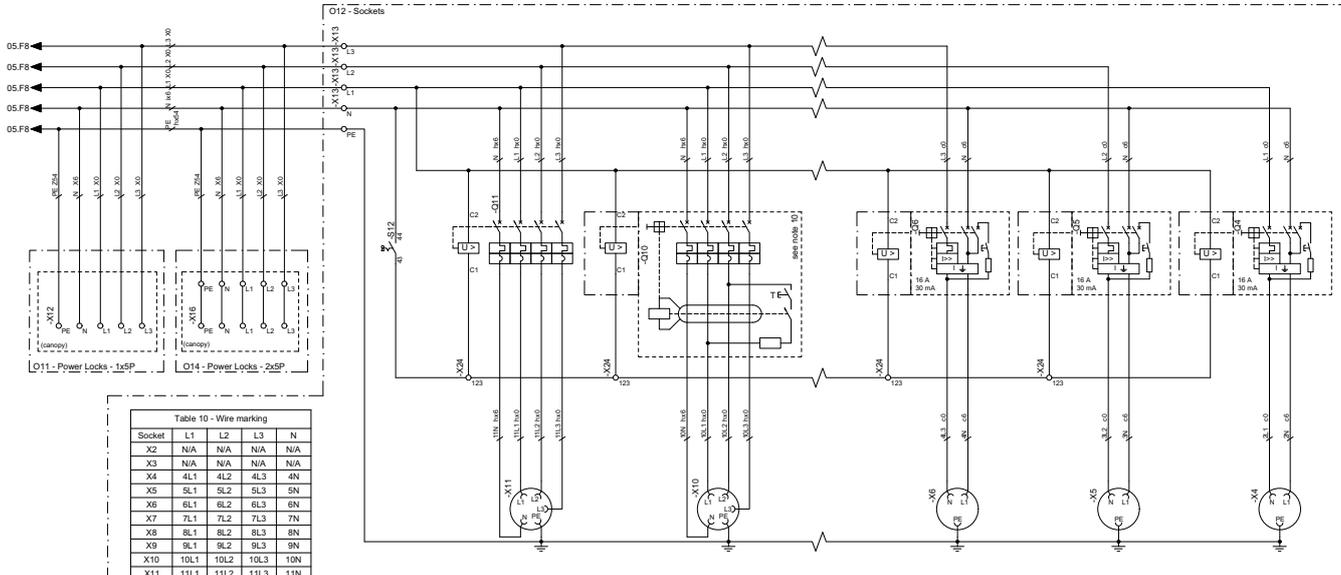






**NOTES**  
 Note 3: In case of option 14 (transformer maintenance) remove TM-links between terminals X26 and make the wiring as shown in the option diagram.  
 Note 4: Remove link "T" when paralleling with the mains. When paralleling multiple gen-sets in ISLAND-mode, link "T" is necessary.  
 Note 5: Remove link "T" when NOT running in ISLAND-mode. See table 9 for the setting of "T" link and the status of terminals X25.10, X25.11 and X25.12 with the different application modes.





**Table 10 - Wire marking**

Socket	L1	L2	L3	N
X2	N/A	N/A	N/A	N/A
X3	N/A	N/A	N/A	N/A
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 11 - 1PH socket connection**

Socket slot	Socket 1	Phase	Socket 2	Phase
Socket slot 1	N/A	N/A	N/A	N/A
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 12 - Cross-section/colour**

Socket	L1-L2-L3	N	PE
16A 1PH	c0	c6	c54
16A 3PH	e0	e6	e54
32A 3PH	e0	e6	e54
63A 3PH	gx0	gx6	gx54
125A 3PH	hx0	hx6	hx54

**NOTES**  
 Note 6: This representation of the sockets option is only one example of connection. Several configurations can be made.  
 Note 7: See Table 10 for wire marking.  
 Note 8: See Table 12 for wire cross-section and colour.  
 Note 9: Connect 1PH sockets alternating the connection line as shown Table 11.  
 Note 10: Two types of circuit breakers might be selected: magnetothermal circuit breaker or earth leakage (ELCB) circuit breaker. With 1PH sockets only ELCB can be mounted. With 63A and 125A sockets, an earth leakage add-on block is used when ELCB type is selected.  
 Note 11: In each socket slot might be fitted 2 sockets with exception of 63A and 125A sockets, in this case only one socket 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 13 shows the 4 configurations sets with the corresponding markings of sockets and circuit breakers.

**Table 13 - Socket configuration set**

Socket slot	Configuration set 1			Configuration set 2			Configuration set 3			Configuration set 4		
	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label
Socket slot 1	PMS / PMS + TM Connectors	N/A	N/A	PMS / PMS + TM Connectors	N/A	N/A	PMS / PMS + TM Connectors	N/A	N/A	PMS / PMS + TM Connectors	N/A	N/A
Socket slot 2	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5
Socket slot 3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	1x63 3PH	X9	Q9
Socket slot 4	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	1x63 3PH or 1x125 3PH	X10	Q10	1x63 3PH or 1x125 3PH	X10	Q10
Socket slot 5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X10, X11	Q10, Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11



# 1636 0335 19

## Applicable au Qc3212

Table 1 - Index	
Sheet	Description
1	Index
2	Power supply, open/close GB/MB, engine
3	Customer terminals
4	Power circuit
5	Sockets and powerlocks options
6	After treatment

Table 2 - Cross-section legend		
Size	Cross section	Wire Type
aa	0.5 mm <sup>2</sup>	H05 V-K
a	1 mm <sup>2</sup>	H05 V-K
b	1.5 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
c	2.5 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
d	4 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
e	6 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
f	10 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
g	16 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
h	25 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
i	35 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
j	50 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
k	70 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
l	95 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
ax	0.5 mm <sup>2</sup>	BELDEN 5271
gx	16 mm <sup>2</sup>	EPR-CSP (BS6195)
hx	25 mm <sup>2</sup>	EPR-CSP (BS6195)
ix	35 mm <sup>2</sup>	EPR-CSP (BS6195)
ix	50 mm <sup>2</sup>	EPR-CSP (BS6195)
ix	70 mm <sup>2</sup>	EPR-CSP (BS6195)
kx	95 mm <sup>2</sup>	EPR-CSP (BS6195)

Table 4 - Optional equipment	
Option	Description
04	Earth leakage relay (RCMA 420)
05	Earth leakage relay (RCMA 420)
06	Insulation monitoring relay
07	Battery charger
08	Coolant heater
09	ISV - Manual reset
010	Weekly timer
011	Powerlocks - Single (1xSP)
012	Sockets
013	Filelink Connector
014	Powerlocks - Double (2xSP)
015	Automatic urea transfer (AUT)
016	Cold weather
017	Smart box
018	ISV - Auto reset
022	ZBP Connector
023	Automatic fuel transfer (AFT)

Table 5 - Circuit breaker & power cables info						
QAS	Q1 (in)	lr	lm	T1-T2-T3	Wire size X	Wire size Z
150	250A	0.9x3x-225A	3.5x3x	250/5A	lx	hx
200	400A	0.7x3x-280A	4x3x	400/5A	lx	ix

Table 6 - Controller inputs	
Terminal	Description
3	Emergency stop
Ana A	Fuel level
Ana B	GB trip
Ana C	Fuel level switch (AFT)
A	Diagnostic mode
B	1st spillage sensor (lower)
C	Fan fail
D	ELR/ITR
E	2nd parameter (dual frequency)
F	VDS fan
G	GB closed feedback
H	2nd Spillage sensor (upper)
I	Coolant level switch
J	Parked regeneration switch
K	Remote start
L	MB closed feedback

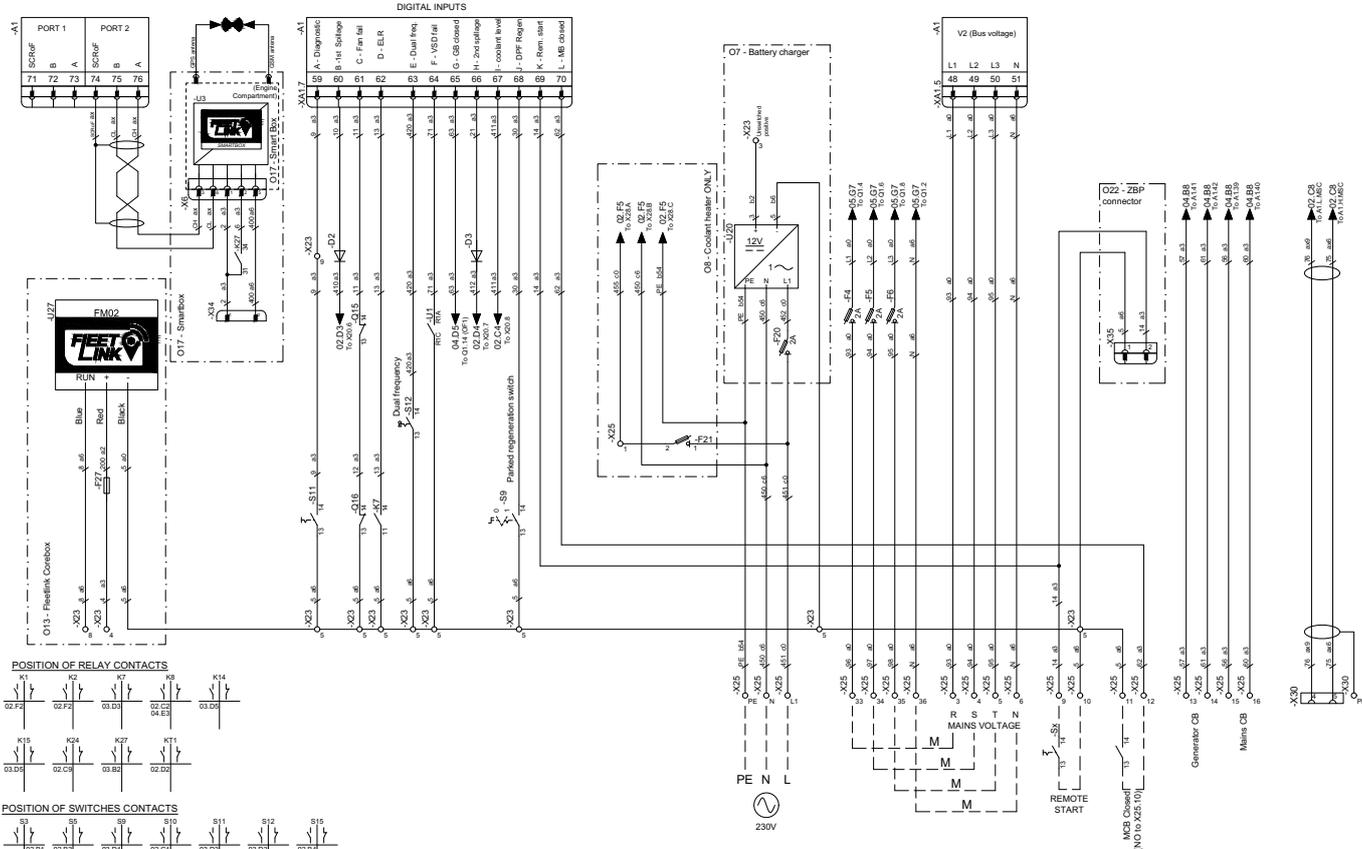
Table 7 - Controller outputs	
Relay	Description
A	Rear coil
B	Start
E	GB opening order
F	GB closing order
G	AFT
H	AUT
I	ISV pull (auto)
J	ISV pull (manual)
K	ISV hold (auto)
L	Free

Table 8 - Component list		
Tag	Description	Location *
-A1	Control unit	02-05.A
-B2	Fuel level sensor	02-F5
-B3	Coolant level switch	02-F5
-D2	Diode - 1st spillage sensor (lower)	03-B2
-D3	Diode - 2nd spillage sensor (upper)	03-B4
-F1	Fuse - 2A	04-B9
-F2	Fuse - 2A	04-B9
-F3	Fuse - 2A	04-B8
-F4	Fuse - 2A	04-B7
-F5	Fuse - 2A	04-B8
-F6	Fuse - 2A	04-B8
-F10	Circuit breaker - 10A	02-D1
-J20	Fuse - 2A (O7)	04-07
-F21	Fuse - 5A (O8)	03-D6
-F27	Fuse - 2A (O13)	03-B1
-G1	Battery 1	02-F1
-G2	Battery 2	02-F1
-G3	Alternator battery charger	02-F3
-G4	Three phase alternator	04-A5
-J3	FPT Interconnection Box	02-F2
-J7	FPT Interconnection Box	02-F7
-J9	FPT Interconnection Box	02-F7
-K1	Start relay (interface box)	02-F2
-K2	Starter relay control (interface box)	02-F2
-K4	Relay 12V 100 - Forced regeneration blocking	02-C3
-K7	Relay 230V 200 - ELR/ITR trip	04-E4
-K8	Relay 12V 200 - Run coil on	02-B1
-K14	Relay 12V 100 - Open GB	02-D2
-K15	Relay 12V 100 - Close GB	02-C2
-K24	Relay 12V 100 - ISV (O9/O18)	03-C4
-K27	Relay 12V 100 - Smartbox (O17)	02-C2
-K11	Timer relay (battery disconnection)	02-C2
-L1	Battery switch lamp	02-F3
-L15	Lamp - AUT (O15)	02-C4
-L23	Lamp - AFT (O23)	02-C3
-M0	Starter motor	02-F2
-M1	Motor - Main cooling system	06-F1
-M2	Motor - Secondary cooling system	02-F2
-N1	ECU (connection done by FPT)	02-F3
-N2	AVR	04-A4
-N3	PT100 4-20mA Converter	02-C8
-N22	Earth leakage relay (D4)	04-E7
-N23	Earth leakage relay RCMA 420 (O5)	04-E8
-N24	ITR - Insulation monitoring relay (O6)	04-E9
-O1	Circuit breaker - Main (motorized)	04-E5
-O2-Q1	Circuit breaker - Sockets (O12)	06-C
-O15	Circuit breaker - VSD	04-D1
-O16	Circuit breaker - secondary cooling system motor	04-D3
-O17	Circuit breaker - Motorized breaker	04-D3
-R21	Coolant heater - 500W (O6)	02-F10
-R26	Air heater (O16)	02-F6
-R27	Wire heater	04-B5
-S1	Battery switch	02-F1
-S2	1st Spillage sensor (lower)	02-F3
-S3	Emergency stop - Cubicle	02-B1
-S4	2nd Spillage sensor (upper)	02-F4
-S5	Switch - AFT (O23)	02-B3
-S6	Switch - Water in fuel	06-E10
-S9	DEF forced regeneration switch	03-D4
-S10	Switch ON/OFF	02-C1
-S11	Switch - Diagnostic mode	03-D2

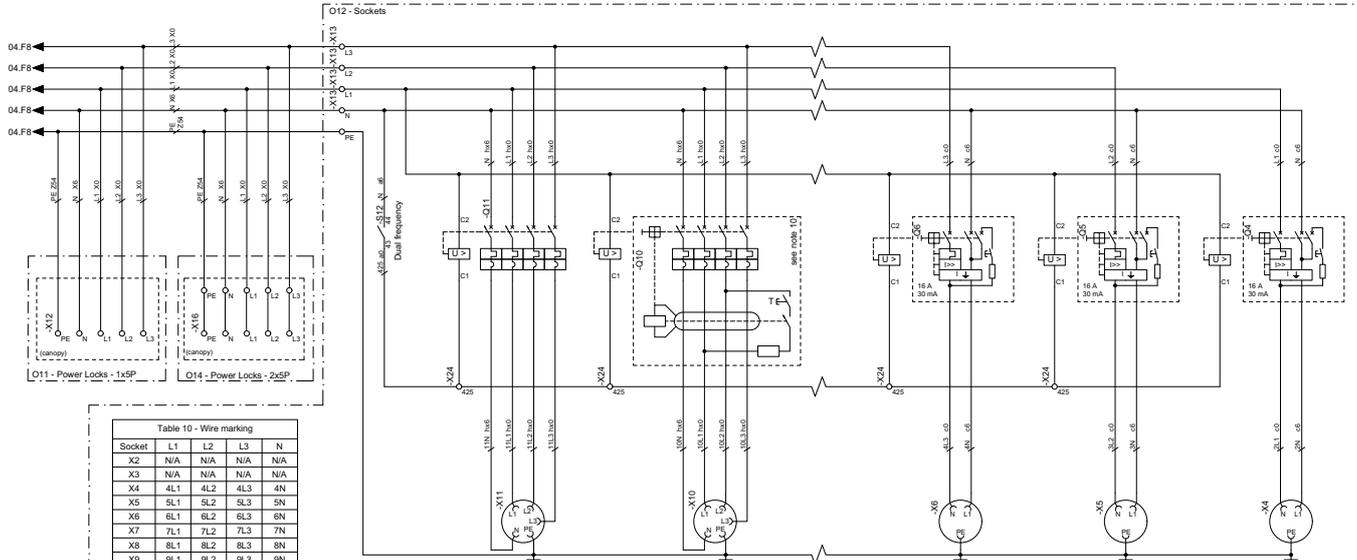
Table 8 - Component list		
Tag	Description	Location *
-S12	Key switch - Dual frequency	03-D3
-S15	Switch - AUT (O15)	02-E3
-S22	Switch - ELR (O4)	04-E7
-S23	Switch - RCMA20 (O5)	04-E8
-Sx	Switch - Remote start	03-F8
-T1	Current transformer	04-B6
-T2	Current transformer	04-B6
-T3	Current transformer	04-B6
-T22	Earth leakage relay Ionus (O4)	04-D7
-T23	RCMA 420 Ionus (O5)	04-D8
-TT1	PT100 - Coolant temperature	02-F6
-U3	Smartbox (O17)	02-A10
-U1	USB	04-E1
-U20	Battery charger (O7)	04-B6
-U27	Filelink (O13)	03-A1
-X1	Terminal board	04-E8
-X2-X11	Socket 1PH/3PH - 16A to 125A (O12)	05-D
-X12	Powerlocks (O11)	05-C1
-X13	Power distribution device (O12)	05-A3
-X14	Connector - Fuel level sensor	02-F5
-X15	Connector - Coolant level switch	02-F5
-X16	Powerlocks - Double (2xSP) (O15)	05-C2
-X17	Connector - Engine diagnostic (FPT interface box)	02-F7
-X19	Connector - Cold weather	02-E8
-X20	Connector - Cubicle-engine wire harness	02-E1-9
-X21	Connector - 1st Spillage Sensor (lower)	02-F3
-X23	Terminal strip - Control cable connections	02-E6
-X24	Terminal strip - Socket CB trip coil	05-B
-X25	Terminal strip - Customer terminals	03-F6-10
-X28	Connector - Coolant heater (O8)	02-E10
-X29	Connector - 2nd spillage sensor (upper)	02-E4
-X30	Connector - Power management system	03-F10
-X32	Connector - ISV (O9/O18)	02-E9
-X33	Connector - Coolant temperature (PT-100)	02-E8
-X34	Connector - Smartbox	02-E4
-X35	Connector - ZBP	03-C8
-X38	Connector - Main cooling system	04-F1
-X39	Connector - Secondary cooling system	04-F3
-X40	Connector - Urea system	06-D2
-X41	Connector - Urea quality sensor	06-F2
-X42	Connector - Urea tank level	06-F3
-X43	Connector - Urea supply module	06-F4
-X44	Connector - SCRf 3-way valve	06-F5
-X45	Connector - CAN termination	06-F2
-X50	Connector - After treatment system	06-D7
-X51	Connector - SCRf Downstream NDX sensor	06-F8
-X52	Connector - DOC upstream NDX sensor	06-F7
-X53	Connector - SCRf Delta pressure	06-F7
-X54	Connector - DOC downstream temperature	06-F8
-X55	Connector - SCRf upstream temperature	06-F8
-X56	Connector - SCRf downstream temperature	06-F8
-X57	Connector - DOC upstream temperature	06-F9
-X58	Connector - DEF dosing module	06-F9
-Y24	Inlet shutdown valve - Auto reset (O18)	02-F9
-Y25	Inlet shutdown valve - Manual reset (O9)	02-F9

\* 04-D8  
Sheet 11  
of 12









**Table 10 - Wire marking**

Socket	L1	L2	L3	N
X2	N/A	N/A	N/A	N/A
X3	N/A	N/A	N/A	N/A
X4	4L1	4L2	4L3	4N
X5	5L1	5L2	5L3	5N
X9	8L1	8L2	8L3	8N
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 11 - 1PH socket connection**

Socket slot	Socket 1	Phase	Socket 2	Phase
Socket slot 1	N/A	N/A	N/A	N/A
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 12 - Cross-section/coulor**

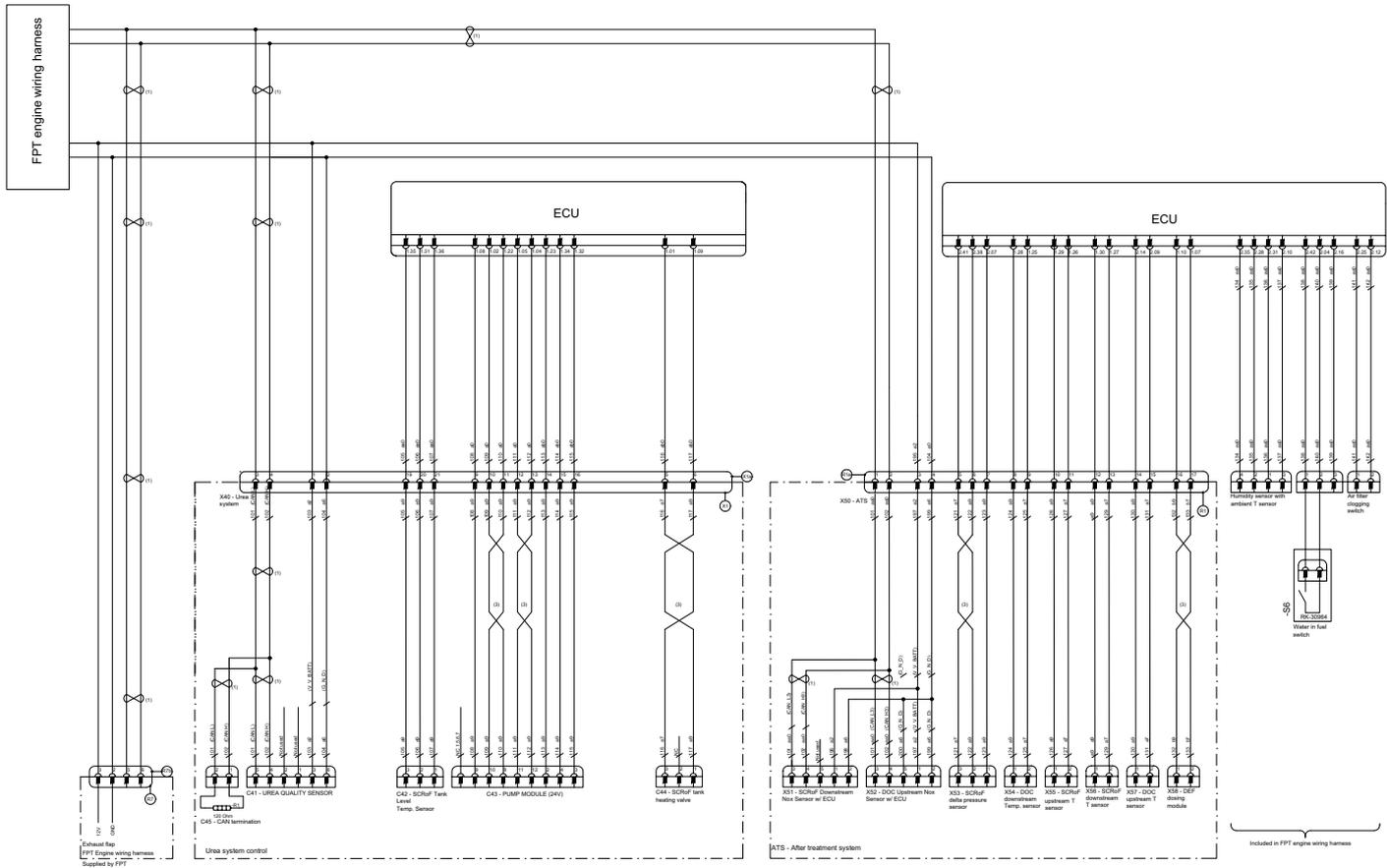
Socket	L1-L2-L3	N	PE
16A 1PH	c0	e6	c54
16A 3PH	c0	e6	c54
32A 3PH	e0	e6	e54
63A 3PH	gx0	gx6	gx54
125A 3PH	hx0	hx6	gx54

**NOTES**

- Note 6: This representation of the sockets option is only one example of connection. Several configurations can be made.
- Note 7: See Table 10 for wire marking.
- Note 8: See Table 12 for wire cross-section and colour.
- Note 9: Connect 1PH sockets alternating the connection line as shown Table 11.
- Note 10: 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. In 63A and 125A sockets, an earth leakage add-on blocks used when ELCB type is selected.
- Note 11: In each socket slot might be fitted 2 sockets with exception of 63A and 125A sockets. In this case only one socket per slot is allowed. 63A and 125A 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: 1 unit 63A/125A socket, 2 units 63A/125A sockets, 1 unit 63A socket and 2 units 63A/125A sockets. Table 13 shows the 4 configurations sets with the corresponding markings of sockets and circuit breakers.

**Table 13 - Socket configuration set**

Socket slot	Configuration set 1			Configuration set 2			Configuration set 3			Configuration set 4		
	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label
Socket slot 1	PMS Connector	X30	N/A									
Socket slot 2	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5
Socket slot 3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	1x63 3PH	X9	Q9
Socket slot 4	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	1x63 3PH or 1x125 3PH	X10	Q10	1x63 3PH or 1x125 3PH	X10	Q10
Socket slot 5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X10, X11	Q10, Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11



# 1636 0323 31

## Applicable au Qc3501

Sheet	Description
1	Index
2	Power supply, open/close GB/MB, engine, inputs, outputs
3	Smartbox, feedlink basic, weekly timer
4	Customer terminals
5	Power circuit
6	Sockets and powerlocks options
7	After treatment system

QAS	Q1 (In)	l	lin	T1-T2,3	Wire size X	Wire size Z
150	250A	0,9x3x225A	3,5x1m	250/5A	lx	
200	400A	0,7x3x280A	4x1m	400/5A	lx	lx

Size	Cross section	Wire Type
aa	0,5 mm <sup>2</sup>	H05 V-K
a	1 mm <sup>2</sup>	H05 V-K
b	1,5 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
c	2,5 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
d	4 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
e	6 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
f	10 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
g	16 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
h	25 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
i	35 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
j	50 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
k	70 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
l	95 mm <sup>2</sup>	H07 V-K
ax	0,5 mm <sup>2</sup>	BELEDN 9271
gx	16 mm <sup>2</sup>	EPR-CSP (BS6195)
hx	25 mm <sup>2</sup>	EPR-CSP (BS6195)
ix	35 mm <sup>2</sup>	EPR-CSP (BS6195)
ix	50 mm <sup>2</sup>	EPR-CSP (BS6195)
ix	70 mm <sup>2</sup>	EPR-CSP (BS6195)
ix	95 mm <sup>2</sup>	EPR-CSP (BS6195)

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

Option	Description
O5	Earth leakage relay (RCMA 420)
O6	Insulation monitoring relay
O7	Battery charger
O8	Coolant heater
O9	ISV - Manual reset
O10	Weekly timer
O11	Powerlocks - Single (1xSP)
O12	Sockets
O13	Feedlink locator
O14	Powerlocks - Double (2xSP)
O15	Automatic urea transfer (AUT)
O16	Cold weather
O17	Smart box
O18	ISV - Auto reset
O22	ZBP Connector
O23	Automatic fuel transfer (AFT)

Selection of cubic electrical components according to instruction 163603208

Tag	Description	Location *
-A1	Control unit	02-05.A
-B2	Fuel level sensor	02.G6
-B3	Coolant level switch	02.G4
-B4	AFT fuel level switch (O23)	02.G4
-F1	Fuse - 2A	05.B8
-F2	Fuse - 2A	05.B8
-F3	Fuse - 2A	05.B8
-F4	Fuse - 2A	04.C4
-F5	Fuse - 2A	04.C4
-F6	Fuse - 2A	04.C4
-F10	Circuit breaker - 10A	02.D1
-F15	Fuse - 25A (O15)	02.E8
-F20	Fuse - 2A (O7)	04.B3
-F21	Fuse - 5A (O8)	04.C2
-F26	Fuse - 25A (O23)	02.E8
-F27	Fuse - 2A (O13)	03.D5
-G1	Battery 1	02.F1
-G2	Battery 2	02.F1
-G3	Alternator battery charger	02.F2
-G4	Alternator	02.F2
-J3	FPT Interconnection Box	02.F2
-J7	FPT Interconnection Box	02.F8
-J9	FPT Interconnection Box	02.F8
-K1	Start relay (interface box)	02.F2
-K2	Starter relay control (interface box)	02.F2
-K3	Relay 12V 1CO - Cold weather control (O16)	02.C3
-K7	Relay 230V 2CO - ELR/ITR trip	05.E4
-K8	Relay 12V 2CO - Fuel relay ON	02.B2
-K11	Relay 12V 1CO - Open MB	02.B10
-K12	Relay 12V 1CO - Close MB	02.B10
-K14	Relay 12V 1CO - Open GB	02.B10
-K15	Relay 12V 1CO - Close GB	02.B10
-K23	Relay 12V 1CO - AFT (O23)	02.F8
-K24	Relay 12V 1CO - ISV automanual (O9/O18)	02.F9
-K27	Relay 12V 1CO - Smartbox (O17)	02.C8
-K28	Relay 12V 1CO - AUT (O15)	02.F8
-K41	Timer relay (battery disconnection)	02.D2
-L1	Battery switch lamp	02.F3
-L15	AUT lamp	02.C9
-L23	AFT lamp	02.C8
-M0	Starter motor	02.F2
-M1	Motor - Main cooling system	05.F1
-M2	Motor - Secondary cooling system	05.F2
-M5	AFT pump (O23)	02.F8
-M28	AUT pump (O15)	02.F8
-N1	ECU (connection done by FPT)	02.F2
-N2	AVR	05.A4
-N3	PT100 4-20mA Converter	02.D10
-N14	Power supply booster - 12V to 24V (O14)	04.C7
-N22	Earth leakage relay	05.E7
-N23	Earth leakage relay RCMA 420 (O5)	05.E8
-N24	Insulation monitoring relay (O6)	05.E9
-Q1	Circuit breaker - Main	05.E4
-Q2_Q11	Circuit breaker - Sockets (O12)	06.C
-Q15	Circuit breaker - VSD	05.D1
-Q16	Circuit breaker - secondary cooling system motor	05.D2
-Q17	Circuit breaker - Motorized breaker	05.D3
-R2	Resistor - 120 Ω PMS CAN end	02.B8
-R3	Resistor - 120 Ω Engine CAN end	02.B6
-R7	Resistor - 470 Ω AVR	05.B2

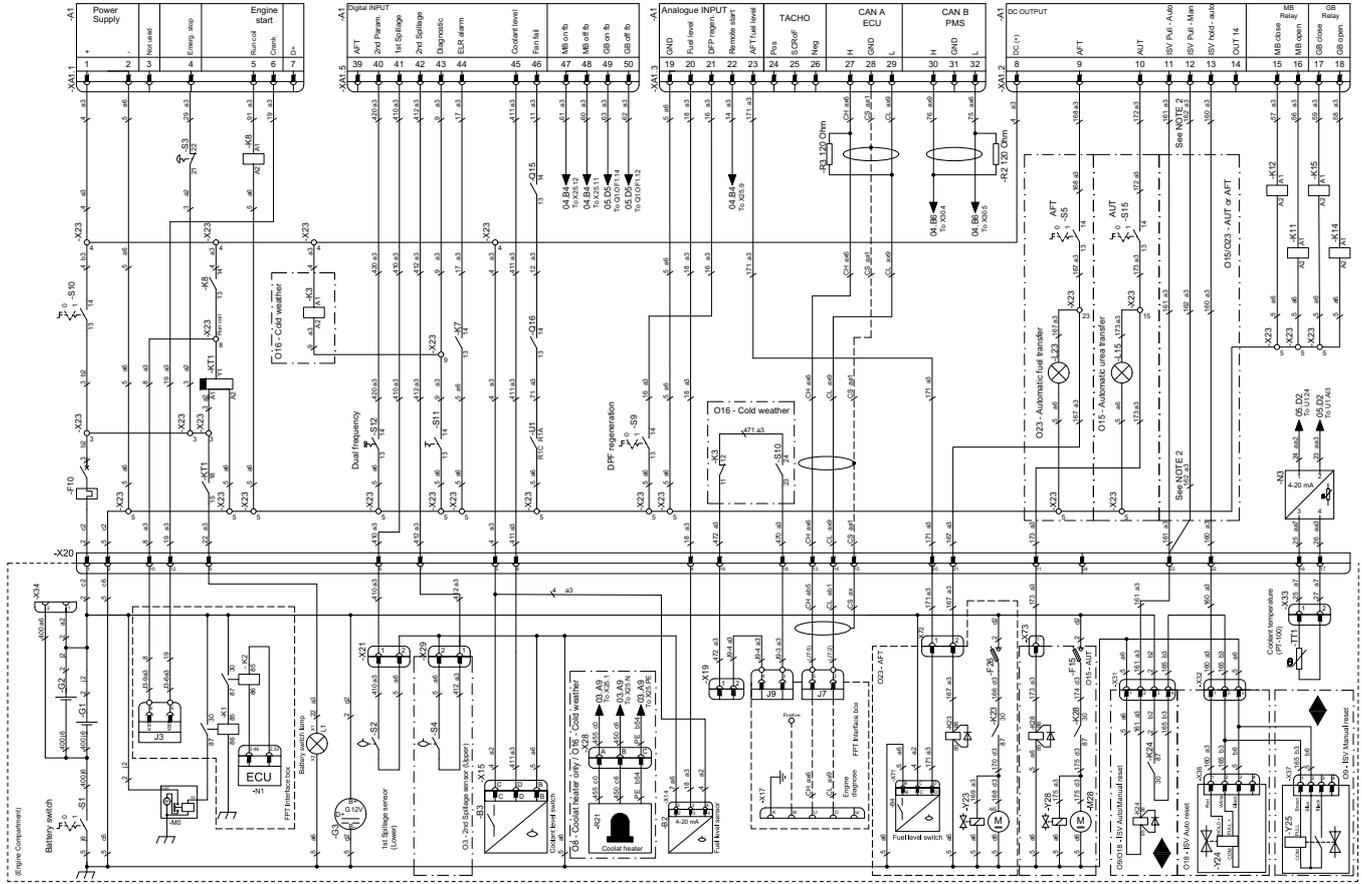
Tag	Description	Location *
-R11	Coolant heater - 500W (O8)	02.F5
-S1	Battery switch	02.F1
-S2	1st Spillage sensor (lower)	02.F3
-S3	Emergency stop - Cubicle	02.B2
-S4	2nd Spillage sensor (upper)	02.F4
-S5	Switch - AFT (O23)	02.B8
-S6	Switch - Water in fuel	07.E10
-S9	DEF forced regeneration switch	02.D5
-S10	Switch ON/OFF	02.C1
-S11	Switch - Diagnostic mode	02.D4
-S12	Key switch - Dual frequency	02.D3
-S15	Switch - AUT (O15)	02.B9
-S22	Switch - ELR	05.E7
-S23	Switch - RCMA420 (O5)	05.E8
-T1	Current transformer	05.B6
-T2	Current transformer	05.B6
-T3	Current transformer	05.B6
-T4	Weekly timer (O10)	03.C4
-T22	Earth leakage relay (O8)	05.D5
-T23	RCMA 420 (O5)	05.D6
-T11	PT100 - Coolant temperature	02.E10
-U1	VSD	05.E1
-U20	Battery charger (O7)	04.B3
-U27	Feedlink (O13)	03.C5
-U28	Feedlink Smartbox (O17)	03.B7
-U11	Terminal board	05.G6
-X.C.X11	Socket 1PH/3PH - 16A to 125A (O12)	06.D
-X12	Powerlocks (O11)	06.C1
-X13	Power distribution device (O12)	06.A3
-X14	Connector - Fuel level sensor	02.F6
-X15	Connector - Coolant level switch	02.F4
-X16	Powerlocks - Double (2xSP) (O15)	06.C2
-X17	Connector - Engine diagnostic	02.F6
-X19	Connector - Cols weather	02.F6
-X20	Connector - Cubicle warning beames	02.E9
-X21	Connector - 1st Spillage Sensor (lower)	02.E3
-X22	Connector - Inlet shutdown valve	02.E9
-X23	Terminal strip - Control cubicle connections	02-05
-X24	Terminal strip - Socket GB trip coil	06.D
-X25	Terminal strip - Customer terminals	04.C8
-X28	Connector - Coolant heater	02.F5
-X29	Connector - 2nd spillage sensor (upper)	02.E4
-X30	Connector - Power management system	04.E7
-X33	Connector PT-100	02.E10
-X34	Connector - Smartbox supply	02.E1
-X31	Connector - ISV relay (O9/O18)	02.E9
-X32	Connector - ISV (O9/O18)	02.E9
-X35	Connector - ZBP (O22)	04.B6
-X36	Connector - ISV auto (O18)	02.F9
-X37	Connector - ISV manual	02.F10
-X38	Connector - Secondary cooling system	05.E2
-X40	Connector - Urea system	07.D2
-X41	Connector - Urea quality sensor	07.F2
-X42	Connector - Urea tank level	07.F3
-X43	Connector - Urea supply module	07.F4
-X44	Connector - SCR/RF 3-way valve	07.F5
-X45	Connector - CAN termination	07.F2
-X50	Connector - After treatment system	07.D7
-X51	Connector - SCR/RF Downstream NOX sensor	07.F6
-X52	Connector - DOC upstream NOX sensor	07.F7

Tag	Description	Location *
-X53	Connector - SCR/RF Delta pressure	07.F7
-X54	Connector - DOC downstream temperature	07.F8
-X55	Connector - SCR/RF upstream temperature	07.F8
-X56	Connector - SCR/RF downstream temperature	07.F9
-X57	Connector - DOC upstream temperature	07.F9
-X58	Connector - DEF dosing module	07.F9
-X61	Connector - AFT fuel level switch (O23)	02.F7
-X62	Connector - Automatic fuel transfer (O23)	02.E7
-X73	Connector - Automatic urea transfer	02.E8
-X70	Connector - AVR	05.A4
-X81	Connector - AVR	05.A4
-X56	Connector - Smartbox (O17)	03.C6
-X57	Connector - GPS antenna	03.D8
-X58	Connector - GSM antenna	03.D8
-Y23	AFT valve (O23)	02.F8
-Y24	Inlet shutdown valve - Auto reset (O18)	02.F9
-Y25	Inlet shutdown valve - Manual reset (O9)	02.F10
-Y28	AUT valve (O15)	02.F8

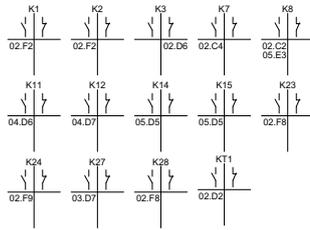
Terminal	Description
4	Emergency stop
20	Fuel level (analogue)
21	DEF regeneration
22	Remote start
23	AFT fuel level
24	2nd parameters
41	1st spillage sensor
42	2nd spillage sensor
43	Diagnostic mode
44	ELR/ITR
45	Coolant level
46	Fan failure alarm
47	MB dose feedback
48	MB open feedback
49	GB dose feedback
50	GB open feedback

Relay	Description
5	Run coil
6	Crank
9	AFT relay
10	AUT relay
11	ISV auto - pull
12	ISV manual - pull
13	ISV auto - hold
14	not used
15	MB close
16	MB open
17	GB close
18	GB open

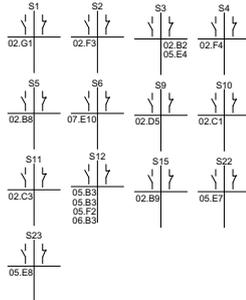
\* 04 D9



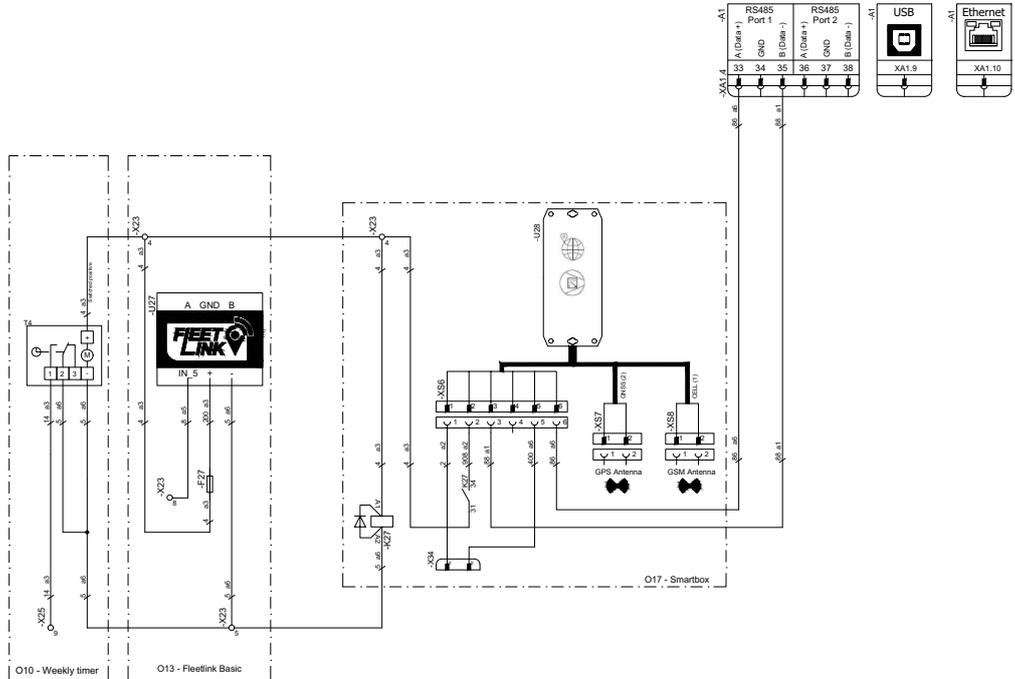
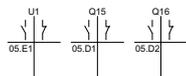
**POSITION OF RELAY CONTACTS**



**POSITION OF SWITCH CONTACTS**



**POSITION OF AUXILIARY CONTACTS**



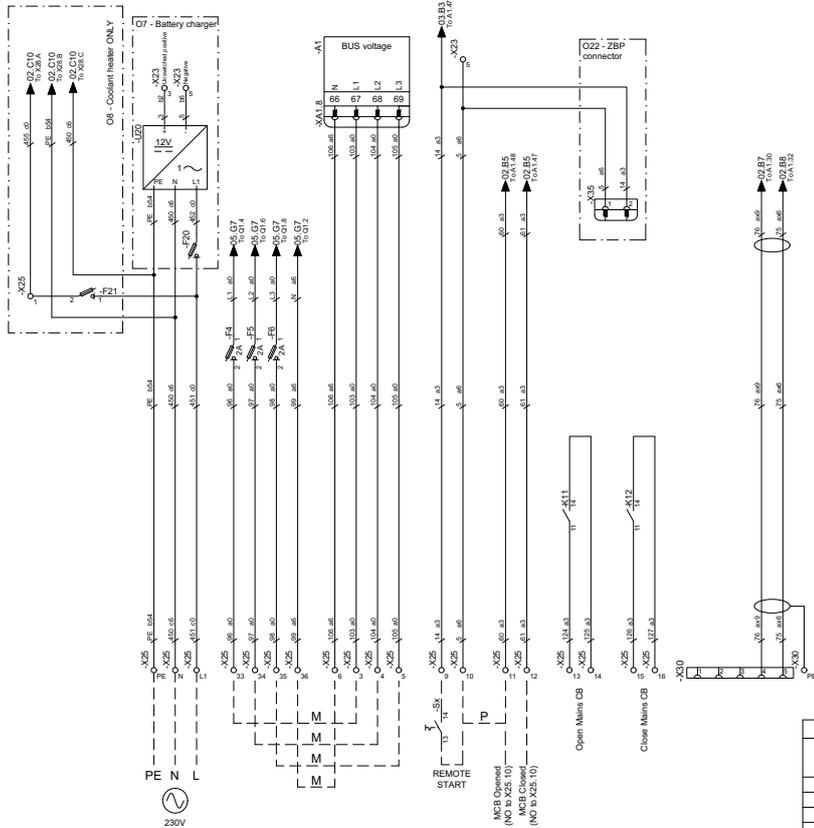


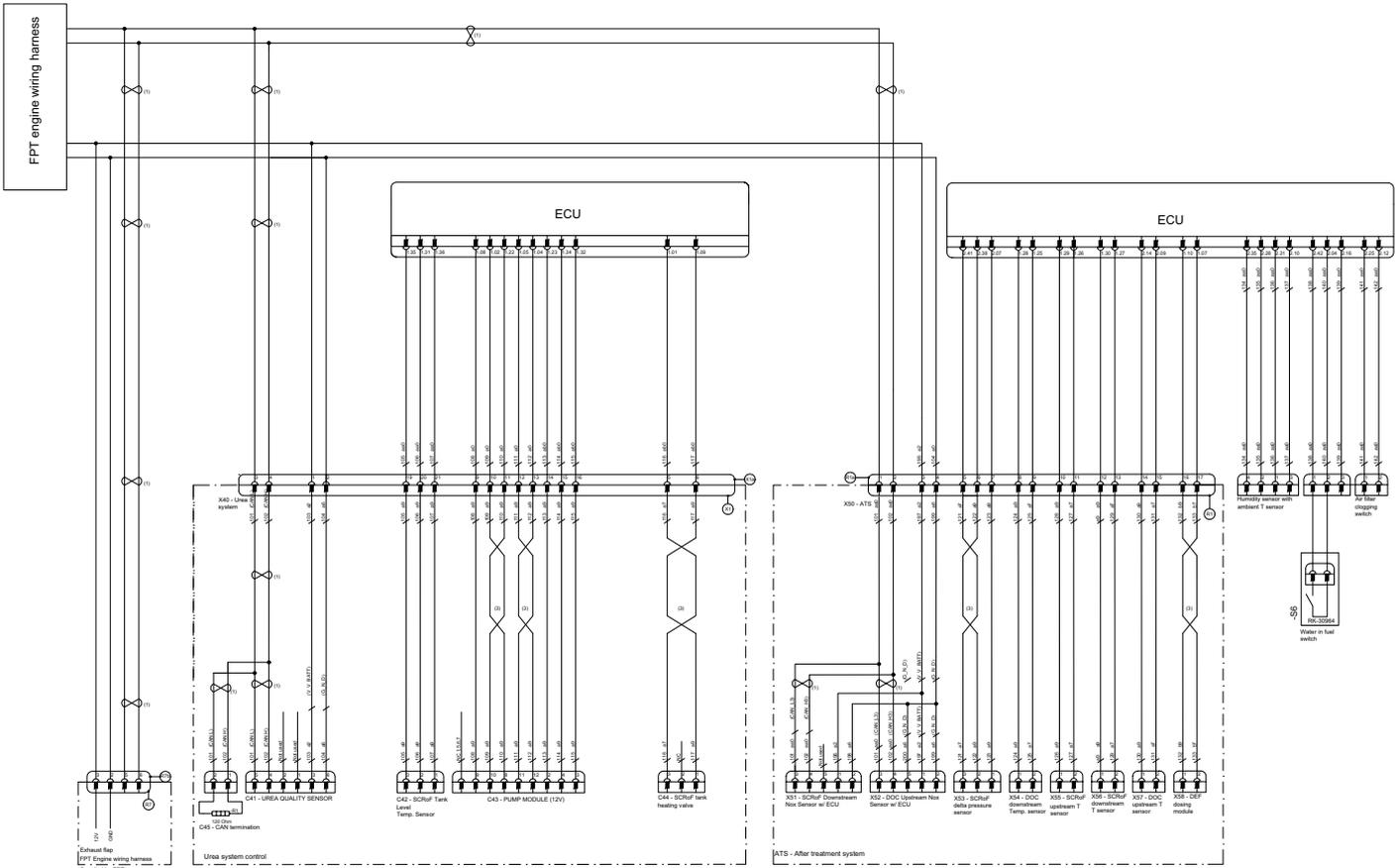
Table 9 - CONNECTOR X25 - 10-11/12 STATUS

APPLICATION	WITH MB		WITHOUT MB	
	10-11 (Open)	10-12 (Close)	10-11 (Open)	10-12 (Close)
Island			Link P	
AMF	NO Contact	NO Contact		
Peak Shaving	NO Contact	NO Contact		Link P
Fixed Power	NO Contact	NO Contact		Link P
Load Take Over	NO Contact	NO Contact		Link P
Mains Power Exp/Imp	NO Contact	NO Contact		Link P

**NOTES**  
 Note 4: Remove link "M" when paralleling with the mains. When paralleling multiple gen-sets in ISLAND-mode, link "M" is necessary.  
 Note 5: Remove link "P" when NOT running in ISLAND-mode. See table 9 for the setting of "P" link and the status of terminals X25.10, X25.11 and X25.12 with the different application modes.







Les documents suivants sont fournis avec l'unité :

- Certificat de contrôle
- Déclaration de conformité CE:

**EC DECLARATION OF CONFORMITY**

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

2 Machine name : **Power Generator**

3 Commercial name :

4 Serial number :

5 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.

6 Directive on the approximation of laws of the Member States relating to	Harmonized and/or Technical Standards used	At00 mint
7 Machinery safety	2006/42/EC EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 UNE EN 12501	
8 Electromagnetic compatibility	2004/108/EC EN 61000-6-2 EN 61000-6-4	
9 Low voltage equipment	2006/95/EC EN 60034 EN 60204-1	
10 Outdoor noise emission	2000/14/EC ISO 3744	

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

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

13	14 Conformity of the specification to the Directives	15 Conformity of the product to the specification and by implication to the directives
16 Issued by	Product Engineering	Manufacturing
17 Name		
18 Signature		

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

---

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

Postal address Phone : +34 952 110 318 V.A.T AS024880  
 Polígono Pizarro 8, Parcela 20 Fax : +34 952 110 318  
 50450 Muel ZARAGOZA  
 Spain For info, please contact your local Atlas Copco representative  
 www.atlas-copco.com p. 1/10

- Directive relative aux émissions sonores des matériels utilisés à l'extérieur 2000/14/EC:

---

**Outdoor Noise Emission Directive 2000/14/EC**

---

1. Conformity assessment procedure followed : Full Quality Assurance

2. Name and address of the notified body : Notified body number 0499  
SNCH, Société Nationale de Certification  
et d'Homologation  
L-5201 Sandweiler

3. Measured sound power level :  dB(A)

4. Guaranteed sound power level :  dB(A)

5. Electric power :  kW

---

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

Postal address Phone: +34 902 110 318 V.A.T. A50324680  
Polígono Pitarco 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

File #: 140000487  
dat 01\_1\_2014(12:09)

p.2(10)



