

Nous vous félicitons pour l'acquisition de votre groupe électrogène à courant alternatif QAS108. Vous êtes en possession d'une machine robuste, fiable et sûre reprenant les techniques les plus avancées. L'observation des instructions reprises dans ce manuel forme la garantie pour une fiabilité de fonctionnement de longue durée. C'est pourquoi nous vous demandons de lire attentivement les instructions qui suivent avant toute exploitation de la machine.

Nonobstant le fait que ce manuel ait été élaboré et vérifié avec les plus grands soins, Atlas Copco ne peut être tenue responsable des éventuelles erreurs. En outre, Atlas Copco se réserve le droit d'apporter des modifications sans avis préalable.

TABLE DES MATIERES

Précautions de sécurité pour groupes électrogènes	48	Options disponibles pour les groupes QAS108	59
Caractéristiques principales	49	Aperçu des options électriques.....	59
Description générale.....	49	Description des options électriques.....	59
Capotage.....	50	Aperçu des options mécaniques.....	65
Pictogrammes.....	50	Description des options mécaniques.....	65
Bouchons de vidange et de remplissage.....	50	Caractéristiques techniques	67
Interrupteur de batterie.....	50	Lecture de l'instrumentation.....	67
Panneau de commande et de contrôle.....	50	Réglages des interrupteurs.....	67
Bornier de raccordement.....	52	Caractéristiques: moteur/alternateur/groupe.....	67
Instructions d'utilisation	52	Caractéristiques: options.....	67
Installation.....	52	Schémas de circuit	267
Raccordement du groupe électrogène.....	53		
Avant le démarrage.....	54		
Démarrage.....	54		
Pendant la marche.....	54		
Arrêt.....	54		
Entretien	55		
Schéma d'entretien.....	55		
Mesure de la résistance d'isolement de l'alternateur.....	55		
Entretien du moteur.....	55		
Entreposage du groupe électrogène	56		
Entreposage.....	56		
Préparatifs à la mise en service après un entreposage.....	56		
Contrôles et recherche des pannes	56		
Contrôle du voltmètre P4.....	56		
Contrôle du fréquencemètre P5.....	56		
Contrôle des ampèremètres P1, P2 et P3.....	56		
Recherche des pannes alternateur.....	57		
Recherche des pannes moteur.....	57		

PRECAUTIONS DE SECURITE POUR GROUPES ELECTROGENES QAS



Toute personne travaillant avec ou sur de l'équipement Atlas Copco est tenue de lire attentivement les précautions de sécurité suivantes et d'agir en conséquence avant d'installer, d'exploiter ou d'entretenir les groupes électrogènes.

L'utilisateur doit appliquer des méthodes de travail sûres et observer toutes les mesures de sécurité prescrites localement.

Le propriétaire est responsable du maintien en toute sécurité de la condition de marche du groupe. Les organes et accessoires ne répondant plus aux normes de sécurité doivent être remplacés.

L'installation, l'utilisation et les réparations doivent être confiées à un personnel autorisé et compétent.

Toute modification au groupe doit être approuvée par Atlas Copco et exécutée sous le contrôle d'un personnel autorisé et compétent.

Lorsqu'une déclaration quelconque de ce manuel, en particulier en ce qui concerne la sécurité, n'est pas conforme à la législation locale, on appliquera la plus stricte des deux.

Des blessures ou danger de mort menacent l'utilisateur et/ou les personnes se trouvant à proximité si ces précautions ne sont pas appliquées.

En plus des mesures de sécurité normales préconisées pour groupes électrogènes, les mesures de sécurité suivantes sont préconisées.

PRECAUTIONS D'INSTALLATION

1. Les groupes électrogènes doivent être levés avec un équipement en conformité avec les normes de sécurité locales. Les pièces non attachées ou pivotantes doivent être fixées sûrement avant la manœuvre de levage. Toute présence ou circulation dans la zone dangereuse située au-dessous d'une charge suspendue doit être interdite. Les accélérations ou les freinages de levage doivent rester dans les limites sûres.
2. L'air aspiré doit être exempt de fumées ou vapeurs inflammables, p.ex., de solvants de peinture susceptibles de provoquer un incendie intérieur ou une explosion.
3. Installer les groupes électrogènes sur un fond solide et horizontal, dans une enceinte propre et bien ventilée. Si l'horizontalité du sol est imparfaite ou sujette à d'inclinaisons variables, consulter Atlas Copco. Si le groupe est placé sur une remorque, immobiliser la remorque et caler les roues.
4. Les gaz d'échappement des moteurs à combustion sont mortels. Interdire le fonctionnement du groupe dans une enceinte non ventilée.
5. Ne jamais déposer ou modifier les dispositifs de sécurité, de protection ou d'isolement montés sur la machine.
6. Les connexions électriques doivent répondre aux réglementations locales. Les machines doivent être reliées à la terre et être protégées contre les court-circuits par des fusibles ou disjoncteurs.
7. Le raccordement défectueux et l'endommagement du câblage électrique peuvent provoquer l'électrocution. Remplacer tout câblage endommagé et contrôler le serrage correct des raccordements électriques.

PRECAUTIONS D'EXPLOITATION

1. Exploiter le groupe conformément aux instructions du présent manuel pour assurer un fonctionnement sûr et efficace.
2. Ne jamais exploiter le groupe électrogène au deçà de ses limites indiquées dans les caractéristiques techniques et éviter de longues marches à vide.
3. Ne pas utiliser le groupe électrogène dans un environnement humide. L'humidité excessive détériore son isolation.
4. Ne pas toucher aux bornes d'alimentation pendant le fonctionnement de la machine.
5. Les portes du capotage doivent être fermées pendant la marche. Néanmoins, les portes peuvent être ouvertes momentanément pour des contrôles de routine. Le port de protecteurs d'oreilles est impératif en cas d'ouverture d'une porte.
6. Le port de protecteurs d'oreilles est obligatoire si le niveau sonore de l'environnement ou de l'enceinte approche ou dépasse 90 dB(A).
7. Vérifier périodiquement:
 - a. la présence à leur emplacement et la fixation correcte des écrans protecteurs prévus
 - b. la condition, le raccordement et la fixation corrects dans flexibles, câbles et/ou tuyaux
 - c. l'étanchéité en général
 - d. le serrage correct de la boulonnerie
 - e. la sécurité, la condition et le serrage correct du câblage électrique

8. Ne pas supprimer ou modifier le matériau insonorisant.
9. En cas de conditions anormales (p.ex., fortes vibrations, odeurs et bruits excessifs), mettre les disjoncteurs sur "OFF" et arrêter le moteur. Corriger avant de redémarrer.
10. Ne pas remplir les réservoirs de carburant pendant le fonctionnement de la machine. Tenir le carburant à l'écart des tuyaux surchauffés. Ne jamais fumer en effectuant le plein des réservoirs. Ne pas déverser du carburant, de l'huile ou des détergents à l'intérieur ou près du groupe.
11. Eloigner les produits inflammables de la machine. Au besoin, la pose d'un pare-étincelles étouffe les étincelles incendiaires.
12. Le raccordement de mise à la terre du groupe électrogène et de la charge doit être correct.
13. Contrôler régulièrement le câblage électrique. Mettre les disjoncteurs sur "OFF" et arrêter le moteur en cas de condition dangereuse ou de découverte de fils électriques endommagés. Corriger avant de redémarrer.
14. Eviter de surcharger le groupe électrogène. Le groupe électrogène est protégé par des disjoncteurs thermiques. Si un disjoncteur a déclenché, réduire la charge concernée avant de redémarrer.
15. Si le groupe électrogène est utilisé comme unité de secours au réseau d'alimentation principal, il doit être pourvu d'un système de commande qui débranche le groupe automatiquement du réseau principal dès rétablissement de l'alimentation du réseau principal.
16. Ne jamais ôter le couvercle des bornes de sortie en fonctionnement. Avant de brancher ou de débrancher les fils, couper la charge et les disjoncteurs, arrêter la machine et s'assurer qu'elle ne puisse redémarrer par inadvertance ou qu'il n'y ait plus de tension résiduelle sur le circuit de puissance.
17. Ne pas brancher le bornier de raccordement à une installation qui est aussi branchée à un réseau d'alimentation public.
18. Avant de brancher une charge, déclencher le disjoncteur correspondant et vérifier si la fréquence, la tension, le courant et le facteur de puissance répondent aux données du groupe électrogène.
19. L'exploitation du groupe électrogène à faible charge pour des périodes prolongées raccourcira la durée de vie du moteur.

PRECAUTIONS D'ENTRETIEN

1. Effectuer les travaux d'entretien et de réparation avec des outils appropriés.
2. Utiliser des pièces de rechange d'origine.
3. Excepté des contrôles de routine, n'effectuer les travaux d'entretien que lorsque le groupe électrogène est à l'arrêt et que toutes les charges sont débranchées du bornier de raccordement. Prévoir des mesures contre le démarrage par inadvertance de la machine.
4. La propreté pendant l'entretien et les réparations doit être rigoureuse. Eviter l'intrusion de saleté en recouvrant les pièces et les ouvertures dégagées avec des chiffons propres, du papier ou ruban adhésif.
5. Pendant le nettoyage, protéger le filtre à air, les composants électriques et de régulation, etc., contre l'humidité. Tout composant doit être protégé contre l'intrusion d'humidité.
6. Ne pas enlever le bouchon de remplissage du système de refroidissement d'un moteur chaud. Observer le temps nécessaire pour le refroidissement du moteur.
7. Ne pas nettoyer les composants avec des solvants inflammables ou du tétrachlorure de carbone. Prendre des mesures de précaution contre les vapeurs toxiques des détergents.
8. Prendre des mesures contre l'incendie. Manipuler avec précaution les produits inflammables tels que l'huile, le carburant et l'antigel. Ne pas fumer ou approcher une flamme ouverte pendant la manipulation de ces produits. Un extincteur doit être disponible à proximité.
9. Contrôler tout abandon possible d'outils, objets ou chiffons dans ou sur le groupe électrogène. Eloigner les chiffons ou vêtements abandonnés près de l'admission d'air du moteur.
10. Après un entretien ou une révision du groupe électrogène, soumettre le groupe à une marche d'essai et contrôler si le courant alternatif est correct et contrôler aussi le fonctionnement des dispositifs de commande et d'arrêt.
11. Pour l'entretien des batteries, le port de vêtements et lunettes de protection est obligatoire. L'électrolyte est une solution d'acide sulfurique dangereusement corrosive. En chargeant les batteries, un gaz explosif se forme au-dessus des cellules et s'échappe par les trous d'évent. Ne pas fumer à proximité de batteries mises en charge ou récemment chargées. Ne pas interrompre des circuits sous tension ou connexions de batterie qui font généralement des étincelles.
12. Contrôler la condition du matériau insonorisant. Si endommagé, le remplacement par le matériau d'origine Atlas Copco rétablit l'isolation phonique.

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

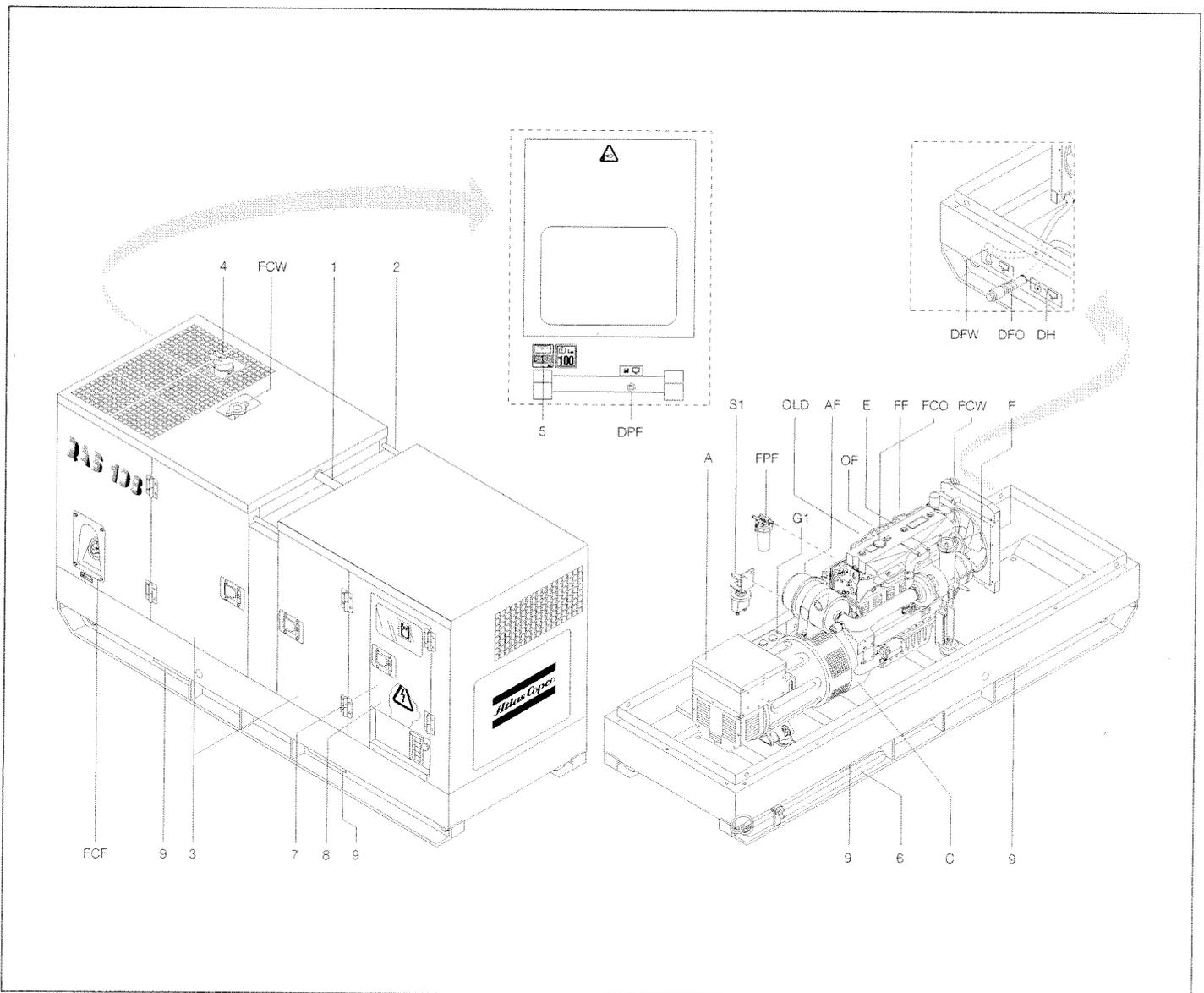
DESCRIPTION GENERALE

Le QAS108 est un groupe électrogène CA conçu pour être utilisé de façon continue dans des sites dépourvus d'électricité ou comme unité de secours en cas de coupure de courant.

Le groupe électrogène fonctionne à 50 Hz en mode "phases et neutre" à 230 V et à 400 V en mode "entre phases". La puissance disponible est 100 kVA.

Le groupe électrogène QAS108 est entraîné par un moteur diesel à suralimentation par turbosoufflante refroidi par eau, fabriqué par PERKINS.

La figure ci-dessous présente les principaux composants du groupe.



- 1 Anneau de levage
- 2 Barre de guidage
- 3 Portes latérales, accès au moteur et à l'alternateur
- 4 Echappement moteur
- 5 Plaque signalétique
- 6 Piton de mise à la terre
- 7 Porte latérale, accès au panneau de commande et de contrôle
- 8 Bornier de raccordement
- 9 Ouvertures pour chariot élévateur à fourche

- A Alternateur
- AF Filtre à air
- C Accouplement
- DFO Flexible de vidange, huile moteur
- DFW Flexible de vidange, eau de refroidissement
- DH Orifice de vidange et d'accès (dans le bâti)
- DPF Bouchon de vidange, carburant
- E Moteur
- F Ventilateur
- FCF Bouchon de vidange, carburant

- FCO Bouchon de vidange, huile moteur
- FCW Bouchon de vidange, eau de refroidissement
- FF Filtre à carburant
- FPF Préfiltre à carburant
- G1 Batterie
- OF Filtre à huile
- OLD Jauge d'huile, moteur
- S1 Interrupteur de batterie

CAPOTAGE

L'alternateur, le moteur, le système de refroidissement, etc. sont enfermés dans un capotage insonorisant munis de portes latérales (et de panneaux démontables).

Dans l'évidement en toiture est prévu un anneau de levage et de chaque côté est prévue une barre de guidage.

 Ne jamais utiliser les barres de guidage pour soulever le groupe électrogène.

Pour soulever le QAS108 à l'aide d'un chariot élévateur à fourche, des ouvertures rectangulaires sont prévues dans le châssis. Le piton de mise à la terre qui est raccordée à la borne de terre du groupe électrogène, est situé de côté dans le bâti.

PICTOGRAMMES

Ci-dessous est donnée une brève description des pictogrammes sur le QAS108.



Signale la présence d'une tension électrique à danger de mort. Ne jamais toucher les bornes électriques en fonctionnement.



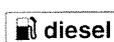
Signale que les gaz d'échappement du moteur sont très chauds, nocifs et toxiques en cas d'inhalation. Toujours veiller à ce que le groupe est exploité à l'extérieur ou dans une enceinte bien aérée.



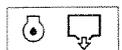
Signale que ces éléments peuvent devenir très chauds en fonctionnement (p.ex. le moteur, le refroidisseur, etc.). Toujours veiller à ce qu'ils soient refroidis avant d'intervenir sur ces éléments.



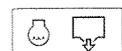
Signale qu'il est interdit d'utiliser les barres de guidage pour lever le groupe électrogène. A cette fin, toujours utiliser l'anneau de levage prévu en toiture du groupe.



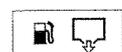
Signale que le groupe électrogène ne fonctionne qu'avec du diesel.



Repère l'orifice de vidange pour l'huile moteur.



Repère l'orifice de vidange pour l'eau de refroidissement.



Repère le bouchon de vidange pour le carburant moteur.



Repère les différentes mises à la terre sur le groupe électrogène.



Repère l'anneau de levage sur le groupe électrogène.



Signale que le groupe peut démarrer automatiquement.



Repère la vanne à 3 voies.



Repère l'interrupteur de batterie.

BOUCHONS DE VIDANGE ET DE REMPLISSAGE

Les orifices de vidange pour l'huile moteur et l'eau de refroidissement ainsi que le bouchon pour le carburant sont situés et étiquetés sur le bâti: le bouchon de vidange du carburant à l'avant et les orifices de côté.

Le flexible de vidange pour l'huile moteur peut être amené à l'extérieur du groupe électrogène au travers de l'orifice de vidange.



L'orifice de vidange peut également être utilisé pour guider le tuyau de raccordement d'un réservoir de carburant extérieur. En cas de raccordement d'un réservoir de carburant extérieur, utiliser les vannes à 3 voies. Voir l'option "Raccordement pour réservoir de carburant extérieur".

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

INTERRUPTEUR DE BATTERIE

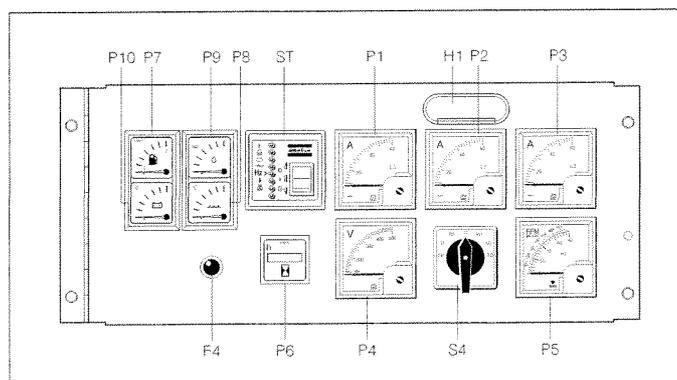
L'interrupteur de batterie est situé à l'intérieur du capotage insonorisant. Il permet d'ouvrir ou de fermer le circuit électrique entre la batterie et le moteur.



Ne jamais déclencher l'interrupteur de batterie lorsque le moteur tourne.

PANNEAU DE COMMANDE ET DE CONTRÔLE

Le panneau de commande et de contrôle est situé derrière une porte dans le panneau latéral. Cette porte est en partie transparente et permet un accès aisé aux éléments montés derrière la porte. L'éclairage panneau H1 s'allume dès que le contacteur de démarrage est placé en position I.



Indicateur moteur

P6Compteur d'heures

P7Indicateur de niveau, carburant

P8Indicateur de température, eau de refroidissement

P9Indicateur de pression, huile moteur

P10 ...Voltmètre de batterie



P7 et P10 ainsi que P8 et P9 forment un instrument.

Indicateurs groupe électrogène

P1Ampèremètre phase L1

Indique le courant de sortie dans la première phase (L1).

P2Ampèremètre phase L2

Indique le courant de sortie dans la deuxième phase (L2).

P3Ampèremètre phase L3

Indique le courant de sortie dans la troisième phase (L3).

P4Voltmètre

Indique la tension sélectionnée à l'aide du sélecteur de voltmètre S4.

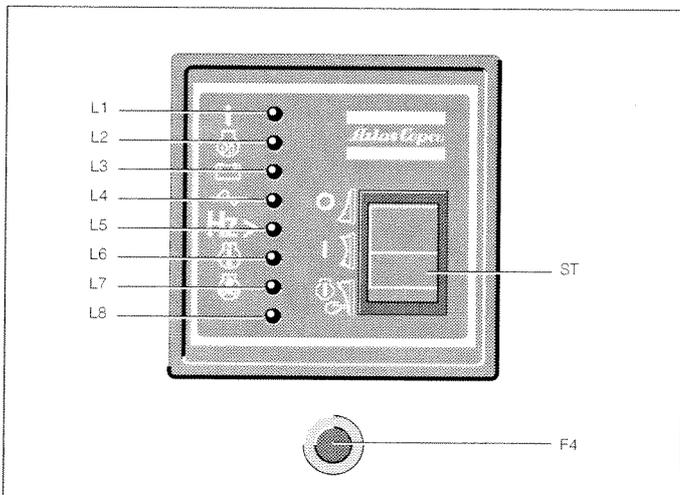
P5Fréquencemètre/tachymètre

Indique la fréquence de la tension d'alimentation et la vitesse de rotation du moteur.

S4Sélecteur de voltmètre

Permet de mesurer la tension entre chaque phase et entre chaque phase et le neutre. Sert également à déclencher le voltmètre.

Commandes et voyants moteur



STContacteur de démarrage

Il s'agit d'un commutateur de démarrage à 3 positions.

O : la tension d'alimentation en provenance de la batterie est coupée.

I : le système électrique du moteur, à l'exception du circuit de démarrage, est excité.

ⓘ : le démarreur du moteur est excité. Dès que le moteur démarre, le commutateur peut être relâché. Il retourne automatiquement en position I.

Après environ 20 secondes en position ⓘ sans qu'il y ait un démarrage, le système de commande déclenchera automatiquement (pour ménager la batterie) et signalera comme défaut une basse pression d'huile. Dans ce cas, il est nécessaire de réarmer le système de commande en plaçant le contacteur en position O.



F4Fusible

Le fusible est activé lorsque le courant de la batterie vers le circuit de commande du moteur dépasse sa valeur nominale. Le fusible peut être activé ou désactivé en appuyant sur ce bouton.

L1.....Indicateur de système électrique

S'allume lorsque le système électrique du moteur est excité.

L2.....Indicateur de préchauffage moteur

S'allume lorsque les bougies de préchauffage dans le moteur, utilisées pour faciliter le démarrage, sont en phase de chauffage. S'éteint après environ 10 secondes. Il est permis de contourner le temps de préchauffage p.ex. en cas de démarrage à chaud. Toutefois, le système de préchauffage reste actif.

L3.....Indicateur de charge alternateur

S'éteint après démarrage signalant ainsi que l'alternateur est en charge. Cependant, un alternateur défectueux ne coupera pas le moteur.

L4.....Indicateur d'arrêt CA

S'allume lorsque l'alimentation CA (< 160 V phase-neutre) fait défaut.

L5.....Indicateur d'arrêt surrégime

S'allume lorsque la vitesse du moteur est supérieure à 115 % de la vitesse nominale. La vitesse nominale est fixée par l'interrupteur DIP à l'arrière du module de commande (50 Hz ou 60 Hz).

L6....Indicateur de défaut température de l'eau de refroidissement moteur

S'allume lorsque la haute température de l'eau de refroidissement moteur est la cause de l'arrêt.

L7.....Indicateur de défaut pression d'huile moteur

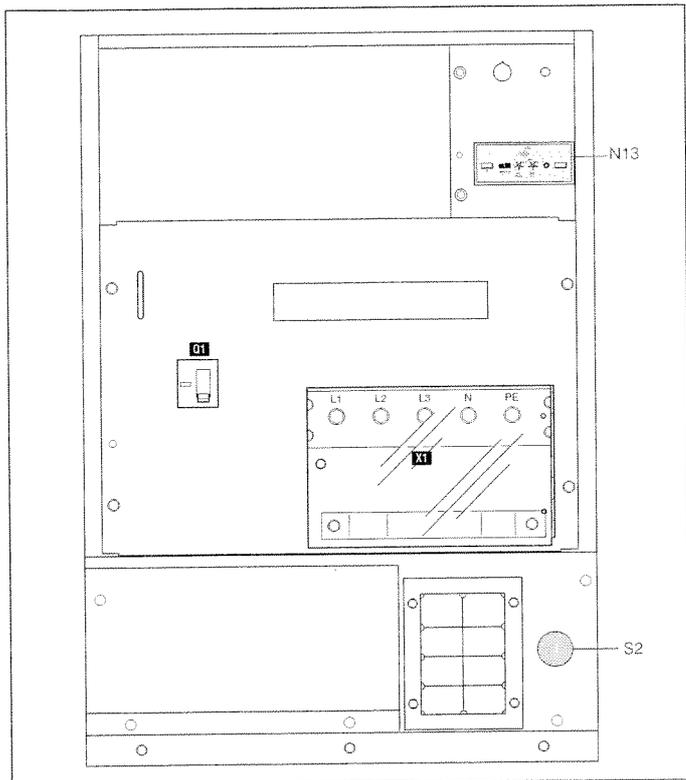
S'allume lorsque la basse pression de l'huile moteur est la cause de l'arrêt.

L8.....Indicateur d'arrêt de réserve

Peut être utilisé pour câbler un arrêt supplémentaire, p.ex. pour un arrêt sur niveau de carburant bas, l'interrupteur étant incorporé dans le réservoir de carburant.

BORNIER DE RACCORDEMENT

Le bornier de raccordement est situé sous le panneau de commande et de contrôle.



INSTRUCTIONS D'UTILISATION

Dans votre propre intérêt, toujours observer à la lettre les instructions de sécurité applicables.

Ne jamais exploiter le groupe électrogène au-delà des limites mentionnées dans les Caractéristiques Techniques.

La législation locale concernant l'implantation de centrales électriques de basse tension (au-dessous de 1000 V) doit être appliquée en cas de raccordement de tableaux de distribution locaux, d'appareillage électrique ou de charges au groupe électrogène.

A chaque démarrage et en cas de raccordement d'une nouvelle charge, la mise à la terre du groupe doit être vérifiée. La mise à la terre doit être réalisée à l'aide soit du piton de mise à la terre, soit, si disponible, d'une installation de mise à la terre existante. Le système protecteur contre la tension de contact excessive n'est effective que si la mise à la terre est efficace.

Le groupe électrogène est câblée selon le système TN (normes IEC 364-3), c.-à-d. un point de la source d'alimentation directement relié à la terre - dans ce cas, le neutre. Les composants conducteurs de l'installation électrique qui sont à découvert, doivent être connectés directement au conducteur de mise à la terre.

Si le groupe électrogène travaille dans un autre système d'alimentation, p.ex. le système TI, installer d'autres dispositifs protecteurs pour ces types de systèmes. En tout cas, confier uniquement à un électricien qualifié le soin d'enlever la connexion entre le neutre (N) et les bornes de mise à la terre dans le coffret de raccordement de l'alternateur.



INSTALLATION

- Installer le groupe à l'horizontale, sur un sol plan et solide.
- Si le groupe est exploité à l'extérieur, le protéger contre la poussière et la pluie.
- Vérifier que les gaz d'échappement du moteur ne soient pas dirigés directement vers des personnes. Si le groupe électrogène est exploité à l'extérieur, installer un tuyau d'échappement de diamètre suffisant afin d'évacuer vers l'extérieur les gaz d'échappement du moteur. Vérifier que la ventilation soit suffisante afin d'éviter la recirculation de l'air de refroidissement. Au besoin, contacter Atlas Copco.
- Prévoir l'espace suffisant (un mètre au minimum de chaque côté) pour assurer le fonctionnement, la surveillance et la maintenance).
- Vérifier que le système interne de mise à la terre répond à la législation locale.
- Installer le piton de mise à la terre aussi près possible du groupe électrogène et mesurer sa résistance de diffusion (max. 1 K Ω) afin d'obtenir une tension de contact supérieure à 25 V pour un courant de fuite de 30 mA.
- Vérifier que l'extrémité du câble du piton de mise à la terre est correctement raccordée à la borne de terre.
- Utiliser de l'eau douce pour le système de refroidissement moteur. Au cas où il est possible que règnent de basses températures (près de 0 °C), le système de refroidissement moteur doit être protégé (consulter le Manuel d'Instructions du moteur).
- Vérifier le serrage correct de la boulonnerie.

N13...Détecteur de fuite à la terre

Détecte et signale une fuite à la terre et active le disjoncteur principal Q1. Le niveau de détection peut être fixé à 0,03 A avec déclenchement instantané mais il peut également être réglé entre 0,1 A et 1 A avec déclenchement retardé (0 - 0,5 sec.). N13 doit être manuellement réarmé après avoir remédié au problème (touche de réarmement repérée R). Cette détection peut être annulée à l'aide du contacteur de fuite à la terre S13 (repéré IAN). Ce contacteur doit être testé mensuellement en appuyant sur la touche d'essai T.

S2Bouton d'arrêt d'urgence

Appuyer sur ce bouton pour arrêter le groupe électrogène en cas d'urgence. Pour le déverrouiller, le tourner vers la gauche et ne redémarrer le groupe qu'ensuite.

Q1.....Disjoncteur principal et relais à minimum de tension

Coupe le courant d'alimentation vers X1 en cas de court-circuit du côté de la charge ou lorsque la protection à maximum de courant (145 A) est activée. Lorsqu'il est activé, Q1 interrompt les trois phases vers X1. Il est à réarmer après avoir remédié au problème.

X1Alimentation principale (400 V CA)

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.

RACCORDEMENT DU GROUPE ELECTROGENE

Précautions contre les charges non linéaires et sensibles

 Les charges non linéaires génèrent des courants de teneur en harmoniques élevée entraînant des distorsions de la forme d'onde de la tension générée par l'alternateur.

Les charges triphasées non linéaires les plus répandues sont contrôlées par thyristor/redresseur comme, p. ex. les convertisseurs de tension alimentant des moteurs à vitesse réglable, des alimentations d'énergie ininterrompues et des alimentations pour installations de télécommunication. L'éclairage à tubes luminescents installé en circuit monophasé génère des harmoniques élevés du troisième rang et entraîne le risque de formation de courants neutres excessifs.

Les charges les plus sensibles à la distorsion de la tension sont les lampes à incandescence, les lampes à décharge gazeuse, les ordinateurs, l'équipement à rayons X, les amplificateurs de son et les ascenseurs.

Consulter Atlas Copco pour les mesures contre l'influence néfaste des charges non linéaires.

Qualité, section minimum et longueur maximum des câbles

Le câble raccordé au bornier de raccordement du groupe électrogène doit être conforme à la législation locale. Le type du câble, sa tension nominale et le courant assurant la capacité sont déterminés par les conditions d'installation, la contrainte et la température ambiante. Pour obtenir un câblage flexible, utiliser des fils conducteurs à gaine en caoutchouc, à âme souple du type HO7 RN-F (Cenelac HD.22) ou encore de meilleure condition.

Le tableau suivant indique les courants triphasés (en A) maximale admissibles à une température ambiante de 40 °C, pour les types de câbles (conducteurs isolés au PVC à âme multiple ou à âme simple ou conducteurs à âme simple de type H07 RN-F) et sections de fils comme indiqués, selon la méthode d'installation C3 de la norme VDE 0298. La réglementation locale doit être appliquée si elle est plus stricte que le tableau proposé ci-dessous.

Sect. fil cond. (mm ²)	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95
Courant max. (A)										
Âme multiple	22	30	38	53	71	94	114	138	176	212
Âme simple	25	33	42	57	76	101	123	155	191	228
H07 RN-F	21	28	36	50	67	88	110	138	170	205

La section de fil minimum admissible et la longueur de câble ou de conducteur maximum correspondante pour les câbles à âme multiple ou ceux de type H07 RN-F, sont, à courant nominal (145 A), pour une chute de tension de e inférieure à 5 % et un facteur de puissance de 0,80, respectivement 50 mm² et 210 m. Au cas où des moteurs électriques doivent être démarrés, il est conseillé d'opter pour un câble de dimension supérieure.

La chute de tension dans un câble est exprimée 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 = Courant nominal (A)

L = Longueur des fils conducteurs (m)

R = Résistance (Ω/km - VDE 0102)

X = Réactance (Ω/km - VDE 0102)

Raccordement de la charge

Panneau de distribution sur le chantier

Au cas où des prises de courant doivent être installées, elles doivent être montées sur un panneau de distribution alimenté à partir du bornier de raccordement du groupe et selon la réglementation locale sur les installations électriques alimentant les chantiers de construction.

Protection

 Pour des raisons de sécurité, il est nécessaire d'installer un sectionneur ou un disjoncteur dans chaque circuit de charge. Des dispositifs d'isolement verrouillables sont susceptibles d'être imposés localement par la réglementation.

- Contrôler si la fréquence, la tension et le courant concordent aux spécifications du groupe électrogène.
- Se munir d'un câble de charge d'une longueur convenable, le déployer de manière sûre sans former d'anses.
- Ouvrir la porte du panneau de commande et de contrôle ainsi que la porte en face du bornier X1.
- Poser des cosses aux extrémités dénudées des câbles pour le raccordement aux borniers des câbles.
- Desserrer l'étrier et faire passer les extrémités du câble de charge au travers de l'orifice et de l'étrier.
- Raccorder les fils aux bornes correspondantes (L1, L2, L3, N et PE) de X1 et serrer à fond les boulons.
- Resserrer l'étrier.
- Fermer la porte transparente en face de X1.

AVANT LE DEMARRAGE

- Avec le groupe électrogène de niveau, vérifier le niveau de l'huile moteur et faire l'appoint si nécessaire. Le niveau d'huile doit se situer près du repère supérieur de la jauge d'huile moteur, sans pour autant le dépasser.
- Vérifier le niveau de l'eau de refroidissement dans le réservoir d'expansion du système de refroidissement du moteur. Le niveau d'eau doit se situer près du repère FULL (plein). Faire l'appoint si nécessaire.
- Purger l'eau et les résidus du préfiltre de carburant. Contrôler le niveau du carburant et faire l'appoint si nécessaire. Le remplissage du réservoir après la journée de travail est conseillé afin d'éviter les buées nocturnes.
- Vérifier l'indicateur de vide du filtre à air. Si la partie rouge est complètement visible, remplacer ou nettoyer la cartouche filtrante.
- Presser les lèvres de l'éjecteur de poussière du filtre à air pour éliminer tout dépôt de poussière.
- Contrôler l'étanchéité, le serrage des connexions électriques, etc., du groupe électrogène et corriger tout défaut.
- Vérifier si le disjoncteur Q1 est déclenché.
- Vérifier si le fusible F4 n'est pas activé et si l'arrêt d'urgence est déverrouillé.
- Contrôler si la charge est débranchée.

DEMARRAGE

- Enclencher l'interrupteur de batterie (ON).
- Placer le commutateur de démarrage en position I. Le panneau de commande et de contrôle s'allume, l'électro-aimant de la valve de carburant est excité et le préchauffage du moteur entre en action. Après environ 10 secondes, le voyant de préchauffage sur le module de commande du moteur s'éteint.
- Basculer le commutateur de démarrage en position  et le relâcher dès que le moteur démarre. Le commutateur retourne automatiquement en position I.

Ne pas garder le commutateur pendant plus de 10 secondes en position de démarrage (maximum 20 secondes à très basses températures). Attendre deux minutes entre chaque tentative de démarrage.

Lorsque la température ambiante est inférieure à 0°C, démarrer le moteur comme suit: placer le commutateur de démarrage en position I et attendre que le voyant de préchauffage s'éteigne. Rebasculer le commutateur en position O et ensuite immédiatement en position . Le relâcher dès que le moteur démarre.

Si le moteur refuse de démarrer et pour un démarrage à très basses températures, consulter votre agent Atlas Copco local.



- Vérifier l'extinction des voyants sur le panneau de commande et de contrôle.
- Chauffer le moteur pendant environ 5 minutes. Vérifier la pression de l'huile moteur (P9) et la température de l'eau de refroidissement (P8).

- Vérifier le voltmètre P4 (avec le sélecteur de voltmètre S4 en différentes positions) et le fréquencesmètre P5.
- Déclencher et ensuite réenclencher le disjoncteur Q1.
- Appliquer la charge et vérifier les ampèremètres P1, P2 et P3, le voltmètre P4 (avec le sélecteur de voltmètre en différentes positions) et le fréquencesmètre P5.

PENDANT LA MARCHÉ

Contrôler les points suivants à intervalles réguliers:

- Contrôler la lecture normale des indicateurs et voyants moteur.
-  Eviter que le moteur tombe en panne de carburant. Toutefois, si cela arrive, un amorçage accélérera le démarrage.
- Contrôler l'étanchéité d'huile, de carburant ou de l'eau de refroidissement.
- Eviter de trop longues périodes de faible charge. Si c'est le cas, il en résultera une chute de rendement et une augmentation de la consommation d'huile du moteur.
- Contrôler à l'aide des indicateurs du groupe électrogène, si la tension entre les phases est identique et si le courant nominal par phase n'est pas dépassé.
- Si des charges monophasées sont connectées aux bornes de sortie du groupe, veiller à la répartition égale des charges.



Ne jamais déclencher l'interrupteur de batterie (OFF) pendant la marche.

En cas de déclenchement du disjoncteur Q1 pendant la marche, débrancher la charge et arrêter le groupe électrogène. Contrôler et diminuer la charge au besoin.

Pendant la marche, les portes latérales du groupe ne peuvent être ouvertes que pour de courtes périodes, p.ex. pour effectuer des contrôles.

ARRET

- Débrancher la charge.
- Déclencher le disjoncteur Q1.
- Laisser tourner le moteur pendant environ 5 minutes.
- Arrêter le moteur en plaçant le commutateur de démarrage en position O.
- Déclencher l'interrupteur de batterie (OFF).
- Verrouiller les portes latérales ainsi que la porte du panneau de commande et de contrôle pour interdire tout accès non autorisé.

ENTRETIEN

 Avant d'exécuter quelconque travail d'entretien, s'assurer que le contacteur de démarrage est en position O et qu'il n'y ait pas de puissance électrique aux bornes.

SCHEMA D'ENTRETIEN	Journalier	Premier	Petit	Normal	Annuel
		50 heures	250 heures	500 heures	2000 heures

SERVICE PAK	-	With unit	2912 4264 05	2912 4265 06	2912 4266 07
Atlas Copco a développé des service kits combinant toutes les pièces d'usure pour les plus importants sousensembles. Ces service kits vous offrent l'avantage d'être en possession de pièces d'origine, réduisent les frais administratifs et vous sont proposés à un prix avantageux par rapport au prix des pièces individuelles. Consulter la figure 1 de la liste de pièces pour de plus amples informations concernant le contenu des service kits.					
Niveau de l'eau de refroidissement	Contrôler	Contrôler	Contrôler	Contrôler	Contrôler
Tension et état de la (des) courroie(s) d'entraînement		Contrôler	Contrôler	Contrôler	Remplacer
Ailettes de radiateur et de refroidisseur intermédiaire		Contrôler/Nettoyer	Contrôler/Nettoyer	Contrôler/Nettoyer	Contrôler/Nettoyer
Préfiltre de carburant/Séparateur d'eau	Contrôler/Purger	Contrôler/Purger	Contrôler/Purger	Contrôler/Purger	Contrôler/Purger
Cartouche du filtre de carburant		Remplacer	Remplacer	Remplacer	Remplacer
Injecteurs de carburant					Contrôler
Niveau d'huile dans carter	Contrôler	Contrôler	Contrôler	Contrôler	Contrôler
Pression d'huile sur manomètre	Contrôler	Contrôler	Contrôler	Contrôler	Contrôler
Huile de lubrification		Vidanger	Vidanger	Vidanger	Vidanger
Filtre(s) à huile		Remplacer	Remplacer	Remplacer	Remplacer
Epurateur d'air et bol à poussière		Nettoyer	Nettoyer	Nettoyer	Nettoyer
Cartouche du filtre à air ⁽¹⁾			Nettoyer	Remplacer	Remplacer
Cartouche de sécurité					Remplacer
Jeu de soupape		Contrôler/régler	Contrôler/régler	Contrôler/régler	Contrôler/régler
Fuites d'huile, de carburant et d'eau		Contrôler	Contrôler	Contrôler	Contrôler
Liaisons mécaniques (p.ex. électrovalve de carburant)			Graisser	Graisser	Graisser
Niveau de l'électrolyte de batterie ⁽²⁾		Contrôler	Contrôler	Contrôler	Contrôler
Etat des amortisseurs de vibrations		Contrôler	Contrôler	Contrôler	Contrôler
Résistance d'isolement de l'alternateur ^(*)		Mesurer	Mesurer	Mesurer	Mesurer
Serrage de la boulonnerie		Contrôler			Contrôler
Charnières et verrous de porte		Graisser			Graisser
Fixation de flexibles, câbles et tuyaux				Contrôler	Contrôler
Inspection par technicien d'entretien Atlas Copco					

(1) Plus souvent si en service dans une ambiance poussiéreuse. Eliminer quotidiennement la poussière du filtre à air.

(2) Une publication ASB (dite Service Bulletin) traitant en détail les batteries et leur entretien est disponible sur demande.

(*) MESURE DE LA RÉSISTANCE D'ISOLEMENT DE L'ALTERNATEUR

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

Si la borne N est connectée au système de mise à la terre, elle doit être déconnectée de la borne de mise à la terre. Déconnecter l'AVR.

Connecter le mégohmmètre à la borne de mise à la terre PE et à la borne L1 et générer une tension de 500 V. L'échelle doit indiquer une résistance d'au moins 5 MΩ.

Consulter le manuel d'instructions et d'entretien de l'alternateur pour plus de détails.

ENTRETIEN DU MOTEUR

Consulter le manuel d'instructions du moteur pour toutes les instructions d'entretien, de vidange de l'huile et de l'eau de refroidissement ainsi que de remplacement des filtres à carburant, à huile et à air.

ENTREPOSAGE DU GROUPE ELECTROGENE

ENTREPOSAGE

- Mettre le groupe électrogène dans un endroit sec à l'abri du gel et bien ventilé.
- Chauffer régulièrement le moteur, p.ex. une fois par semaine. Si cela n'est pas possible, des précautions supplémentaires doivent être prises:
 - Consulter le manuel d'instructions du moteur.
 - Déposer la batterie. Conserver la batterie dans un endroit sec et à l'abri du gel. La batterie doit être propre et les bornes légèrement enduites de vaseline. Recharger régulièrement la batterie.
 - Nettoyer le groupe électrogène; protéger tous les composants électriques contre l'humidité.
 - Placer des sachets de gel de silice, du papier hydrophile VCI (volatile corrosion inhibitor) ou autre déshydratant à l'intérieur du groupe électrogène et fermer les portes.
 - Fermer toutes les ouvertures du capotage avec du papier hydrophile VIC et des rubans adhésifs.
 - Couvrir le groupe électrogène, sauf la base, d'une protection en plastique.

PREPARATIFS A LA MISE EN SERVICE APRES UN ENTREPOSAGE

Pour la remise en service du groupe électrogène, enlever les plastiques, le papier hydrophile VCI et les sachets de gel de silice et contrôler soigneusement le groupe (exécuter l'ensemble des points repris dans la liste de contrôle "Avant le démarrage").

- Consulter le manuel d'instructions du moteur.
- Vérifier que la résistance d'isolement de l'alternateur dépasse 5 M Ω .
- Remplacer le filtre à carburant et remplir le réservoir de carburant. Purger l'air du système de carburant.
- Reposer et connecter la batterie, si nécessaire, après une recharge.
- Effectuer une marche d'essai du groupe électrogène.

CONTROLES ET RECHERCHE DES PANNES

Ne jamais effectuer un essai de fonctionnement avec les câbles électriques raccordés. Ne jamais toucher un connecteur électrique sans avoir contrôlé auparavant la tension.

En cas de défaut, toujours rapporter ce que vous avez remarqué avant, pendant et après le dérangement. Toute information concernant la charge (type, classe, facteur de puissance, etc.), les vibrations, la couleur des gaz d'échappement, le contrôle de l'isolement, les odeurs, la tension de sortie, les fuites et composants endommagés, la température ambiante, l'entretien journalier et courant et l'altitude, peut aider à localiser rapidement le problème. Rapporter également toute information concernant l'humidité et l'emplacement du groupe électrogène (p.ex. à proximité de la mer).



CONTROLE DU VOLTMETRE P4

- Raccorder un voltmètre en parallèle avec le voltmètre P4 du panneau de commande et de contrôle.
- Vérifier que la lecture des deux voltmètres est identique.
- Arrêter le groupe électrogène et déconnecter une borne.
- Vérifier si la résistance intérieure du voltmètre est élevée.

CONTROLE DU FREQUENCOMETRE P5

- Faire tourner le groupe à vitesse normale.
- Raccorder un voltmètre en parallèle avec le fréquence-mètre P5.
- Si la tension mesurée est supérieure à 200 V, le fréquence-mètre doit fonctionner correctement.
Si ce n'est pas le cas, retirer le fréquence-mètre, le raccorder au réseau (230 V) et vérifier qu'il indique 50 Hz.

CONTROLE DES AMPEREMETRES P1, P2 ET P3

- Mesurer à l'aide d'une pince ampèremétrique le courant, en charge.
- Comparer les courants mesurés avec ceux indiqués sur les ampèremètres correspondants. Les deux lectures doivent être identiques.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

LECTURE DE L'INSTRUMENTATION

Indicateur	Lecture	Unité
Ampèremètre L1 (P1)	En dessous de la valeur max.	A
Ampèremètre L2 (P2)	En dessous de la valeur max.	A
Ampèremètre L3 (P3)	En dessous de la valeur max.	A
Voltmètre (P4)	En fonction du sélecteur	V
Fréquence (P5)	Entre 52,5 et 50	Hz
Compteur d'heures (P6)	Totalisateur	h
Niveau d'huile (P7)	Au-dessus de 0 Réservoir à carburant plein	
Température moteur (P8)	En dessous de 105	°C
Pression d'huile moteur (P9)	En dessous de la valeur max.	bars
Voltmètre de batterie (P10)	En dessous de la valeur max.	V

REGLAGES DES INTERRUPTEURS

Interrupteur	Fonction	Actionne à
Pression d'huile moteur	Arrêt sur défaut	0,5 bar
Température de l'eau de refroidissement moteur	Arrêt sur défaut	105 °C

CARACTERISTIQUES MOTEUR/ALTERNATEUR/GROUPE

Valeurs de référence		
Pression d'air absolue à l'aspiration		1 bar
Température d'air à l'aspiration		25 °C
Humidité relative de l'air		30 %
Charge du groupe électrogène		en continu

Limitations sans réduction de puissance		
Température ambiante maximale		35 °C
Capacité d'altitude		1000 m
Humidité relative maximale de l'air		85 %
Température de démarrage minimale		-18 °C

Moteur		
Type PERKINS		1006-TG2
Puissance nominale nette		91,5 kW
Vitesse de charge		1500 tr/min
Système électrique		24 V
Batteries (2x)		12 V / 66 Ah
Capacité du circuit d'huile		16 l
Capacité du circuit de refroidissement		28 l
Capacité du réservoir de carburant		310 l
Fusible F4		10 A
Consommation de carburant à pleine charge/à vide		22,8/3,7 l/h
Durée de fonctionnement max. avec le réservoir à carburant		13 h

Alternateur		
Type		ECN 34 LC-4
Puissance nominale		120 kVA
Tension entre phases et neutre		230 V
Tension entre phases		400 V
Fréquence		50 Hz
Vitesse		1500 tr/min
Facteur de puissance		0,8
Nombre de phases		3 + neutre
Couplage des enroulements		Etoile
Classe d'isolement, enroulement de l'armature		H
Classe d'isolement, enroulement de champ		H
Sensibilité aux pertes de courant du disjoncteur différentiel		0,03 -0,3 - 1 A
Réglage de Q1		145 A
Fusibles F1, F2 et F3 pour sélecteur de voltmètre		4 A
Résistance de diffusion maximale du piton de mise à la terre		1 kΩ

Groupe		
Dimensions (LoxLaxH)		3112x1131x1507 mm
Poids net		1993 kg
Poids brut		2273 kg

CARACTÉRISTIQUES DES OPTIONS

Caractéristiques de l'option prises de courant

Valeur nominale disjoncteur Q2-3	63 A
Valeur nominale disjoncteur Q4	32 A
Valeur nominale disjoncteur Q5	16 A
Valeur nominale disjoncteur Q6	16 A/30mA

Caractéristiques de l'option bifréquence

Lecture sur fréquence (P5) à 50 Hz	50 Hz
Lecture sur fréquence (P5) à 60 Hz	60 Hz
Puissance nominale à 50 Hz	100 kVA
Puissance nominale à 60 Hz	124 kVA
Vitesse de charge (50 Hz)	1500 tr/min
Vitesse de charge (60 Hz)	1800 tr/min
Consommation de carburant à 50 Hz, à pleine charge/à vide	22,8/3,7 l/h
Consommation de carburant à 60 Hz, à pleine charge/à vide	27,8/5,0 l/h
Durée de fonctionnement max. avec réservoir de carburant (50 Hz)	13 h
Durée de fonctionnement max. avec réservoir de carburant (60 Hz)	11 h
Tolérance de fréquence	0,25 %

Caractéristiques de l'option monofréquence

Lecture sur fréquence (P5)	50 Hz
Vitesse de charge (50 Hz)	1500 tr/min
Tolérance de fréquence	0,25 %

Caractéristiques de l'option bitension

Lecture sur voltmètre (P4)	230 V / 400 V
----------------------------	---------------

Caractéristiques de l'option courant fort

Lecture sur voltmètre (P4)	230 V / 400 V
----------------------------	---------------

