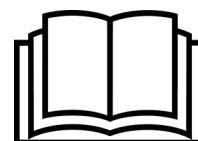
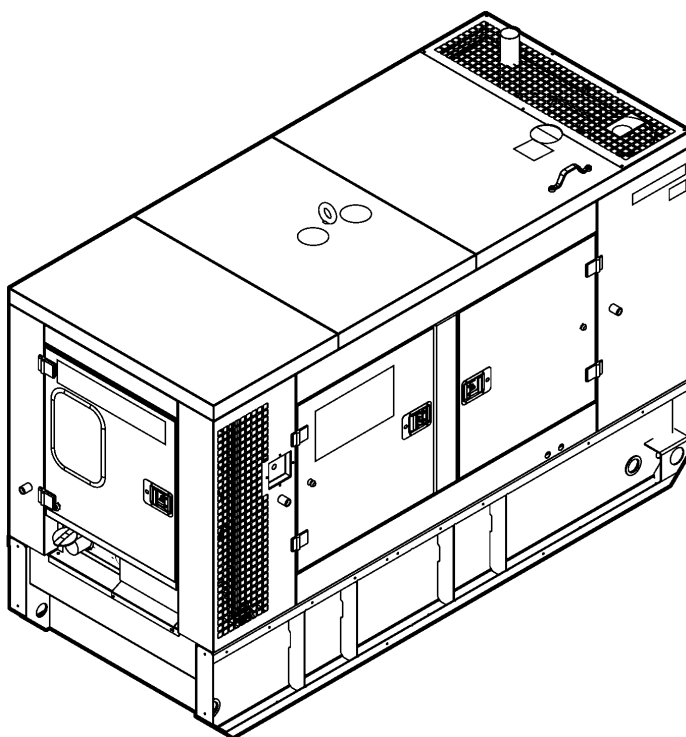


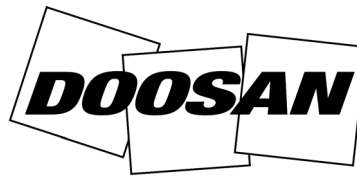


Portable Power

**G10, G20, G30, G40, G60, G80,
G100, G160, G200, G250, G400, G500**
MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

FR





Portable Power

TABLE DES MATIÈRES

Manuel d'utilisation, d'entretien et des pièces

TITRE	PAGE
AVANT-PROPOS	5
SYMBOLES DE SÉCURITÉ	7
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	11
PRÉCAUTIONS VIS-À-VIS DES SUBSTANCES DANGEREUSES	16
DONNÉES GÉNÉRALES	17
INSTRUCTIONS D'EXPLOITATION	21
AVANT LE DÉMARRAGE	22
DÉMARRAGE	23
ARRÊT	24
DÉMARRAGE ET ARRÊT À DISTANCE	24
DIAGNOSTICS/ARRÊT AUTOMATIQUE	25
CONTRÔLES et INSTRUMENTS DU MOTEUR	25
CIRCUIT DU GROUPE ÉLECTROGÈNE	27
CONTACTEURS DE SURVEILLANCE	27
PROTECTION/RÉGULATION	28
DÉMARRAGE (MODÈLES AVEC CLÉ DE CONTACT)	29
ARRÊT (MODÈLES AVEC CLÉ DE CONTACT)	30
DIAGNOSTICS/ARRÊT AUTOMATIQUE (MODÈLE AVEC CLÉ DE CONTACT)	31
CIRCUIT DU GROUPE ÉLECTROGÈNE (MODÈLES AVEC CLÉ DE CONTACT)	32
CONTACTEURS DE SURVEILLANCE	32
DISJONCTEURS - Basculer pour réarmer (selon le modèle)	32
PRISES FEMELLES (selon le modèle)	32
PROTECTION/RÉGULATION	33
FONCTIONNEMENT DES COMMANDES NUMÉRIQUES	34
MAINTENANCE	49
Généralités	50
Maintenance programmée	50
INSTRUCTIONS DE RÉGLAGE et PROCÉDURES DE TESTS	56
RÉGLAGE DU RÉGULATEUR DE TENSION	57
COMMUTATEUR DE DÉRIVATION D'ALIMENTATION POUR L'ENTRETIEN DE L'ECU DU MOTEUR	58
INSTALLATION ET MAINTENANCE DE L'ALTERNATEUR	59
MESURES DE SÉCURITÉ	60
INSTALLATION - MISE EN SERVICE	66
ENTRETIEN - MAINTENANCE	70
SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	76

*****Utilisez toujours des pièces de rechange Doosan !*****



Avant-propos



ECHANTILLON



¹⁾ EC Declaration of Conformity

²⁾ Original declaration

³⁾ We:

Doosan International USA, Inc
1293 Glenway Drive
Statesville
North Carolina 28625-9218
USA

⁴⁾ Represented in EC by:

Doosan Trading Limited
Block B, Swords Business Campus
Swords
Co. Dublin
Ireland

⁵⁾ Hereby declare that, under our sole responsibility the product(s)

⁶⁾ Machine description: Portable Generator
⁷⁾ Machine Model: G10, G20, G30, G40, G60, G80, G100, G150, G200, G250, G400, G500
⁸⁾ Commercial name: G10, G20, G30, G40, G60, G80, G100, G150, G200, G250, G400, G500
⁹⁾ Serial number:

¹⁰⁾ is (are) in conformity with the relevant provisions of the following EC Directive(s)

¹¹⁾ 2006/42/EC The Machinery Directive
¹²⁾ 2004/108/EC The Electromagnetic Compatibility Directive
¹³⁾ 2000/14/EC The Noise Emission Directive
¹⁶⁾ 97/68/EC The emission of engines for no-road mobile machinery
¹⁴⁾ 2006/95/EC The Low Voltage Equipment Directive
¹⁷⁾ and their amendments

¹⁸⁾ Conformity with the Noise Emission Directive 2000/14/EC

¹⁹⁾ Directive 2000/14/EC, Annex VI, Part I							
²⁰⁾ Notified body: AV Technology, Stockport, UK. Nr 1067							
²¹⁾ Machine		²⁵⁾ Measured sound power level	²⁴⁾ Guaranteed sound power level	²¹⁾ Machine		²⁵⁾ Measured sound power level	²⁴⁾ Guaranteed sound power level
²²⁾ Type	kW			²²⁾ Type	kW		
G10	8	90,6L _{90A}	91L _{90A}	G100	80	94,3L _{90A}	95L _{90A}
G20	16	93,6L _{90A}	94L _{90A}	G150	120	95,6L _{90A}	96L _{90A}
G30	25	93,5L _{90A}	94L _{90A}	G200	160	95,8L _{90A}	96L _{90A}
G40	32	95,1L _{90A}	96L _{90A}	G250	205	96,5L _{90A}	97L _{90A}
G60	48	91,7L _{90A}	92L _{90A}	G400	328	97,7L _{90A}	98L _{90A}
G80	64	93,3L _{90A}	94L _{90A}	G500	400	98,2L _{90A}	99L _{90A}

Jan Moravec

²⁷⁾ Engineering Manager

²⁸⁾ Issued at Dobruška, Czech Republic

²⁹⁾ Date

³⁰⁾ The technical documentation for the machinery is available from:

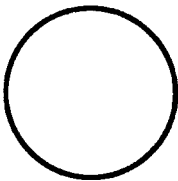
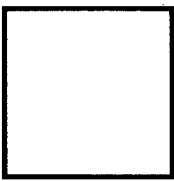
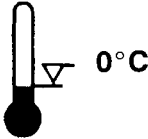
Doosan Infrastructure Portable Power EMEA, Dreve Richelle 167, B-1410 Waterloo, Belgium

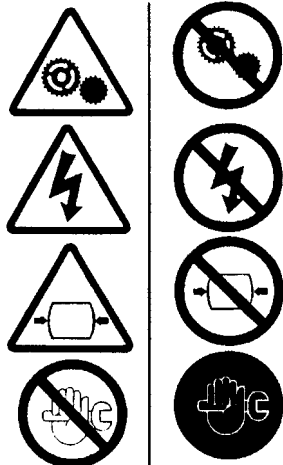
CPN 4 6552201 rev D

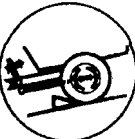
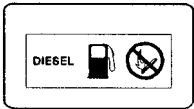
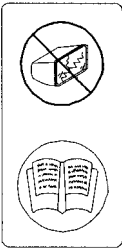
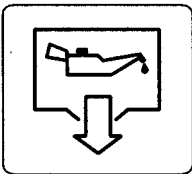
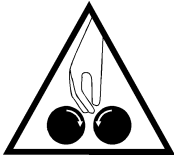
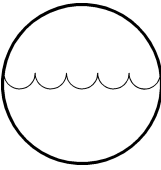
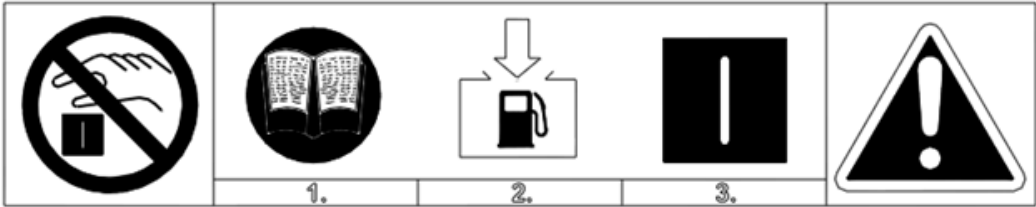


Symboles de sécurité

GRAPHISME ET SIGNIFICATION DES SYMBOLES ISO

		
Interdiction / Obligation	Informations / Instructions	Avertissement
 AVERTISSEMENT - Risque de choc électrique	 AVERTISSEMENT - Circuit ou composants sous pression	 AVERTISSEMENT - Surfaces brûlantes
 AVERTISSEMENT - Contrôle de la pression	 AVERTISSEMENT - Risque de corrosion	 AVERTISSEMENT - Débit d'air/de gaz ou évacuation d'air
 AVERTISSEMENT - Tuyauterie sous pression	 AVERTISSEMENT - Gaz d'échappement brûlants et dangereux	  AVERTISSEMENT - Il est impératif de maintenir une pression correcte des pneus. (Reportez-vous à la section INFORMATIONS GÉNÉRALES de ce manuel).
 AVERTISSEMENT - Liquide inflammable	   AVERTISSEMENT - Avant de connecter la barre de remorquage ou de commencer à remorquer, consultez le manuel d'exploitation et de maintenance.	   AVERTISSEMENT - Pour une utilisation à une température inférieure à 0 °C, consultez le manuel d'exploitation et de maintenance.

 AVERTISSEMENT - N'effectuez aucune maintenance sur cette machine avant d'avoir déconnecté l'alimentation électrique et d'avoir complètement dissipé l'air comprimé.	 AVERTISSEMENT - Consultez le manuel d'exploitation et de maintenance avant de commencer une maintenance.	 Ne respirez pas l'air comprimé de la machine.
 Le manuel d'exploitation et de maintenance ainsi que son porte-documents doivent rester dans la machine.	 Évitez les empilages.	 Ne faites pas fonctionner la machine sans que les protections soient dûment installées.
 Ne pesez sur aucune valve ou autres parties du circuit sous pression.	 Ne faites pas fonctionner l'unité avec les portes ou l'enceinte ouvertes.	 N'utilisez pas de chariot élévateur à fourche de ce côté.
 Ne dépassez pas la limite de vitesse de la remorque.	 N'utilisez aucune flamme nue.	 N'ouvrez pas la valve de commande de frein automatique avant d'avoir attaché la tuyauterie d'air.
 Utilisez un chariot élévateur à fourche uniquement de ce côté.	 Arrêt d'urgence.	 Point d'arrimage

 Point de levage	 Mise sous tension (alimentation).	 Mise hors tension (alimentation)
 Veillez lire le manuel d'exploitation et de maintenance avant de faire fonctionner ou de procéder à la maintenance de cette machine.	 Pour le stationnement, utilisez les béquilles, le frein à main et des cales de roue appropriées.	 Remplissage de l'huile du compresseur
 Carburant diesel Les flammes nues sont interdites	 Freins de stationnement	 Conception pour une utilisation intensive Fonctionnement sur des emplacements humides
 Remplacez les protections présentant des fissures.	 Vidange de l'huile.	 Avertissement d'écrasement
 Absence d'eau	 Remplissage du liquide de refroidissement	 Flammes nues interdites
 Faites le plein de carburant avant le démarrage		



Consignes de sécurité

Consignes de sécurité

DANGER

Cette machine n'est pas conçue pour alimenter un équipement essentiel au maintien de la vie. Elle est équipée d'un système d'arrêt d'urgence qui provoquera l'interruption de son fonctionnement en présence d'une condition d'arrêt.

DANGER

Ne faites jamais fonctionner le moteur de cette machine dans un bâtiment sans une ventilation adéquate. Évitez de respirer les gaz d'échappement en travaillant sur la machine ou à proximité.

AVERTISSEMENT

Une batterie contient de l'acide sulfurique et peut rejeter des gaz corrosifs et potentiellement explosifs. Évitez tout contact avec la peau, les yeux et les vêtements. En cas de contact, rincez immédiatement la surface de contact avec de l'eau.

AVERTISSEMENT

Une mauvaise exploitation de cet équipement peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Veuillez lire le Manuel de l'opérateur qui accompagne cette machine avant son exploitation ou sa maintenance.

Des modifications ou des altérations de cette machine **PEUVENT** provoquer des blessures graves, voire mortelles. Ne modifiez ou n'altérez jamais cette machine sans une autorisation écrite explicite du fabricant.

AVERTISSEMENT

Cette machine est équipée d'un système de démarrage automatique, qui peut provoquer son démarrage à tout moment. Appliquez toutes les recommandations de sécurité explicitées dans ce manuel pour éviter tout accident sur le personnel. **DÉCONNECTEZ LA BATTERIE AVANT L'ENTRETIEN.**

 ATTENTION

Toutes les précautions doivent être prises lors de l'utilisation d'une batterie de renfort. Avec des câbles volants, connectez les extrémités d'un des câbles sur la borne positive (+) de chaque batterie. Connectez une extrémité de l'autre câble sur la borne négative (-) de la batterie de renfort et son autre extrémité sur une prise de masse éloignée de la batterie défectueuse (pour éviter la formation d'étincelles à proximité de gaz explosifs pouvant être présents). Après avoir démarré l'unité, déconnectez toujours les câbles dans l'ordre inverse.

 AVERTISSEMENT

N'inspectez ou n'entretenez jamais l'unité sans avoir d'abord déconnecté des câbles de la batterie afin d'interdire un démarrage accidentel.

Portez des lunettes de protection pendant le nettoyage de l'unité avec de l'air comprimé, afin d'éviter toute blessure aux yeux par des débris.

 AVERTISSEMENT

LIQUIDE CHAUD SOUS PRESSION - Desserrez lentement le bouchon pour libérer LA PRESSION sur un radiateur CHAUD. Protégez vos yeux et votre peau. De l'eau CHAUDE ou de la vapeur et des produits chimiques peuvent provoquer de sérieuses blessures.

 AVERTISSEMENT

Carburants inflammables - Ne remplissez jamais le réservoir quand le moteur est en fonctionnement.

Ne fumez pas et n'utilisez aucune flamme nue à proximité du groupe électrogène ou du réservoir de carburant. N'autorisez pas les cigarettes, une flamme nue ou des étincelles à proximité de la batterie, du carburant, des solvants de nettoyage ou de toutes autres substances inflammables et de gaz explosifs.

Ne faites pas fonctionner le groupe électrogène si du carburant a été répandu à l'intérieur de l'unité ou à proximité.

 AVERTISSEMENT

Choc électrique -

Ne faites pas fonctionner un équipement électrique s'il se trouve dans l'eau, sur un sol humide ou avec les mains ou les pieds mouillés.

Soyez extrêmement prudent en travaillant sur des composants électriques. La tension de batterie (12 V/24 V CC) est présente, sauf si les câbles de la batterie ont été déconnectés. Une tension plus élevée (pouvant atteindre 480 V) peut être présente à tout moment.

 AVERTISSEMENT

Veillez toujours considérer les circuits électriques comme étant sous tension.

Désactivez le contrôle du démarrage avant de procéder à un entretien, déconnectez tous les câbles vers les alimentations électriques et déconnectez la batterie pour éviter tout démarrage intempestif.

MISE À LA MASSE/À LA TERRE

Conformez-vous aux réglementations électriques en vigueur.

 AVERTISSEMENT

Le groupe électrogène peut produire des tensions élevées, pouvant être à l'origine de blessures graves, voire mortelles pour le personnel, et endommager l'équipement. Le groupe électrogène doit être équipé d'un circuit interne et externe de mise à la masse/à la terre conformément aux exigences de IEC 364-4-41.

Le groupe électrogène est relié à la masse par l'intermédiaire du neutre sur son châssis. Cette connexion interne à la masse est essentielle pour les bonnes performances du groupe électrogène et pour la protection du personnel.

La mise à la terre consiste à connecter le neutre du groupe électrogène à une solide prise de terre, ce qui incombe à l'opérateur, lorsqu'une mise à la terre est impérative conformément à IEC 364-4-41 - Protections contre les chocs électriques, et aux autres réglementations locales en vigueur.

Plusieurs méthodes sont employées pour réunir extérieurement le groupe électrogène portable à la terre, en fonction de son utilisation prévue et des impératifs de la réglementation. Dans tous les cas, une longueur continue d'un câble sans épissure en cuivre dont la section doit être supérieure ou égale à 10 mm², sera utilisée en tant que conducteur de terre lorsque la mise à la terre est requise.

Un électricien qualifié et agréé, connaissant les réglementations locales, doit être consulté.

AVERTISSEMENT

L'inobservation de la réglementation sur la mise à la terre du groupe électrogène peut être à l'origine de blessures sérieuses, voire mortelles.

S'IL EST UTILISÉ EN TANT QU'ALIMENTATION DE SECOURS

La connexion ne s'effectuera qu'après avoir DÉCONNECTÉ et VERROUILLÉ OUVERT le contacteur principal d'entrée pour entretien. De plus, une protection de surcharge du circuit doit être fournie conformément aux réglementations électriques nationales et locales.

ATTENTION

Soudure -

Avant une opération de soudage, déconnectez les relais de l'alternateur, la carte du circuit de diagnostic, la carte du circuit du régulateur de tension, les disjoncteurs du circuit et les câbles de batterie. Ouvrez tous les disjoncteurs et démontez toutes les connexions externes (à l'exception de la tige de mise à la terre). Connectez le câble de masse aussi près que possible de la surface de soudage.

AVERTISSEMENT

Charge électrique -

Aucune connexion électrique ne doit être réalisée avec l'unité en fonctionnement.

Avant de mettre l'unité en fonctionnement, vérifier les caractéristiques électriques du groupe et ne les dépassez pas.

ATTENTION

Prenez toutes les précautions pour éviter d'entrer en contact avec les surfaces chaudes (collecteur d'échappement du moteur et autre tuyauteries).

PRÉCAUTIONS VIS-À-VIS DES SUBSTANCES DANGEREUSES

Assurez-vous de la bonne ventilation du système de refroidissement et de la bonne évacuation des gaz d'échappement.

Les produits suivants sont employés pendant la fabrication de cette machine et peuvent être dangereux pour la santé s'ils ne sont pas correctement utilisés.

Évitez toute ingestion, tout contact cutané et toute inhalation des substances suivantes : antigel, huile moteur, graisses, antirouille, carburant diesel et électrolyte pour batterie.

Les produits suivants peuvent être générés pendant le fonctionnement de cette machine et peuvent être dangereux pour la santé :

- Évitez l'accumulation des gaz d'échappement du moteur dans des espaces confinés.
- Évitez de respirer les gaz d'échappement.
- Évitez de respirer les poussières des garnitures de freins pendant les maintenances.
- Le fonctionnement doit toujours s'effectuer dans un endroit bien aéré.



Données générales

Données générales

MODÈLE	G10 (monophasé)	G10 (triphasé)	G20	G30	G40	G60	G80
Régime du moteur - Tr/min	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Carburant du moteur	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Fabricant	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi	John Deere	John Deere
Modèle	S3L2-61IR	S3L2-61IR	S4Q2-Z361SD	S4S-Z361SD	S4S-Z3DT61SD	4045TF270	4045HF275
CONTENANCES							
Huile du carter moteur (litres)	4.2	4.2	6.5	10	10	14.8	14.8
Réservoir de carburant (litres)	101	101	150	199	413	413	716
Radiateur et liquide de refroidissement du moteur (litres)	4.2	4.2	9.1	11.4	11.4	22.7	26.5
Circuit électrique	12 V CC	12 V CC	12 V CC	12 V CC	12 V CC	12 V CC	12 V CC
UNITÉS DE MESURE/POIDS							
Longueur totale (mm)	1567	1567	1862	2165	2471	2471	2720
Largeur totale (mm)	851	851	889	1003	1003	1003	1214
Hauteur totale (mm)	1118	1118	1382	1448	1750	1750	1763
Poids (avec plein de carburant) (kg)	694	694	999	1329	1649	1949	2377
Poids (sans le carburant) (kg)	608	608	846	1134	1260	1560	1714

MODÈLE	G100	G160	G200	G250	G400	G500
Régime du moteur - Tr/min	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Carburant du moteur	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Fabricant	John Deere	John Deere	John Deere	Cummins	Cummins	Cummins
Modèle	4045HF279	6068HF279	6068HF475	QSL9-G3	QSL9-G6	QSL9-G8
CONTENANCES						
Huile du carter moteur (litres)	14.8	32.5	32.5	26.5	91	91
Réservoir de carburant (litres)	716	961	961	1461	2173	2173
Radiateur et liquide de refroidissement du moteur (litres)	26.5	31.2	31.2	32	57	57
Circuit électrique	12 V CC	12 V CC	12 V CC	24 V CC	24 V CC	24 V CC
UNITÉS DE MESURE/POIDS						
Longueur totale (mm)	2720	3566	3566	4049	5037	5037
Largeur totale (mm)	1214	1265	1265	1425	1623	1623
Hauteur totale (mm)	1763	2017	2017	2385	2385	2548
Poids (avec plein de carburant) (kg)	2614	3567	3674	4783	7619	7746
Poids (sans le carburant) (kg)	1951	2678	2785	3441	5622	5749

Informations générales

G10 INFORMATIONS RELATIVES AU BRUIT AÉRIEN

- Niveau de pression acoustique pondéré A
77 dB(A), incertitude 1 dB(A)
- Niveau de puissance acoustique pondéré A
92 dB(A), incertitude 1 dB(A)

Les conditions de fonctionnement des machines sont conformes aux normes ISO 3744:1995 et EN ISO 8528-10:1998

G20 INFORMATIONS RELATIVES AU BRUIT AÉRIEN

- Niveau de pression acoustique pondéré A
80 dB(A), incertitude 1 dB(A)
- Niveau de puissance acoustique pondéré A
94 dB(A), incertitude 1 dB(A)

Les conditions de fonctionnement des machines sont conformes aux normes ISO 3744:1995 et EN ISO 8528-10:1998

G30 INFORMATIONS RELATIVES AU BRUIT AÉRIEN

- Niveau de pression acoustique pondéré A
80 dB(A), incertitude 1 dB(A)
- Niveau de puissance acoustique pondéré A
94 dB(A), incertitude 1 dB(A)

Les conditions de fonctionnement des machines sont conformes aux normes ISO 3744:1995 et EN ISO 8528-10:1998

G40 INFORMATIONS RELATIVES AU BRUIT AÉRIEN

- Niveau de pression acoustique pondéré A
81 dB(A), incertitude 1 dB(A)
- Niveau de puissance acoustique pondéré A
96 dB(A), incertitude 1 dB(A)

Les conditions de fonctionnement des machines sont conformes aux normes ISO 3744:1995 et EN ISO 8528-10:1998

G60 INFORMATIONS RELATIVES AU BRUIT AÉRIEN

- Niveau de pression acoustique pondéré A
78 dB(A), incertitude 1 dB(A)
- Niveau de puissance acoustique pondéré A
92 dB(A), incertitude 1 dB(A)

Les conditions de fonctionnement des machines sont conformes aux normes ISO 3744:1995 et EN ISO 8528-10:1998

G80 INFORMATIONS RELATIVES AU BRUIT AÉRIEN

- Niveau de pression acoustique pondéré A
81 dB(A), incertitude 1 dB(A)
- Niveau de puissance acoustique pondéré A
94 dB(A), incertitude 1 dB(A)

Les conditions de fonctionnement des machines sont conformes aux normes ISO 3744:1995 et EN ISO 8528-10:1998

G100 INFORMATIONS RELATIVES AU BRUIT AÉRIEN

- Niveau de pression acoustique pondéré A
82 dB(A), incertitude 1 dB(A)
- Niveau de puissance acoustique pondéré A
96 dB(A), incertitude 1 dB(A)

Les conditions de fonctionnement des machines sont conformes aux normes ISO 3744:1995 et EN ISO 8528-10:1998

G160 INFORMATIONS RELATIVES AU BRUIT AÉRIEN

- Niveau de pression acoustique pondéré A
80 dB(A), incertitude 1 dB(A)
- Niveau de puissance acoustique pondéré A
95 dB(A), incertitude 1 dB(A)

Les conditions de fonctionnement des machines sont conformes aux normes ISO 3744:1995 et EN ISO 8528-10:1998

G200 INFORMATIONS RELATIVES AU BRUIT AÉRIEN

- Niveau de pression acoustique pondéré A
80 dB(A), incertitude 1 dB(A)
- Niveau de puissance acoustique pondéré A
97 dB(A), incertitude 1 dB(A)

Les conditions de fonctionnement des machines sont conformes aux normes ISO 3744:1995 et EN ISO 8528-10:1998

G250 INFORMATIONS RELATIVES AU BRUIT AÉRIEN

- Niveau de pression acoustique pondéré A
84 dB(A), incertitude 1 dB(A)
- Niveau de puissance acoustique pondéré A
97 dB(A), incertitude 1 dB(A)

Les conditions de fonctionnement des machines sont conformes aux normes ISO 3744:1995 et EN ISO 8528-10:1998

G400 INFORMATIONS RELATIVES AU BRUIT AÉRIEN

- Niveau de pression acoustique pondéré A
84 dB(A), incertitude 1 dB(A)
- Niveau de puissance acoustique pondéré A
98 dB(A), incertitude 1 dB(A)

Les conditions de fonctionnement des machines sont conformes aux normes ISO 3744:1995 et EN ISO 8528-10:1998

G500 INFORMATIONS RELATIVES AU BRUIT AÉRIEN

- Niveau de pression acoustique pondéré A
85 dB(A), incertitude 1 dB(A)
- Niveau de puissance acoustique pondéré A
99 dB(A), incertitude 1 dB(A)

Les conditions de fonctionnement des machines sont conformes aux normes ISO 3744:1995 et EN ISO 8528-10:1998



Instructions d'exploitation

Instructions d'exploitation

Ne faites jamais fonctionner cette unité sans avoir d'abord observé tous les avertissements de sécurité et avoir lu et compris le manuel d'exploitation et de maintenance qui accompagne cette machine.

AVANT LE DÉMARRAGE

1. Remplissez de carburant diesel PROPRE. Les machines sont expédiées sans carburant.
2. Assurez-vous que les connexions du câblage de charge sont parfaitement serrées.
3. Assurez-vous de l'absence de fuites.
4. Vérifiez le niveau de liquide dans le réservoir de confinement.
5. Vérifiez les niveaux de l'huile et du liquide de refroidissement du moteur.
6. Vérifiez le circuit de masse. Reportez-vous à la section Sécurité-Masse.
7. Vérifiez l'absence d'effilochage ou de desserrage des courroies de ventilateurs, des tuyauteries ou de l'isolation des câbles.
8. Vérifiez l'absence de feuilles, de papiers, de débris dans les bouches d'air.



AVERTISSEMENT

Ne desserrez pas le bouchon sur le radiateur CHAUD du moteur. La libération soudaine de la pression dans un circuit de refroidissement très chaud peut provoquer des blessures sérieuses, voire mortelles.

DÉMARRAGE

ATTENTION

Le bouton D'ARRÊT D'URGENCE doit être utilisé SEULEMENT en cas d'urgence. NE L'UTILISEZ JAMAIS pour un arrêt normal.

Veuillez vérifier ce qui suit :

1. Toutes les charges externes d'alimentation électrique sont sur ARRÊT.
2. Le disjoncteur principal est sur ARRÊT.
3. Le coupe-batterie est sur ARRÊT.
4. Réarmez (tirez pour déverrouiller) le bouton d'arrêt d'urgence.
5. Appuyez sur le bouton DÉMARRAGE du moteur.
6. Attendez le préchauffage, s'il est activé.

ATTENTION

N'UTILISEZ PAS de liquide de démarrage du moteur.

DANGER

L'ALIMENTATION est présente aussitôt le lancement du moteur.

ATTENTION

Laissez le démarreur refroidir pendant une minute entre les tentatives de démarrage. Si le moteur ne démarre pas après plusieurs tentatives, reportez-vous au manuel Exploitation et maintenance du moteur.

Si le moteur s'arrête, les témoins de diagnostic indiqueront le problème. Vous devez corriger le problème avant de poursuivre.

7. Laissez le moteur réchauffer pendant 3 à 5 minutes. Si le moteur s'arrête inopinément, reportez-vous à la section Dépannage.
8. Vérifiez sur le panneau de CONTRÔLE les différentes tensions. Aucun témoin ROUGE ne doit être allumé. Dans le cas contraire, arrêter l'unité et reportez-vous à la section Dépannage.
9. Le disjoncteur principal étant sur MARCHE, l'alimentation est présente et prête à l'utilisation.
10. Fermez les portes latérales pour obtenir le refroidissement optimum de l'unité pendant le fonctionnement.

ARRÊT

1. Déconnectez toutes les charges électriques externes.
2. Mettez le disjoncteur principal sur ARRÊT.
3. Laissez le groupe refroidir pendant 5 minutes.
4. Appuyez sur le bouton ARRÊT du moteur.
5. Attendez au moins 15 secondes avant de redémarrer.
6. Remplissez le réservoir de carburant à la fin de la journée de travail pour éviter la condensation.

DÉMARRAGE ET ARRÊT À DISTANCE

1. Connectez les contacts de démarrage à distance (situés dans le compartiment de branchement direct du générateur) au contact du client qui ferme pour lancer le démarrage du groupe électrogène.
2. Appuyez sur le contacteur du mode Démarrage automatique pour allumer le témoin correspondant sur le panneau de contrôle.
3. Lorsque le contact client se ferme, une alarme de 10 secondes sonne avant chaque lancement du moteur jusqu'à son démarrage. Le préchauffage s'effectue aussi s'il est activé.
4. Le moteur s'arrête lorsque le contact du client est ouvert et le contrôleur revient alors en mode de démarrage automatique.

DIAGNOSTICS/ARRÊT AUTOMATIQUE

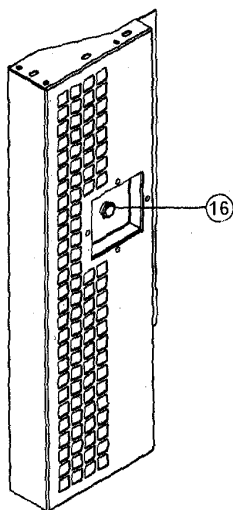
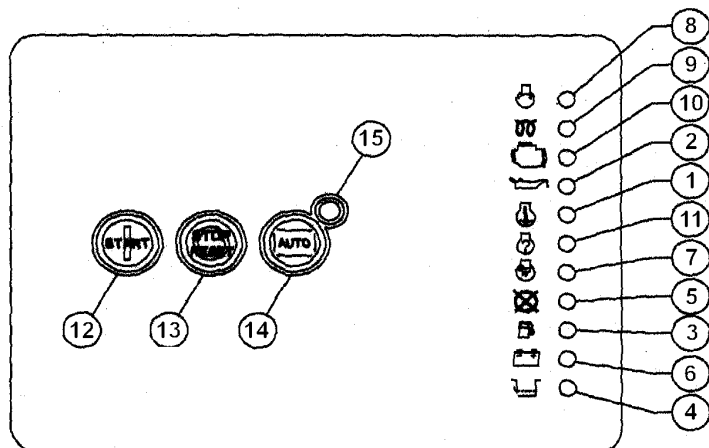
Les instruments et les contrôles sont disposés conformément à la présentation sur le panneau de contrôle. Une description de chacun des appareils du panneau suit ici :

1. **Température élevée du moteur** - Indique que l'arrêt du moteur est dû à une température élevée du liquide de refroidissement ou à un faible niveau de ce dernier.
2. **Pression faible de l'huile moteur** - Indique que l'arrêt du moteur est dû à une pression faible de l'huile moteur.
3. **Niveau bas du carburant** - Indique que l'arrêt du moteur est dû à un niveau bas du carburant.
4. **Niveau élevé dans le réservoir de confinement** - Indique un niveau élevé de liquide dans le réservoir de confinement.
5. **Démarrage infructueux** - Indique que le moteur n'a pas démarré après 3 lancements.
6. **Pas de charge de la batterie** - Indique que la tension de la batterie est faible ou qu'elle n'est pas chargée.
7. **Régime moteur** - Indique un surrégime du moteur.
8. **Fonctionnement du moteur** - Indique que le moteur se lance ou est en fonctionnement.
9. **Préchauffage** - Indique que le préchauffage est activé.
10. **Communication avec le moteur** - Indique que le contrôleur et l'ECU du moteur communiquent.
11. **Anomalie moteur** - Indique que l'entretien du moteur peut être nécessaire.

CONTRÔLES et INSTRUMENTS DU MOTEUR

12. **Contacteur de démarrage du moteur**
13. **Contacteur d'arrêt/de réarmement du moteur** - Arrête le moteur et réinitialise les diagnostics. Il remet aussi le contrôleur en service après le mode de veille. Attendez 15 secondes pour que le réarmement soit effectif avant de démarrer.
14. **Contacteur du mode Démarrage automatique** - Permet de mettre le moteur en mode Démarrage automatique.
15. **Mode Démarrage automatique** - Indique que le groupe électrogène est en mode Démarrage automatique. Remarque : le contrôleur passera rapidement en mode de veille à petite puissance et toutes les autres DEL s'éteindront.
16. **Contacteur d'arrêt d'urgence** - Désactive le fonctionnement et le lancement du moteur, et déclenche le disjoncteur principal.

17. **Avertisseur** - Retentit avant un démarrage lorsque le mode de démarrage automatique est activé.



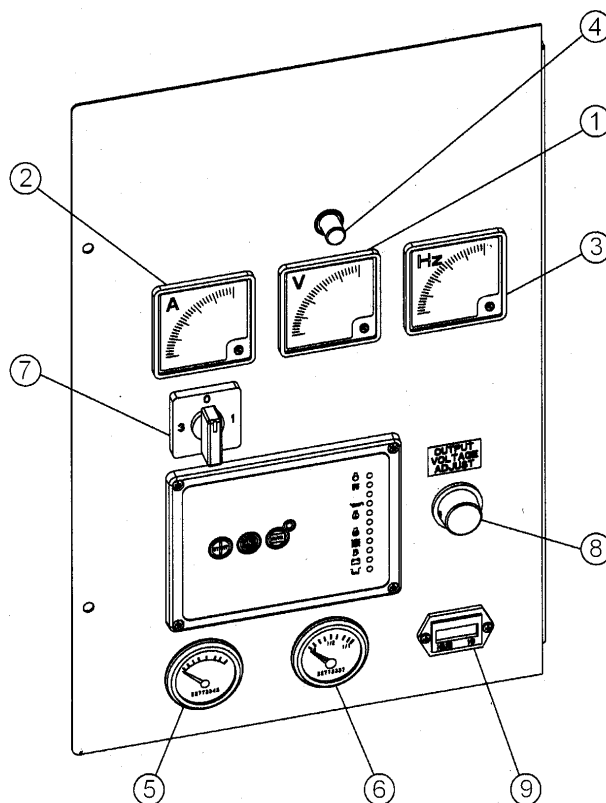
CIRCUIT DU GROUPE ÉLECTROGÈNE

APPAREILS DE MESURE

1. **TENSION ALTERNATIVE** - Indique la tension alternative de sortie du groupe électrogène.
2. **COURANT ALTERNATIF** - Indique la charge du groupe électrogène en ampères correspondant à la position du contacteur du CONTRÔLE DE L'AMPÉRAGE EN SORTIE.
3. **Hertz** - Indique la fréquence de sortie du groupe électrogène.
4. **Éclairage du panneau** - Éclairage seulement.
5. **Tension de la batterie** - Indique la tension de charge de la batterie.
6. **Carburant** - Indique le niveau de carburant dans le réservoir.

CONTACTEURS DE SURVEILLANCE

7. **Ampérage de sortie** - Sélectionne l'ampérage de la phase devant être affichée sur l'ampèremètre alternatif.
8. **Rhéostat de réglage de la tension (VAR)** - Le tourner pour régler la tension de sortie du groupe électrogène.
9. **Horomètre** - Enregistre la durée de fonctionnement pour les maintenances.



PROTECTION/RÉGULATION

10. **Connexions de raccordement direct en triphasé** - Phase₁, Phase₂, Phase₃, N (neutre), Terre (protection à la terre) (non illustré).
11. **Porte-fusibles** - Fusibles du voltmètre de sortie (non illustré)
12. **Dispositif de déclenchement par courant résiduel (RCD)** - Fournit une protection contre les courants de fuite à la terre (non illustré).
13. **Disjoncteur principal** - (non illustré)
14. **Avertisseur** - (non représenté) situé sur l'arrière du boîtier de commande.

Plage de réglage de la tension	
Phase (L) - Neutre (N)	Phase (L) - Phase (L)
L ₁ -N, L ₂ -N, L ₃ -N	L ₁ -L ₂ , L ₁ - L ₃ , L ₂ - L ₃
207 V - 253 V	360 V - 440 V

DÉMARRAGE (MODÈLES AVEC CLÉ DE CONTACT)

ATTENTION

Le bouton D'ARRÊT D'URGENCE doit être utilisé SEULEMENT en cas d'urgence. NE L'UTILISEZ JAMAIS pour un arrêt normal.

Veuillez vérifier ce qui suit :

1. Toutes les charges externes d'alimentation électrique sont sur ARRÊT.
2. Le disjoncteur principal est sur ARRÊT.
3. Le coupe-batterie est sur ARRÊT.
4. Réarmez (tirez pour déverrouiller) le bouton d'arrêt d'urgence.
5. Mettez le CONTACTEUR DE DÉMARRAGE DU MOTEUR sur PRÉCHAUFFAGE pendant 10 secondes au maximum pour un démarrage par temps froid.
6. Tournez le contacteur de DÉMARRAGE DU MOTEUR sur DÉMARRER. Relâchez après le démarrage du moteur.

ATTENTION

N'UTILISEZ PAS de liquide de démarrage du moteur.

DANGER

L'ALIMENTATION est présente aussitôt le lancement du moteur.

ATTENTION

Laissez le démarreur refroidir pendant une minute entre les tentatives de démarrage. Si le moteur ne démarre pas après plusieurs tentatives, reportez-vous à la section Dépannage.

Si le moteur s'arrête lorsque le contacteur de DÉMARRAGE DU MOTEUR se trouve sur la position MARCHÉ, les voyants de diagnostic indiqueront le problème. Vous devez corriger le problème avant de poursuivre.

7. Laissez le moteur réchauffer pendant 3 à 5 minutes. Si le moteur s'arrête inopinément, reportez-vous à la section Dépannage.
8. Vérifiez sur le panneau de CONTRÔLE les différentes tensions. Aucun témoin ROUGE ne doit être allumé. Dans le cas contraire, arrêter l'unité et reportez-vous à la section Dépannage.
9. Le disjoncteur principal étant sur MARCHE, l'alimentation est présente et prête à l'utilisation.
10. Fermez les portes latérales pour obtenir le refroidissement optimum de l'unité pendant le fonctionnement.

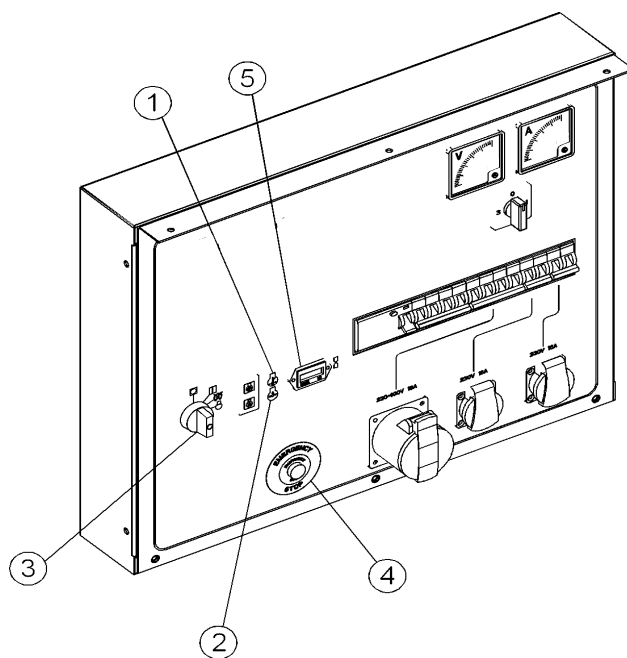
ARRÊT (MODÈLES AVEC CLÉ DE CONTACT)

1. Déconnectez toutes les charges électriques externes.
2. Mettez le disjoncteur principal sur ARRÊT.
3. Laissez le groupe refroidir pendant 5 minutes.
4. Appuyez sur le bouton ARRÊT du moteur.
5. Attendez au moins 15 secondes avant de redémarrer.
6. Remplissez le réservoir de carburant à la fin de la journée de travail pour éviter la condensation.

DIAGNOSTICS/ARRÊT AUTOMATIQUE (MODÈLE AVEC CLÉ DE CONTACT)

Les instruments et les contrôles sont disposés conformément à la présentation sur le panneau de contrôle. Une description de chacun des appareils du panneau suit ici :

1. **Température élevée du moteur** - Indique que l'arrêt du moteur est dû à une température élevée du liquide de refroidissement ou à un faible niveau de ce dernier.
2. **Pression faible de l'huile moteur** - Indique que l'arrêt du moteur est dû à une pression faible de l'huile moteur.
3. **Positions du contacteur de démarrage du moteur** - ARRÊT, FONCTIONNEMENT, PRÉCHAUFFAGE, DÉMARRAGE.
4. **Arrêt d'urgence** - Désactive le fonctionnement et le lancement du moteur, et déclenche le disjoncteur principal.
5. **Horomètre** - Enregistre la durée de fonctionnement.
6. **Contrôleur** - (non illustré)



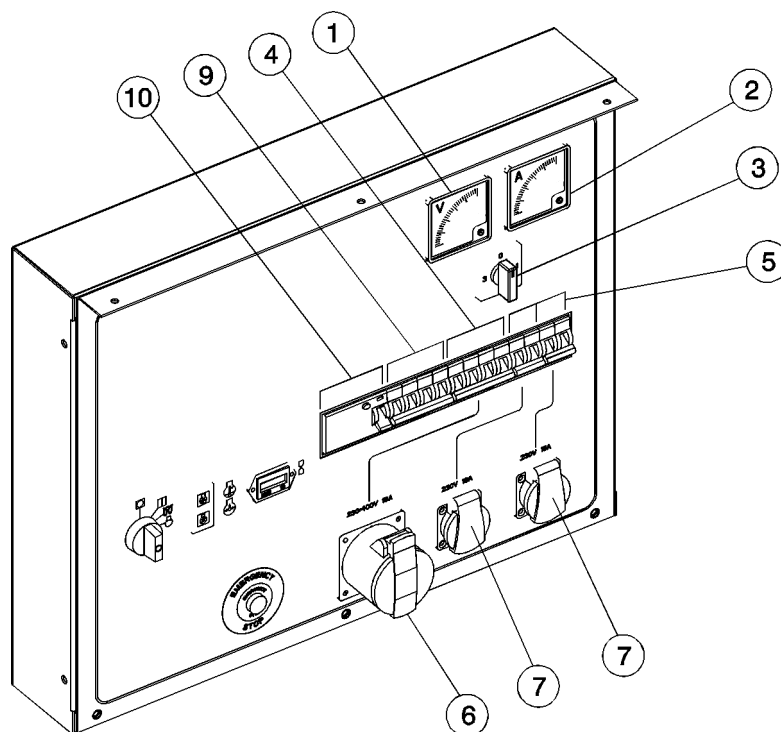
CIRCUIT DU GROUPE ÉLECTROGÈNE (MODÈLES AVEC CLÉ DE CONTACT)

APPAREILS DE MESURE

1. **TENSION ALTERNATIVE** - Indique la tension alternative de sortie du groupe électrogène.
2. **COURANT ALTERNATIF** - Indique la charge du groupe électrogène en ampères correspondant à la position du contacteur du CONTRÔLE DE L'AMPÉRAGE EN SORTIE.

CONTACTEURS DE SURVEILLANCE

3. **Ampérage de sortie** - Sélectionne l'ampérage de la phase devant être affichée sur l'ampèremètre alternatif.



DISJONCTEURS - Basculer pour réarmer (selon le modèle)

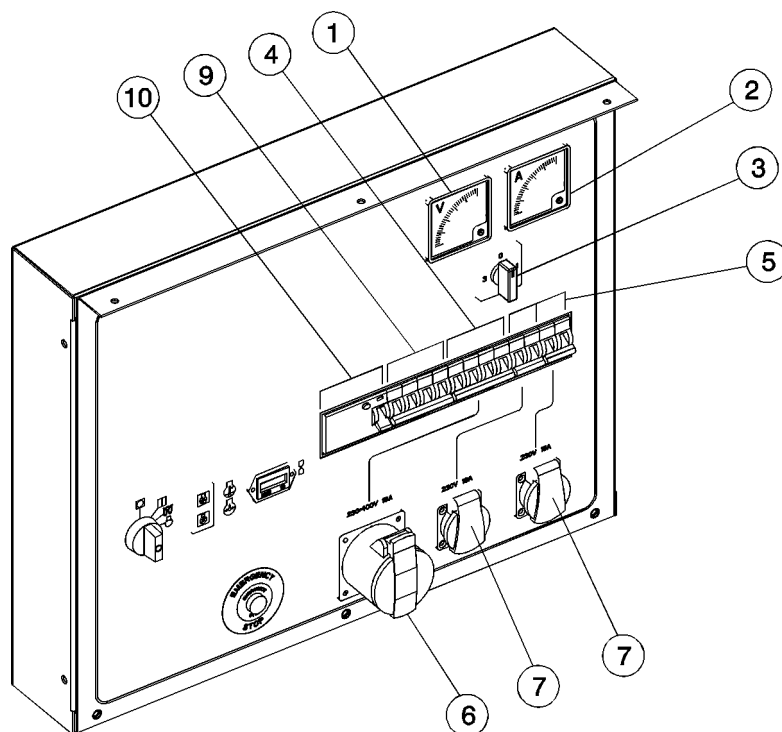
4. **Prise femelle 16 A/400 V**
5. **Prise femelle 16 A/230 V**

PRISES FEMELLES (selon le modèle)

6. **400V - Triphasé**
7. **230V - Monophasé**

PROTECTION/RÉGULATION

8. **Porte-fusibles** - Fusibles du voltmètre et du contacteur du sélecteur de la tension de sortie. (non illustré).
9. **Disjoncteur principal** -
10. **Disjoncteur RCD** - (fuite à la terre)

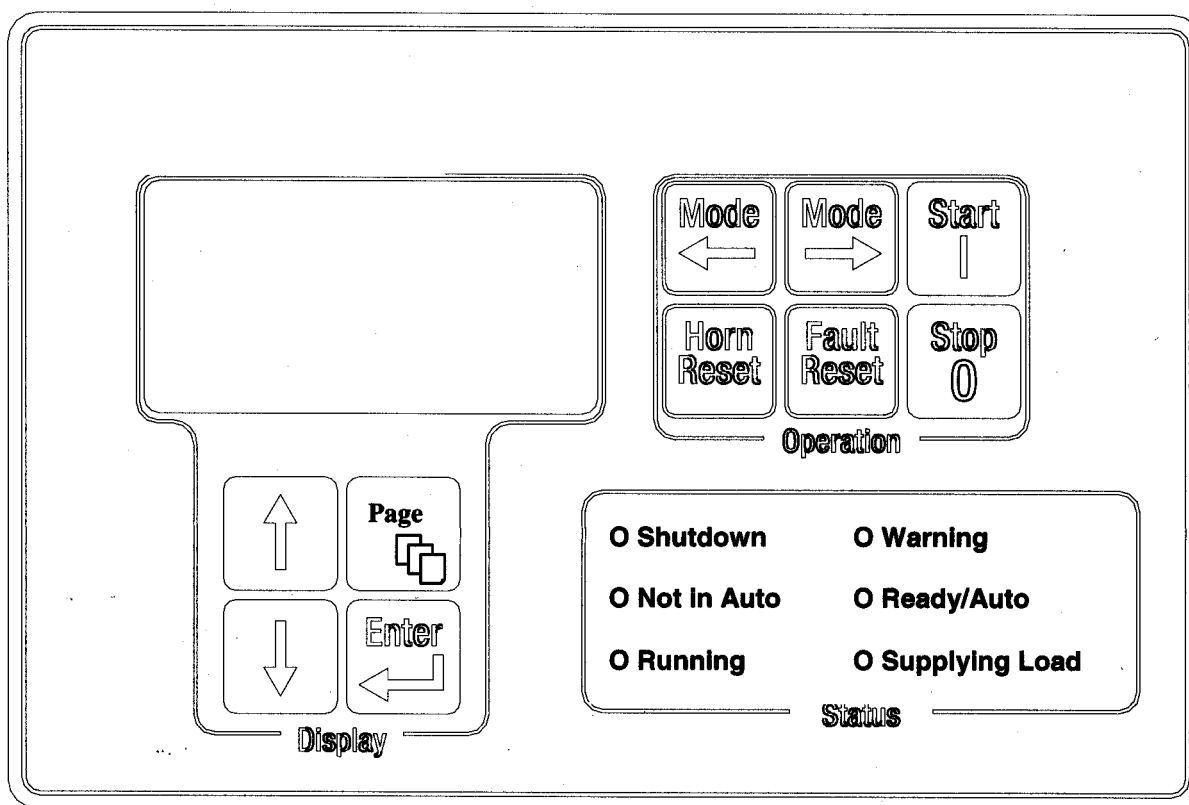


Plage de réglage de la tension	
Phase (L) - Neutre (N)	Phase (L) - Phase (L)
L ₁ -N, L ₂ -N, L ₃ -N	L ₁ -L ₂ , L ₁ - L ₃ , L ₂ - L ₃
207 V - 253 V	360 V - 440 V

FONCTIONNEMENT DES COMMANDES NUMÉRIQUES

Vue d'ensemble

Le contrôleur d'Doosan est un système global de commande de groupe électrogène qui sert d'interface principale à l'opérateur. Ce contrôleur offre un niveau élevé de protection du moteur et du générateur. Il permet aussi de consulter de nombreux paramètres en temps réel. Ces paramètres sont entre autres les valeurs en kW, kVA, KVAR, le facteur de puissance, la pression d'huile, la température du liquide de refroidissement, le régime du moteur et l'historique des diagnostics.



Vue avant du contrôleur numérique

IDENTIFICATION DES BOUTONS ET DES TÉMOINS**BOUTONS DE COMMANDE**

Appuyez sur ce bouton pour DÉMARRER le groupe électrogène.



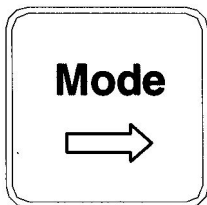
Appuyez sur ce bouton pour ARRÊTER le groupe électrogène.



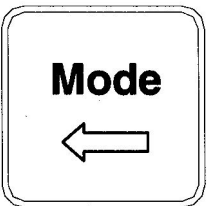
Appuyez sur ce bouton pour désactiver le klaxon.



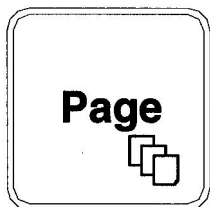
Appuyez sur ce bouton pour effacer les erreurs inactives.



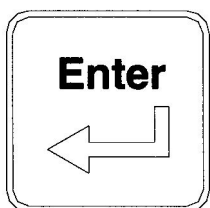
Utilisez ce bouton pour défiler dans les modes de fonctionnement du groupe (OFF-MAN-AUT).



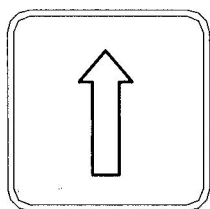
Utilisez ce bouton pour défiler dans les modes de fonctionnement du groupe en sens inverse (AUT-MAN-OFF).

BOUTONS D'AFFICHAGE

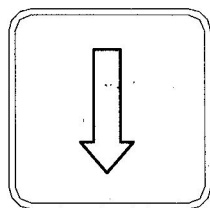
Utilisez ce bouton pour changer d'affichage entre les écrans de mesures, de réglages et d'erreurs. Vous pouvez aussi revenir en arrière dans ces écrans.



Utilisez ce bouton pour sélectionner un paramètre à régler et pour confirmer son réglage.



Utilisez ce bouton pour AUGMENTER les valeurs de consigne et pour défiler vers le haut dans le menu de réglages.



Utilisez ce bouton pour DIMINUER les valeurs de consigne et pour défiler vers le bas dans le menu de réglages.

Témoins d'état (DEL)

Shutdown (Arrêt) - Indique que le groupe électrogène s'est arrêté à cause d'une erreur.

Not in Auto (Non automatique) - Indique que le mode de fonctionnement du groupe électrogène n'est pas en position Automatique.

Running (Marche) - Indique que le groupe électrogène est en fonctionnement.

Warning (Avertissement) - Indique que le groupe électrogène fonctionne en dehors de ses paramètres d'exploitation normaux.

Ready/Auto (Prêt/Auto) - Indique que le groupe électrogène est prêt à fonctionner en mode automatique.

Supplying Load (Alimentation de la charge) - Indique que le groupe électrogène alimente sa charge.

CONSULTATION DES DONNÉES EN TEMPS RÉEL - ACCÈS AUX ÉCRANS

Appuyez sur le bouton
s'affiche.

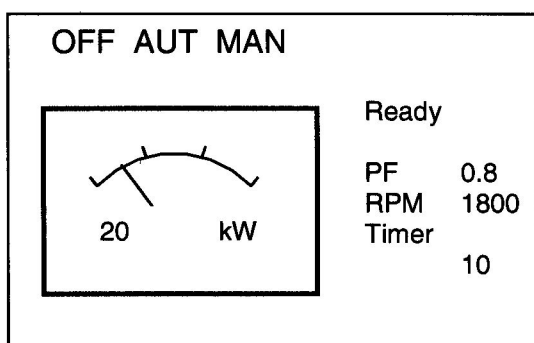


jusqu'à ce que l'écran principal d'exploitation

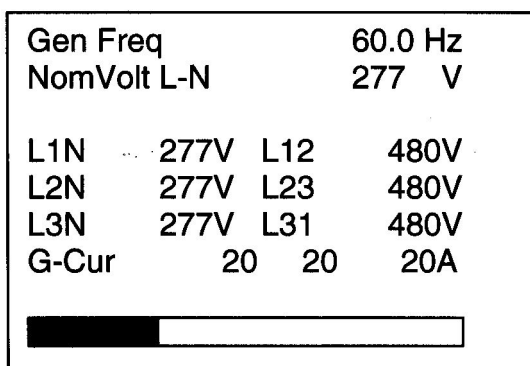
Utilisez les flèches



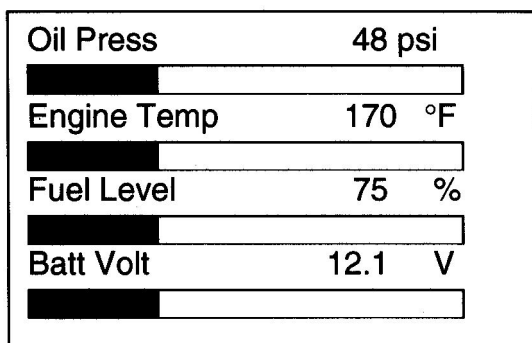
pour naviguer d'un écran à un autre.



Voici l'écran principal d'informations qui indique l'état du groupe électrogène avec sa sortie en kW, le facteur de puissance et le régime du moteur.



Cet écran affiche les données électriques du groupe électrogène. Les valeurs indiquées sont la fréquence, la tension de ligne, la tension de phase et l'intensité par phase.



Cet écran affiche les données de fonctionnement du moteur du groupe électrogène.

BIN 1000000

Rem Start/Stop	1
Low Coolant	0
Emergency Stop	0
Low Fuel	0
Full Basin	0
Voltage Select	0
VSS Door	0

Cet écran affiche l'état des entrées binaires du contrôleur. "1" signifie qu'une entrée a changé d'état et "0" qu'il n'y a pas de changement d'état.

BOUT 0000100

Starter	0
Fuel Solenoid	0
Fuel Pull Coil	0
Glow Plugs	0
IL Power	1
Horn	0
GCB Trip	0

Cet écran affiche l'état des sorties binaires du contrôleur. "1" signifie qu'une sortie a changé d'état et "0" qu'il n'y a pas de changement d'état.

ECU State 000

ECU Yellow Lamp	0
ECU Red Lamp	0
Wait to Start	0

Cet écran ne s'affiche QUE pour les moteurs qui utilisent les communications J1939. L'affichage présenté ici indique les erreurs/arrêts transmis par l'unité de contrôle du moteur. Le témoin jaune de cette unité de contrôle (ECU) indique un avertissement moteur et le témoin rouge un arrêt.

ECU Values

Oil Pressure	xxxxx
Water Temp	xxxxx
Perc Load ATCS	xxx
Boost Pressure	xxx
Manifold Temp	xxxxx
Fuel Rate	xxxxx

Cet écran ne s'affiche QUE pour les moteurs qui utilisent les communications J1939. Les données proviennent de l'ECU du moteur.

Act Power		0kW
0	0	0
Pwr factor	0.00	
0.00	0.00	0.00
React pwr		0kVAr
0	0	0
Appar Pwr		0kVA
0	0	0

Cet écran affiche les paramètres de charge du groupe électrogène : puissance active, facteur de puissance, puissance réactive et puissance apparente. Les valeurs indiquées sont les valeurs totales et par phase.

Run Hours	0 h
NumStarts	0
E-Stop	0
Shutdown	0
KW hours	0
KVAr hours	0
Next Srv Time	250 h

Cet écran affiche les informations d'exploitation du groupe électrogène : heures de fonctionnement, nombre de démarrages, nombre d'arrêts d'urgence et d'arrêts normaux, kW heures, KVAR heures. Cet exemple montre aussi un paramètre personnalisé de périodes d'entretien.

ECU Alarm List					
>					
...					
FC	0	OC	0	FMI	0

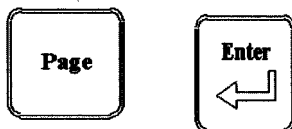
Cet écran ne s'affiche QUE pour les moteurs qui utilisent les communications J1939. Les codes de diagnostic SPN et FMI montrés ici sont ceux envoyés par l'ECU du moteur. Ces erreurs n'entraînent aucun verrouillage et n'apparaissent pas en dehors de l'écran d'erreurs. La liste complète des codes d'erreur est incluse à la fin de ce manuel.

Alarm List	2
Not in Auto	
Wrn Coolant Level	

Cet écran affiche la liste des alarmes/arrêts du groupe électrogène. Les erreurs inactives peuvent être effacées en appuyant sur le bouton "Fault Reset" (RAZ erreurs). Cet écran peut afficher jusqu'à huit erreurs et les erreurs suivantes suivent la règle "première entrée / première sortie".

VERSION DU LOGICIEL/TEST DES TÉMOINS

Pour vérifier la version du logiciel et tester les DEL du panneau de contrôle, appuyez simultanément sur les boutons

**RÉGLAGE DU CONTRASTE DE L'ÉCRAN LCD**

Pour augmenter ou réduire le contraste de l'écran LCD, appuyez en même temps sur



et sur



ou

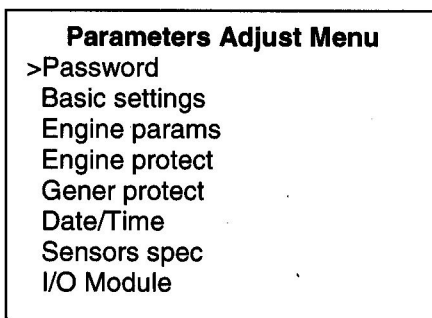


.

RÉGLAGE DE PARAMÈTRES AVEC LE CLAVIER

Appuyez sur le bouton  jusqu'à ce que le menu de réglage des paramètres s'affiche.

Utilisez les boutons   pour naviguer dans les menus de paramètres.



Appuyez sur  pour sélectionner le menu de paramètres voulu.

Utilisez les boutons   pour naviguer jusqu'au paramètre à régler.

Appuyez sur  pour sélectionner ce paramètre à régler.
Remarque : les paramètres précédés d'une astérisque ont un accès protégé par mot de passe.

Utilisez les boutons   pour augmenter ou diminuer la valeur de consigne.

Lorsque le réglage voulu est atteint, appuyez sur  .

Appuyez une fois sur le bouton  pour revenir au menu des paramètres, et encore deux fois pour revenir à l'écran de mesures.

DESCRIPTION DES RÉGLAGES**BASIC SETTINGS (RÉGLAGES DE BASE)****Gen-Set Name (Nom du groupe)**

Nom défini par l'utilisateur, utilisé pour l'identification du contrôleur et la connexion à distance par téléphone fixe ou portable. Ce nom de 14 caractères au maximum doit être saisi à l'aide du logiciel Lite Edit.

Nomin Power (3ph) (Puissance nominale, triphasé)

Puissance nominale du générateur en connexion série triphasée en étoile.

Nomin Current (Courant nominal)

Courant nominal du générateur en connexion parallèle triphasée en étoile.

CT Ratio (Rapport de transformation du courant)

Rapport de transformation actuel du groupe électrogène.

PT Ratio (Rapport du transformateur de tension)

Rapport du transformateur de tension du groupe électrogène. Les transformateurs de tension ne sont pas nécessaires sur les systèmes en 480 volts ou moins.

Nominal Voltage 1 (Tension nominale 1)

Tension simple de phase en connexion parallèle en étoile.

Nominal Voltage 2 (Tension nominale 2)

Tension simple de phase en connexion série en étoile.

Gear Teeth (Denture)

Nombre de dents de l'engrenage du moteur pour le capteur. Réglé à zéro si aucun capteur n'est utilisé. Le régime du moteur est mesuré à partir de la fréquence du générateur. Les moteurs électroniques obtiennent le signal de vitesse à partir du contrôleur.

Alternator Frequency (Fréquence de l'alternateur)

Fréquence de l'alternateur de la batterie lorsque le contrôleur arrête le lancement du moteur.

Nominal RPM (Régime nominal)

Régime nominal du moteur du groupe électrogène.

Mode [OFF, MAN, AUT]

Équivalent des boutons "Mode" du contrôleur.

Fault Reset Go to Manual (RAZ erreurs, passage en manuel)

Active ou désactive le retour au mode manuel (MAN) après un appui sur le bouton Reset (RAZ).

Display Backlight Timeout (Extinction écran)

Délai en minutes avant extinction du rétroéclairage de l'écran.

IL Power OFF (Délai de mise en veille)

Délai en minutes avant que le contrôleur passe en mode de veille. L'alimentation des commandes se rétablit en appuyant sur le bouton de marche (Power) pendant 5 secondes.

Controller ADDR (Adresse du contrôleur)

Définition de l'adresse du contrôleur.

RS232 Mode (Mode RS232)

Sélection du protocole de communication.

Standard = Lite Edit

Modbus = Protocole Modbus

Cummins MB = Protocole Cummins Modbus

ENGINE PARAMETERS (PARAMÈTRES MOTEUR)**Start RPM (Régime de démarrage)**

Régime au lancement du moteur lorsque le contrôleur arrête le démarrage (ARRÊT du démarreur).

Starting POil (Pression d'huile au démarrage)

Lorsque cette valeur est atteinte, le contrôleur arrête le démarrage (ARRÊT du démarreur). Trois paramètres conditionnent l'arrêt du démarrage : Starting RPM, Starting POil et D+ (si ce dernier paramètre est activé). Le démarreur s'arrête dès que l'une de ces conditions est respectée.

PreHeat Time (Délai de préchauffage)

Temps de préchauffage après réception de la commande de démarrage. Le démarrage commence après ce préchauffage. La valeur 0 supprime le préchauffage. Le réglage usine par défaut est de 10 secondes.

MaxCrank time (Temps maximum de lancement)

Durée maximum du lancement du moteur.

Crank Fail Pause (Pause après échec du démarrage)

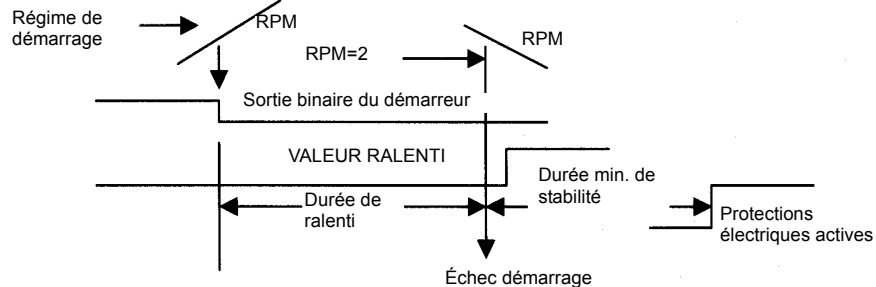
Temps de pause entre les tentatives de démarrage.

Crank Attempts (Tentatives de démarrage)

Nombre maximum de tentatives de démarrage.

Idle Time (Durée de ralenti)

Le délai de ralenti commence lorsque le régime du moteur dépasse le régime au démarrage. Un échec du démarrage est détecté si le régime moteur chute en dessous de $RPM = 2$ pendant ce délai de ralenti.

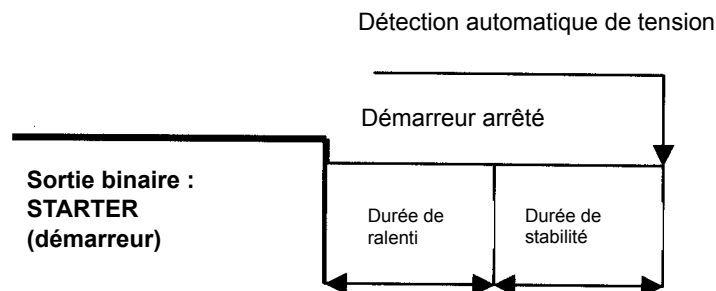


Min Stability Time (Durée minimum de stabilité)

La tension nominale du générateur commence à être détectée lorsque le démarreur est arrêté, que la durée de ralenti est écoulée ainsi que la durée minimum de stabilité.

Max Stability Time (Durée max. de stabilité)

Si la tension nominale du générateur n'est pas stable dans le délai prévu après arrêt du démarreur et écoulement de la durée de ralenti, le groupe s'arrête. La stabilité fait référence au fait que la tension et la fréquence se maintiennent dans les limites d'avertissement fixées.



Cooling Speed (Vitesse de refroidissement)

Cette fonction n'est pas utilisée actuellement. Elle est réservée pour des applications futures. Réglage usine par défaut = NOMINAL.

Cooling Time (Temps de refroidissement)

Durée de fonctionnement du groupe électrogène sans charge nécessaire pour refroidir le moteur avant son arrêt.

After Cool Time (Temps après refroidissement)

Cette fonction n'est pas utilisée actuellement. Réglage usine par défaut = 0.

Stop Time (Temps d'arrêt)

Lorsque la séquence d'arrêt du groupe électrogène est initialisée, la sortie d'électrovanne ne peut pas être activée pendant ce temps d'arrêt.

Fuel Solenoid (Électrovanne)

Détermine le comportement de la sortie binaire FUEL SOLENOID.

DIESEL : cette sortie se ferme en même temps que la sortie binaire STARTER.

La sortie s'ouvre en cas d'arrêt d'urgence ou si le refroidissement du groupe est arrêté ou en pause entre des démarrages répétés.

GAS : cette sortie se ferme en même temps que la sortie binaire IGNITION si le régime moteur dépasse 30 RPM (valeur fixée). La sortie s'ouvre après une commande d'arrêt ou une pause entre des démarrages répétés.

Fuel Pull Coil (Bobine d'électrovanne)

Durée pendant laquelle la sortie Fuel pull coil (bobine d'électrovanne) est active. Cette sortie est utilisée pour l'activation momentanée d'une bobine d'électrovanne.

D+ Function (Fonction D+)

ENABLED (ACTIVÉE) : Le terminal D+ sert aux deux fonctions de détection : moteur en marche et échec de la charge.

CHRGFAIL (ÉCHEC DE LA CHARGE) : Le terminal D+ sert uniquement à la détection d'échec de la charge.

DISABLED (DÉSACTIVÉ) : le terminal D+ n'est pas utilisé mais il fournit tout de même une tension de claquage à l'alternateur de la batterie.

ECU Freq Select (Sélection fréquence ECU)

Cette fonction n'est pas utilisée actuellement. Réglage usine = DEFAULT.

ECU Speed Adjust (Réglage vitesse ECU)

Cette fonction n'est pas utilisée actuellement. Réglage usine par défaut = 0

ENGINE PROTECTION (PROTECTION DU MOTEUR)**Eng prot del [s] (Délai de protection moteur)**

Pendant le démarrage du groupe électrogène, certaines protections du moteur doivent être bloquées (ex.: pression d'huile). Ces protections sont débloquentes à l'expiration de ce délai de protection. Ce délai commence une fois atteint le régime moteur de démarrage (START RPM).

Alarm Horn (Alarme sonore)

Trois choix possibles :

NONE (AUCUNE) = L'alarme retentit seulement durant 10 secondes avant un démarrage en mode automatique.

SHUTDOWN (ARRÊT) = L'alarme retentit pour tous les arrêts ainsi que pour le démarrage automatique.

SD+ WARNING = L'alarme retentit dans tous les cas d'alarme ou d'arrêt ainsi que pour le démarrage automatique.

Overspeed (Dépassement de vitesse)

Seuil de protection contre le dépassement de vitesse.

Wrn Oil Press (Avertissement pression d'huile)

Seuil d'avertissement pour pression d'huile basse.

Sd Oil Press (Arrêt pression d'huile)

Seuil d'arrêt pour pression d'huile basse.

Oil Press Del (Délai pression d'huile)

Délai en cas d'avertissement/arrêt pour pression d'huile.

Sd Engine Temp (Arrêt température moteur)

Seuil d'arrêt en cas de surchauffe du liquide de refroidissement.

Wrn Engine Temp (Avertissement température moteur)

Seuil d'avertissement en cas de surchauffe du liquide de refroidissement.

Wrn Eng Temp Low (Avertissement température moteur basse)

Seuil d'avertissement en cas de température basse du liquide de refroidissement.

Engine Temp Del (Délai température moteur)

Délai en cas de température basse/haute du liquide de refroidissement.

Wrn Fuel Level (Avertissement niveau carburant)

Seuil d'avertissement en cas de niveau de carburant bas.

Sd Fuel Level (Arrêt niveau carburant)

Seuil d'arrêt en cas de niveau de carburant bas.

Fuel Level Del (Délai niveau carburant)

Délai en cas de niveau de carburant bas.

Batt Overvolt (Surtension batterie)

Seuil d'avertissement en cas de surtension de la batterie.

Batt Undervolt (Sous-tension batterie)

Seuil d'avertissement en cas de sous-tension de la batterie.

Battvolt del (Délai tension batterie)

Délai avant alarme de tension basse de la batterie.

NextServTime [h] (Prochain entretien)

Compte à rebours du temps de fonctionnement du moteur. Une alarme apparaît si cette valeur tombe à zéro.

ALTERNATOR PROTECTION (PROTECTION DE L'ALTERNATEUR)**Overload (Surcharge)**

Seuil de surcharge de générateur (en % de la puissance nominale)

Overload Wrn (Avertissement de surcharge)

Seuil d'avertissement pour surcharge du générateur (en % de la puissance nominale).

Overload del (Délai de surcharge)

Délai avant l'alarme de surcharge du générateur.

Ishort (Limite court-circuit)

Un arrêt se déclenche si la limite de court-circuit Ishort est atteinte.

Ishort del (Délai de limite Ishort)

Délai d'alarme Ishort.

2Inom del (Délai 2Inom)

IDMT est une protection "très inverse" de surintensité. La valeur "2Inom del" représente le temps de réaction de la protection IDMT pour une surintensité de 200% Igen = 2* intensité nominale.

Curr unbal del (Délai asymétrie)

Délai en cas d'asymétrie du courant du générateur.

Gen >V Sd

Seuil d'arrêt en cas de surtension du générateur. Les trois phases sont vérifiées. La valeur utilisée est la tension la plus élevée des trois.

Gen >V Wrn

Seuil d'avertissement en cas de surtension du générateur. Les trois phases sont vérifiées. La valeur utilisée est la tension la plus élevée des trois.

Gen <V Sd

Seuil d'arrêt en cas de sous-tension du générateur. Les trois phases sont vérifiées. La valeur utilisée est la tension la plus basse des trois.

Gen <V Wrn

Seuil d'avertissement en cas de sous-tension du générateur. Les trois phases sont vérifiées. La valeur utilisée est la tension la plus basse des trois.

Gen V del

Délai d'alarme en cas de sous-tension ou de surtension du générateur.

Volt unbal

Seuil d'alarme en cas d'asymétrie de tension du générateur.

Volt unbal del

Délai d'alarme en cas d'asymétrie de tension du générateur.

Gen >f SD

Seuil d'arrêt en cas de fréquence excessive du générateur.

Gen>f Wrn

Seuil d'avertissement en cas de fréquence excessive du générateur.

Gen<f Wrn

Seuil d'avertissement en cas de fréquence insuffisante du générateur.

Gen <f SD

Seuil d'arrêt en cas de fréquence insuffisante du générateur.

Gen f del

Délai d'alarme en cas de fréquence insuffisante ou excessive du générateur.

DATE/TIME (DATE/HEURE)**Time Stamp Per (Intervalle d'horodatage)**

Intervalle fixé pour enregistrer l'historique de tous les paramètres. Réglage usine par défaut = 0.

Summer Time Mod (Mode horaire d'été)

Réglage automatique de l'heure en horaire d'été.

Time (Heure)

Réglage de l'heure.

Date

Réglage de la date.

Timer 1 Repeat (Répétition programme 1)

Sélection du/des jours de fonctionnement du programme 1.

Timer 1 on Time (Heure programme 1)

Sélection de l'heure de démarrage du groupe électrogène dans le programme 1.

Timer 1 Duration (Durée programme 1)

Sélection de la durée de fonctionnement.

Timer 2 Repeat (Répétition programme 2)

Sélection du/des jours de fonctionnement du programme 2.

Timer 2 on Time (Heure programme 2)

Sélection de l'heure de démarrage du groupe électrogène dans le programme 2.

Timer 2 Duration (Durée programme 2)

Sélection de la durée de fonctionnement.



Maintenance

Informations de maintenance

ATTENTION

Des modifications non autorisées ou le non-respect des consignes d'entretien de cet équipement peuvent le rendre dangereux et annuler la garantie usine.

AVERTISSEMENT

Avant d'essayer de procéder à une réparation, déconnectez les câbles entre la batterie et le moteur ainsi que tous les conducteurs vers les utilisations. L'inobservation de ces règles peut être à l'origine de blessures graves, voire mortelles ou endommager l'équipement.

Généralités

Conjointement aux inspections périodiques, de nombreux composants de cette unité nécessitent un entretien régulier afin de fournir la puissance et des performances maximales. L'entretien peut s'appuyer sur des procédures avant et après exploitation qui devront être réalisées par le personnel d'exploitation et de maintenance. La fonction principale des maintenances préventives consiste à prévenir les pannes et en conséquence à éviter la nécessité de réparer. La maintenance préventive est le type de maintenance le plus facile et le moins onéreux. La maintenance de l'unité et sa propreté sont deux facteurs de facilitation de l'entretien.

Maintenance programmée

La maintenance programmée se base sur l'exploitation normale de l'unité. Si des conditions environnementales inhabituelles d'exploitation se présentent, la programmation des maintenances sera adaptée en conséquence.

Colliers de serrage de cheminement des câbles

Vérifiez tous les jours que les colliers de serrage des câbles ne sont pas desserrés. Les colliers de serrage doivent être correctement fixés et montés. Vérifiez aussi le câblage à la recherche d'usure, de détérioration et d'abrasion due aux vibrations.

Bornes électriques

Vérifiez tous les jours l'absence de formation d'arcs autour des bornes électriques.

Circuit de masse

Vérifiez tous les jours que le circuit de masse est conforme aux directives CE de sécurité, IEC 364-4-41 et à la réglementation locale. Au minimum, la section du câble de cuivre doit être de 10 mm² entre la borne de masse, le châssis, la génératrice et le bloc-moteur.

Tuyauteries

Chaque mois, nous recommandons que les tuyauteries d'admission du filtre à air et que tous les flexibles utilisés pour l'eau et le carburant soient inspectés pour ce qui suit :

1. Tous les joints des tuyauteries en caoutchouc et les serre-câbles à vis doivent être serrés et les tuyauteries ne présenter aucun signe d'usure, d'abrasion ou de détérioration.
2. Tous les flexibles doivent être exempts d'usure, de détériorations et d'abrasion par vibrations. Les colliers de serrage de cheminement des câbles doivent être correctement fixés et montés.

Isolation du câblage

Vérifiez tous les jours l'absence d'isolation ou d'un manchonnage lâche ou effiloché.

Séparateur carburant/eau

Vérifiez quotidiennement la présence d'eau dans le filtre à carburant/l'unité de séparation de l'eau. Certains moteurs comportent un bol translucide pour des indications visuelles et d'autres sont équipés d'un robinet de purge sous l'élément principal.

Remplacer les éléments du bol tous les six mois ou toutes les 500 heures, voire moins si le carburant est de mauvaise qualité ou contaminé.

Bouches d'air

Nettoyez tous les jours les bouches d'air pour éliminer une obstruction ou des débris.

Filtre à air

Une bonne maintenance du filtre à air fournit une protection maximum contre les poussières en suspension dans l'air. Comprimez la vanne en caoutchouc (videz périodiquement les saletés du séparateur principal afin d'éviter son obstruction).

Pour entretenir les filtres à air, veuillez procéder de la manière suivante :

1. Déposez l'élément du filtre.
2. Inspectez le logement du filtre à air à la recherche de conditions qui pourraient provoquer une fuite, et remédiez-y au besoin.
3. Essuyez l'intérieur du boîtier du filtre à air avec un chiffon propre et humide afin d'éliminer toute accumulation de saletés. Ceci permettra une meilleure étanchéité du joint de l'élément du filtre.
4. Installez l'élément.

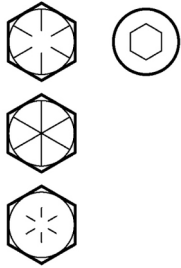
L'ensemble du filtre à air (boîtier) doit être inspecté tous les trois mois ou toutes les 500 heures à la recherche de fuites.

Remarque : assurez-vous qu'il n'existe aucune obstruction sur l'entrée.

Assurez-vous que les boulons de montage du filtre à air ainsi que les serre-joints sont serrés et que le filtre à air est correctement monté. Vérifiez le boîtier du filtre à air à la recherche de déformations ou de détériorations du filtre, ce qui pourrait être à l'origine d'une fuite.

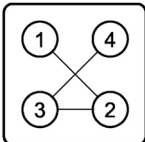
Tableau de serrage des systèmes de fixation

Tous les systèmes de fixation doivent être serrés à un couple correspondant aux dimensions et à la catégorie. Reportez-vous aux tableaux suivants des couples de serrage en système impérial, en système métrique et en couple de serrage des roues.

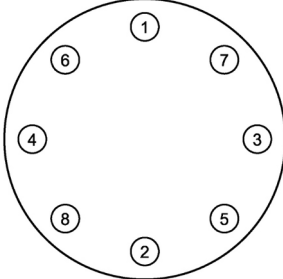
TABLEAU 1 SYSTÈMES DE SERRAGE EN POUCES				
DIAMÈTRE ET PAS DU FILET DE L'ÉCROU OU DE LA VIS DE FIXATION	COUPLE DE SERRAGE NOMINAL			
	8AE J249 QUALITÉ 5 (MARQUAGE SUR TÊTE)		8AE J249 QUALITÉ 8 (MARQUAGE SUR TÊTE)	
				
	(N.m)	(FT-LBF)	(N.m)	(FT-LBF)
1/4 - 20	11	8	16	12
5/16 - 18	24	17	33	25
3/8 - 16	42	31	59	44
7/16 - 14	67	49	95	70
1/2 - 13	102	75	144	106
9/16 - 12	148	109	208	154
5/8 - 11	203	150	287	212
3/4 - 10	361	266	509	376



COUPLE NORMAL DE SERRAGE RECTANGULAIRE DIAGRAMME

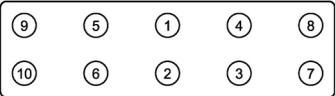


COUPLE NORMAL DE SERRAGE CARRÉ DIAGRAMME

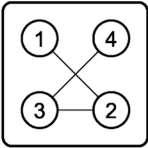


COUPLE NORMAL DE SERRAGE CIRCULAIRE DIAGRAMME

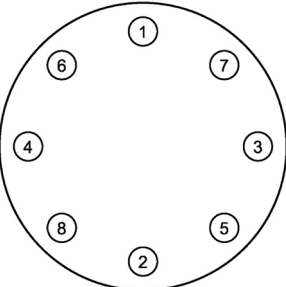
TABLEAU 2 SYSTÈMES DE SERRAGE MÉTRIQUES						
DIAMÈTRE ET PAS DU FILET DE L'ÉCROU OU DE LA VIS DE FIXATION	COUPLE DE SERRAGE NOMINAL					
	QUALITÉ 8.8 (MARQUAGE SUR TÊTE)		QUALITÉ 10.9 (MARQUAGE SUR TÊTE)		QUALITÉ 12.9 (MARQUAGE SUR TÊTE)	
						
						
	(N.m)		(FT-LBF)		(N.m)	
M6 x 1.0	11	8	15	11	18	13
M8 x 1.25	26	19	36	27	43	31
M10 X 1.5	52	38	72	53	84	62
M12 x 1.75	91	67	126	93	147	109
M14 x 2	145	107	200	148	234	173
M16 x 2	226	166	313	231	365	270
M20 x 2.5	441	325	610	450	713	526



COUPLE NORMAL DE SERRAGE RECTANGULAIRE DIAGRAMME



COUPLE NORMAL DE SERRAGE CARRÉ DIAGRAMME



COUPLE NORMAL DE SERRAGE CIRCULAIRE DIAGRAMME

Tableau du couple de serrage des roues	
Boulons M12	Couple de serrage (ft-Lbs)
Roues de 13 po.	60-70
Écrous de roues de 1/2 po.	
Roues de 13 po.	80-90
Roues de 15 po.	105-115
Roues de 16 po.	105-115
Roues de 16,5 po.	105-115
Écrous de roues de 5/8 po.	
Roues de 16 po.	190-210
Roues de 17,5 po.	190-210

Radiateur du moteur

Vérifiez le niveau du liquide de refroidissement dans le radiateur. Le liquide de refroidissement doit recouvrir les tubes en partie supérieure du réservoir (environ 2,5 cm au-dessus avec une réglette de mesure propre, introduite dans le goulot de remplissage).



AVERTISSEMENT

Desserrez lentement le bouchon pour libérer la pression sur un radiateur CHAUD. Protégez vos yeux et votre peau. De l'eau chaude ou de la vapeur et des produits chimiques peuvent provoquer de sérieuses blessures.

Le circuit de refroidissement du moteur est normalement rempli avec un mélange à 50 % d'eau et d'éthylèneglycol. Ce type d'antigel permanent contient des antirouilles et assure une protection jusqu'à -35 °F (-37 °C). L'utilisation de ce mélange est recommandée pour un fonctionnement aussi bien en hiver qu'en été. En utilisant seulement de l'eau, assurez-vous d'ajouter un antirouille de marque connue afin d'éviter toute corrosion interne.

Nous recommandons de tester la protection contre le gel du liquide de refroidissement tous les six mois ou avant l'apparition du gel. Tous les douze mois, faites l'appoint avec un mélange neuf.

Inspectez tous les mois l'extérieur du radiateur à la recherche d'un colmatage, de saletés et de débris. En leur présence, envoyez de l'eau ou de l'air comprimé contenant un solvant non inflammable entre les ailettes dans la direction opposée à l'écoulement normal de l'air. Si le radiateur est colmaté à l'intérieur, inversez le rinçage en utilisant un produit du commerce et en appliquant la procédure recommandée par le fournisseur pour éventuellement corriger le problème.

Contacteur d'arrêt d'urgence

Tous les mois, vérifiez le fonctionnement du contacteur d'arrêt d'urgence. Pendant le fonctionnement sans charge électrique et avec le disjoncteur sur MARCHE, appuyez sur LE CONTACTEUR D'ARRÊT D'URGENCE. L'unité doit s'arrêter immédiatement et le disjoncteur doit se déclencher avec désactivation du démarrage. Le contacteur d'arrêt d'urgence doit être réarmé (tirer pour déverrouiller) pendant l'exploitation.

Système d'arrêt de protection du moteur

Le fonctionnement du système d'arrêt de protection du moteur doit être vérifié tous les mois ou aussitôt qu'il apparaît ne pas fonctionner correctement. Les trois dispositifs impliqués dans le système d'arrêt de protection sont le contacteur/capteur de température élevée du liquide de refroidissement du moteur, le contacteur/capteur de pression d'huile du moteur et le contacteur de niveau faible du carburant.

Le contacteur/capteur de pression d'huile du moteur interdit le fonctionnement de ce dernier avec une pression d'huile faible. Une fois par mois, démontez un câble provenant du contacteur/capteur de pression d'huile du moteur pour vérifier que le système d'arrêt fonctionne correctement. Faites de même avec le câble sur le contacteur/capteur de température du moteur.

Système d'alarme de haut niveau de confinement des liquides

Le fonctionnement du système d'alarme de haut niveau de confinement des liquides doit être vérifié tous les 3 mois ou aussitôt qu'il apparaît ne pas fonctionner correctement.

Le contacteur de niveau se trouve sur l'extrémité inférieure d'une tuyauterie au fond du réservoir de confinement.

Testez le contacteur en desserrant les étriers filetés maintenant la tuyauterie et en inversant celle-ci pour permettre au flotteur-contacteur de retomber.

La DEL « Niveau élevé du confinement » doit s'allumer. Remplacez les contacteurs défectueux.

En cas de besoin, purgez la zone de confinement en descendant un tuyau d'aspiration dans le bassin de confinement situé à l'arrière de l'unité (juste derrière le tableau de bord).

INSTRUCTIONS DE RÉGLAGE et PROCÉDURES DE TESTS

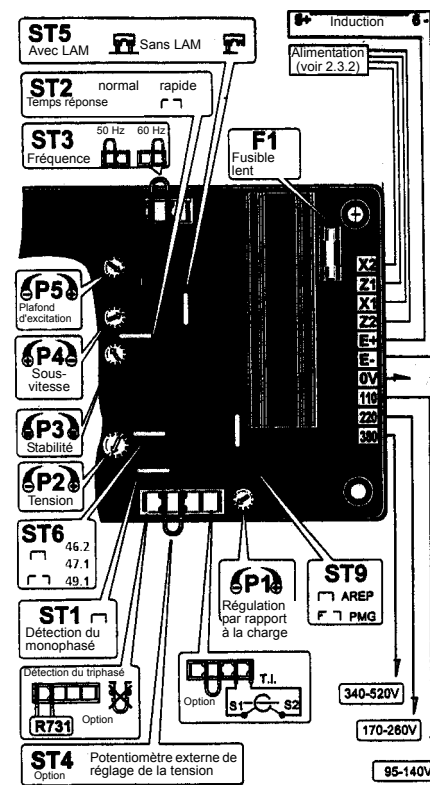
ACCÈS AU COMPARTIMENT

1. Déconnectez toutes les charges électriques sur l'unité.



Une haute tension est présente dans les compartiments de l'alternateur et des contrôles lorsque le moteur est en fonctionnement. Une tension batterie est présente si la batterie est connectée. ****Utilisez toujours des pièces de rechange Doosan !****

2. Le moteur étant à l'arrêt, déposez la plaque sur le côté gauche ou à l'avant de la boîte de jonction de l'alternateur.
3. Repérez le régulateur de tension.



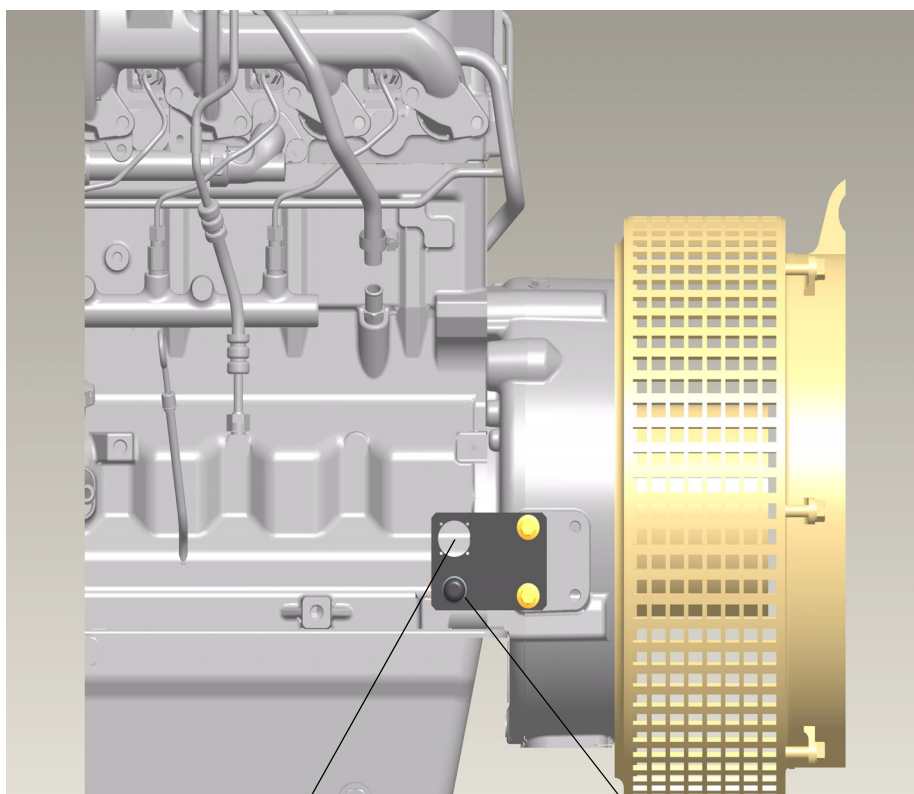
RÉGLAGE DU RÉGULATEUR DE TENSION

Reportez-vous à la section ACCÈS AU COMPARTIMENT et à la figure 8-1 pour les emplacements.

1. Déconnectez toutes les charges électriques. Arrêtez le moteur. Mettez le disjoncteur principal sur ARRÊT.
2. Positionnez le POTENTIOMÈTRE « Tension » (P2) du régulateur complètement dans le sens anti-horaire.
3. Positionnez le POTENTIOMÈTRE « Tension » du panneau de contrôle complètement dans le sens horaire.
4. Démarrez l'unité.
5. Vérifiez que la fréquence du générateur se situe entre 52 et 53 Hz sans charge. Si un réglage est nécessaire, reportez-vous aux procédures (50 à 50,5 Hz avec un contrôle électronique du régime).
6. Réglez le POTENTIOMÈTRE (P2) « TENSION » sur le régulateur pour lire 440 V sur le voltmètre alternatif.
7. Réglez le POTENTIOMÈTRE (P3) « Stabilité » dans le sens anti-horaire pour lire la tension alternative dans une plage de ± 1 volt. Tournez ensuite le POTENTIOMÈTRE (P3) « Stabilité » de 5 à 10 degrés dans le sens horaire.
8. Réglez le POTENTIOMÈTRE « Tension » du panneau de contrôle pour lire 400 V sur le voltmètre alternatif.
9. Arrêtez le groupe électrogène.

COMMUTATEUR DE DÉRVATION D'ALIMENTATION POUR L'ENTRETIEN DE L'ECU DU MOTEUR

Appuyez sur le commutateur de dérivation de l'alimentation afin de mettre temporairement sous tension l'ECU du moteur pour effectuer les diagnostics de l'unité de commande lorsque le moteur est arrêté. Ce commutateur est situé sur le côté du moteur, à côté du connecteur de diagnostics Can Bus.



Connecteur de diagnostics Can Bus

Commutateur de
dérivation d'alimentation



Installation et maintenance de l'alternateur

Alternateur Leroy Somer LSA 42.2/43.2/44.2/46.2/47.2 - 4 PÔLES

Cette section concerne l'alternateur utilisé dans le groupe électrogène que vous venez d'acquérir.

Nous voudrions attirer votre attention sur le contenu de cette section dévolue à la maintenance. En respectant certains points importants pendant l'installation, l'utilisation et la maintenance de votre alternateur, vous pouvez espérer de nombreuses années de fonctionnement sans anicroche.

Nos alternateurs sont conformes à la plupart des normes internationales et sont compatibles avec :

- Les recommandations de la Commission électrotechnique internationale IEC 34-1, (EN60034).
- La recommandation de l'Organisation des normes internationales ISO 8528.
- La directive de la Communauté européenne sur la compatibilité électromagnétique (EMC) 89/336/CEE.
- Les directives de la Communauté européenne 73/23/EEC et 93/68/CEE (directive sur les basses tensions).

Le marquage CE relatif à la directive basse tension (LVD) dans leur rôle de composants de la machine. Une déclaration d'incorporation peut être fournie sur demande.

MESURES DE SÉCURITÉ

Avant d'utiliser votre machine pour la première fois, il est important de lire dans son entier ce manuel d'installation et de maintenance.

Toutes les opérations et interventions nécessaires sur cette machine doivent être réalisées par un technicien qualifié.

Notre service technique d'assistance vous fournira toutes les informations complémentaires dont vous pouvez avoir besoin.

Les diverses opérations décrites dans ce manuel sont accompagnées de recommandations ou de symboles afin d'alerter l'utilisateur sur les risques potentiels d'accidents. Il est vital que vous compreniez et preniez note des différents symboles d'avertissement qui sont utilisés.



Symbole d'avertissement d'un fonctionnement pouvant endommager ou détruire la machine ou les équipements aux alentours.



AVERTISSEMENT

Symbole de sécurité d'un fonctionnement pouvant endommager ou détruire la machine ou des équipements aux alentours, ou mettre le personnel en danger.



Symbole de sécurité relatif à un danger électrique pour le personnel.



Identification

L'alternateur est identifié au moyen d'une plaque signalétique collée sur le châssis. Assurez-vous que la plaque signalétique sur la machine est conforme à votre commande. Le nom de la machine est régi par divers critères (se reporter ci-dessous).

Exemple de description : LSA 43.2 M45 J6/4

- LSA : Nom utilisé dans la gamme PARTNER
- M : Marine
- C : Cogénération
- T : Télécommunications
- 43.2: Type de machine
- M45 : Modèle
- J : Circuit d'excitation (C : AREP/J : SHUNT ou PMG/E : COMPOUND)
- 6/4: Nombre d'enroulements/nombre de pôles

Plaque signalétique

Pour que vous puissiez identifier rapidement et précisément votre machine, nous vous suggérons de porter ses spécifications sur la plaque signalétique ci-dessous.

LEROY SOMER		ALTERNATEURS PARTNER ALTERNATORS	
LSA	Date		
N°	Hz		
Min-1/R.P.M.	Protection		
Cos ϕ / P.F.	Cl. ther. / Th. class		
Régulateur/A.V.R.			
Altitude $\leq$ m	Masse / Weight		
Rit AV/D.E bearing			
Rit AR/N.D.E bearing			
Graisser / Grease			
Valeurs excit / Excit. values			
en charge / full load			
à vide / at no load			

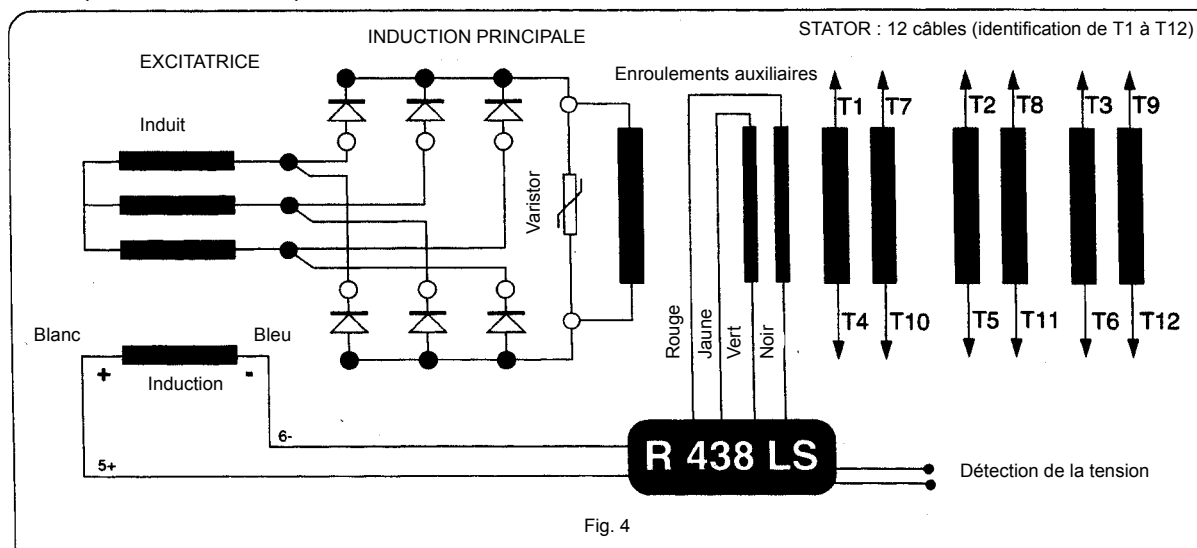
PUISSANCE / RATING			
Tension Voltage			V
Connex.			Ph.
Continue			kVA
Continuous			kW
40°C			A
Secours			kVA
Std by			kW
27°C			A

Made by Leroy Somer - 1 024 930/b

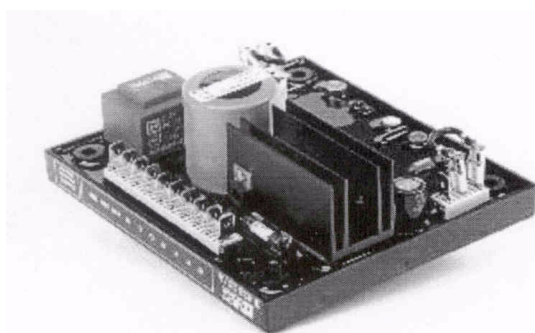
LR 0021

Conforme à C.E.I 34-1 (1994). According to I.E.C 34-1 (1994).

Régulation de tension - Système AREP avec AVR (régulateur de tension automatique) R438 (42.2, 43.2, 44.2)



Système d'excitation AREP



Avec l'excitation AREP, l'AVR électronique R438 est alimenté par deux enroulements auxiliaires qui sont indépendants du circuit de détection de la tension. Le premier enroulement a une tension proportionnelle à celle de l'alternateur (caractéristique du shunt), le second a une tension proportionnelle au courant du stator (caractéristique du compound : effet amplificateur). La tension de l'alimentation est redressée et filtrée avant d'être utilisée par le transistor de surveillance de l'AVR. Ce principe assure que la régulation ne soit pas affectée par des distorsions générées par la charge.

Régulateur R 438 LS

- Courant de court-circuit = 3 x ENTRÉE pendant 10 secondes
- Courant de court-circuit = 3 x ENTRÉE pendant 10 secondes
- Alimentation standard ; 2 enroulements auxiliaires
- Alimentation du shunt ; max 4 SV - 50/60 Hz
- Courant nominal de surcharge : 8A -10 s
- Protection électronique (surcharge, court-circuit ouvert sur la détection de tension) : courant plafond d'excitation pendant 10 secondes, puis retour à 1 A approximativement

L'alternateur doit être arrêté (ou l'alimentation hors tension) afin de réarmer la protection.

- Fusible F1 sur l'entrée (X1, X2)
- Fusible F2 sur la sortie (E+, E-)
- Détection de tension : 5 VA isolé au moyen d'un transformateur. Bornes 0-110 V = 95 à 140V, bornes 0-220 V = 170 à 260V, bornes 0-380 V = 340 à 520 V
- Régulation de la tension
- Temps de réponse rapide ou normal par le strap ST2
- Réglage de la tension avec le potentiomètre P2. Autres tensions au moyen d'un transformateur abaisseur.
- Détection du courant : (fonctionnement en parallèle) : C.T. 2,5 VA cl1, secondaire 1A (option)
- Réglage du statisme en quadrature avec le potentiomètre P1
- Protection de sous-vitesse (U/f) et LAM : seuil de fréquence ajustable avec le potentiomètre P4.
- Potentiomètre P5, réglage du courant d'excitation maximum avec P5 : 4,5 à 10 A
- Sélection 50/60 Hz avec le strap ST3.

Options AVR R438

- **Transformateur de courant** pour un fonctionnement en parallèle.
- Potentiomètre de réglage de la tension à distance : 470 Q, 0,5 W min : plage de réglage : $\pm 5\%$ (plage limitée au moyen du potentiomètre interne de tension P2).
- Retirez le strap ST4 pour connecter le potentiomètre. (Un potentiomètre de 1 kohm peut aussi être utilisé pour étendre la plage de réglage).

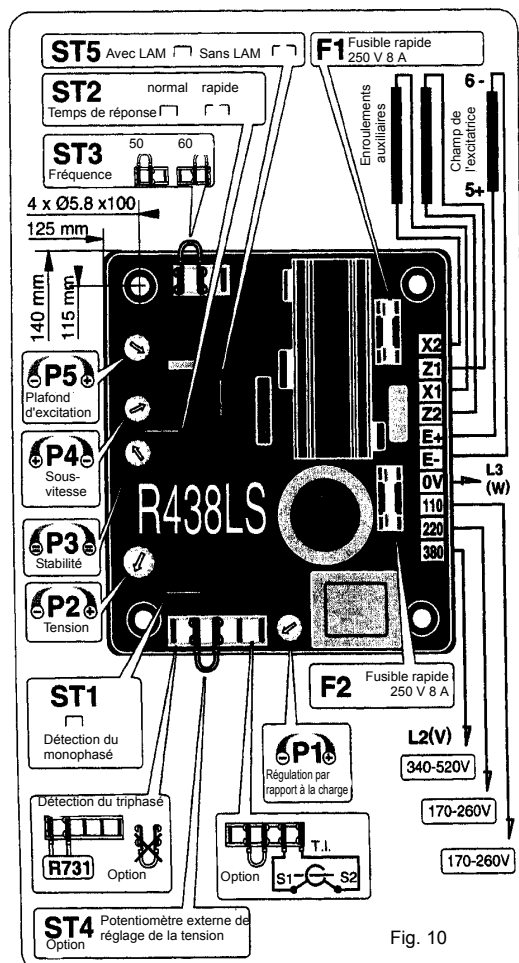


Fig. 10

Caractéristiques du LAM

Le circuit LAM est intégré en standard dans le régulateur R438 LS.

Rôle du LAM ("Load Adjustment Module", module de réglage de la charge) :

- En présence d'une charge, la vitesse de rotation du groupe électrogène diminue. Lorsqu'elle diminue en dessous d'un seuil de fréquence pré-réglé, le LAM provoque une chute de tension d'environ 15 %, avec pour conséquence une réduction de la charge active appliquée d'environ 25 %, jusqu'à ce que le régime moteur retrouve sa valeur nominale. C'est pourquoi le LAM peut être utilisé aussi bien pour réduire les variations du régime (fréquence) et leur durée en fonction d'une charge appliquée donnée, ou pour augmenter la charge appliquée possible pour une variation du régime (moteur avec turbocompresseur). Afin d'éviter des oscillations de la tension, le seuil de déclenchement de la fonction du LAM doit être approximativement réglé 2 Hz en dessous de la fréquence la plus faible en régime permanent.
- LAM : action éliminée en coupant le strap ST5.

Effets spécifiques du LAM sur un moteur diesel (Figure 12).

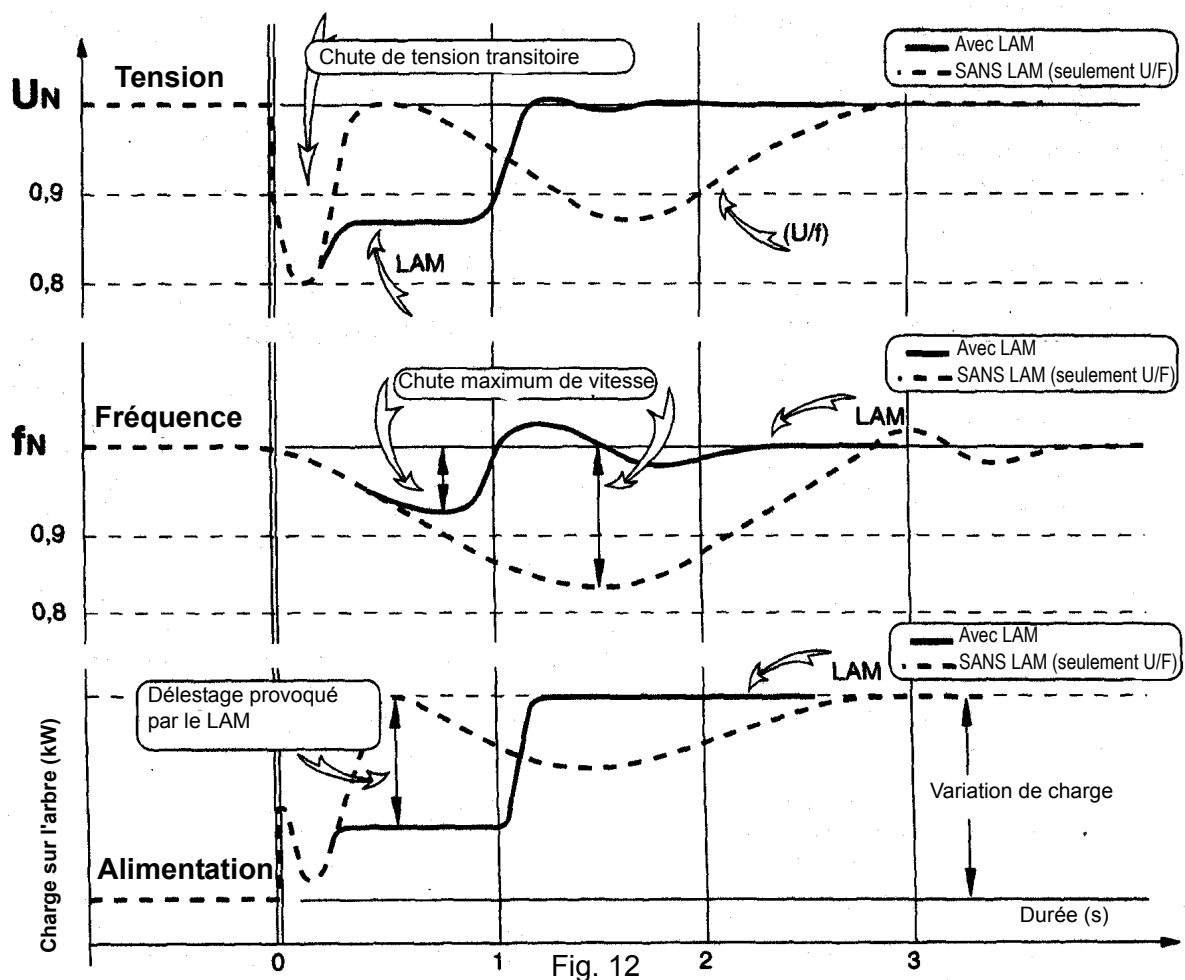


Fig. 12

INSTALLATION - MISE EN SERVICE

Ensemble

Toutes les opérations de manutention doivent être accomplies en utilisant un équipement approuvé.

Pendant la manutention, la machine doit rester horizontale (quand la barre de transport est déposée).

Manutention

Les anneaux largement dimensionnés sont destinés à la seule manutention de l'alternateur. Ils ne doivent être utilisés que pour soulever l'alternateur lui-même. Ils ne doivent pas être utilisés pour soulever le groupe électrogène. Choisissez un système de levage qui respecte le positionnement des anneaux (reportez-vous à la figure 13).

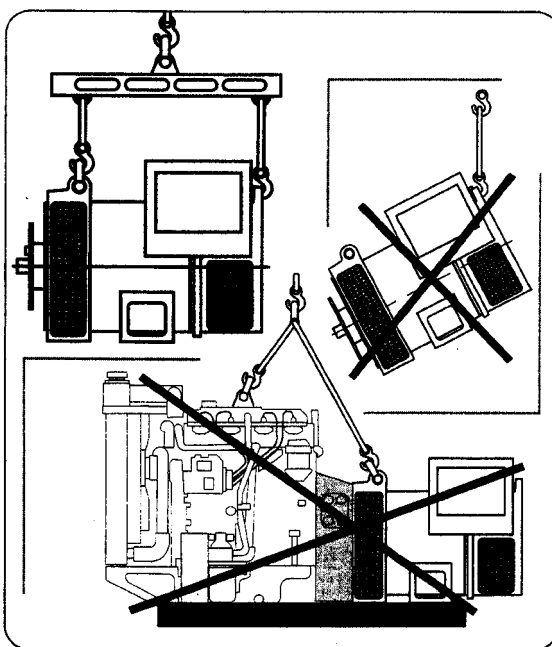


Fig. 13

Couplage (alternateur à roulement unique)

Avant couplage à l'appareil moteur, vérifiez la compatibilité des deux de la manière suivante :

- Effectuez une analyse avec torsion de la transmission.
- Vérifiez les dimensions du volant et de son carter, les brides, les disques de couplage et le décentrement.



AVERTISSEMENT

Au cours du couplage de l'alternateur à l'appareil moteur, les orifices des disques de couplage doivent être alignés avec ceux du volant en lançant le moteur.

N'utilisez pas le ventilateur de l'alternateur pour faire tourner le rotor.

Serrez les vis des disques de couplage au couple recommandé et vérifiez qu'il existe une torsion latérale sur le vilebrequin.

Inspection avant la première utilisation

Vérification électrique



Un alternateur ne doit être en aucun cas utilisé, qu'il soit neuf ou autre, si l'isolation est inférieure à 1 mégohm pour le stator et 100 000 ohms pour les autres enroulements.

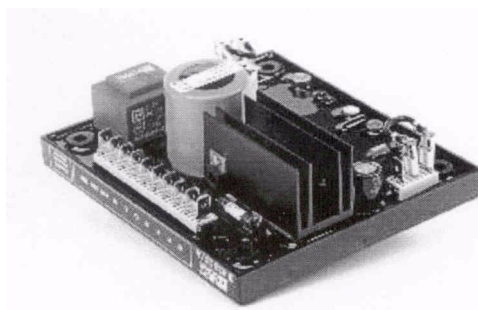
Trois méthodes possibles permettent de restaurer les valeurs minimales ci-dessus.

- a) Faites sécher la machine pendant 24 heures dans un four de séchage à une température d'environ 110 °C.
- b) Soufflez de l'air chaud dans l'entrée d'air en vous assurant que la machine est en rotation avec l'induction de l'excitatrice déconnectée.
- c) Faites fonctionner la machine en mode de court-circuit (déconnectez l'AVR).
 - Court-circuitez les phases de sortie en utilisant des connexions capables de prendre en charge le courant nominal (en essayant de ne pas dépasser 6 A/mm²).
 - Insérez une pince ampèremétrique pour surveiller le courant traversant les connexions du court-circuit.
 - Connectez une batterie de 48 volts en série avec un rhéostat d'environ 10 ohms (50 watts), sur les bornes de l'induction de l'excitatrice en respectant la polarité.
 - Connectez une batterie de 48 volts en série avec un rhéostat d'environ 10 ohms (50 watts), sur les bornes de l'induction de l'excitatrice en respectant la polarité.
 - Ouvrez complètement tous les diaphragmes de l'alternateur.
 - Faites fonctionner l'alternateur à la vitesse nominale. Réglez le courant de l'induction de l'excitatrice en utilisant le rhéostat pour obtenir le courant de sortie nominal dans les connexions du court-circuit.

Remarque : Arrêt prolongé : Afin d'éviter ces problèmes, nous recommandons l'utilisation de radiateurs indépendants ainsi que le retournement de la machine de temps à autre.

Les radiateurs ne sont réellement efficaces que s'ils fonctionnent continuellement lorsque la machine est à l'arrêt.

Réglages du R438 (Système AREP)



- a) Réglages initiaux du potentiomètre (reportez-vous au tableau de la page suivante).
 - potentiomètre de réglage de la tension à distance : centre (strap ST4 retiré)
 - b) Installez un voltmètre C.C. analogique (cadran à aiguille), gamme de 50 V, sur les bornes E+, E-, et un voltmètre alternatif, gamme 300 - 500 ou 1000 V, sur les bornes de sortie de l'alternateur.
 - c) Assurez-vous que le strap ST3 est positionné sur la fréquence désirée (50 ou 60 Hz).
 - d) Potentiomètre de tension P2 au minimum, complètement dans le sens anti-horaire.
 - e) Tournez complètement dans le sens horaire le potentiomètre V/Hz P4.
 - f) Potentiomètre de stabilité P3 approximativement au tiers de sa course dans le sens anti-horaire.
 - g) Démarrez le moteur et réglez son régime pour obtenir une fréquence de 48 Hz pour 50 Hz ou de 58 Hz pour 60 Hz.
 - h) Réglez la tension de sortie sur la valeur désirée en utilisant P2.
 - tension nominale UN pour un fonctionnement en solo (c'est-à-dire 400 V)
 - ou UN + 2 à 4 % pour un fonctionnement en parallèle avec C.T. (c'est-à-dire 410V)
- Si la tension oscille, utilisez P3 pour les réglages (essayez dans les deux directions) en observant la tension entre E+ et E- (environ 10V CC). Les meilleurs temps de réponse sont obtenus à la limite de l'instabilité. Si aucune position stable ne peut être obtenue, essayer de couper ou de remplacer le strap ST2 (normal/rapide).
- i) Vérifiez le fonctionnement du LAM : Le STS est fermé
 - j) Tournez lentement le potentiomètre P4 dans le sens anti-horaire jusqu'à obtention d'une chute significative de tension (environ 15 %).
 - k) Faites varier la fréquence (régime) de part et d'autre entre 48 ou 58 Hz en fonction de la fréquence de fonctionnement et vérifiez la variation de tension précédemment observée (-15 %).

I) Réglez à nouveau le régime de l'unité sur sa valeur nominale sans charge.

Action	Réglage usine	Potentiomètre
Tension minimum complètement dans le sens anti-horaire	400 V - 50 Hz (0 - 380 V)	
Stabilité	Non réglable (moyen)	
Seuil/LAM ou U/f Seuil pour protection contre la sous-vitesse U/f et la fonction LAM	ST3 sur 50 Hz (usine = 48 Hz) ST3 sur 60 Hz (usine = 58 Hz)	
Chute de tension en quadrature (Fonctionnement en parallèle avec C.T) - Pas de chute si complètement dans le sens anti-horaire	Non réglable (complètement dans le sens anti-horaire)	
Courant plafond de l'excitation Limitation du courant de l'excitation et du courant de court-circuit, complètement dans le sens anti-horaire	10 A maximum	

ENTRETIEN - MAINTENANCE

Mesures de sécurité



L'entretien ou le dépannage doit être entrepris en respectant strictement les instructions afin d'éviter les risques d'accidents et de maintenir la machine dans son état d'origine.



Toutes les opérations réalisées sur l'alternateur doivent être entreprises par un personnel dûment formé sur les composants électriques et mécaniques.

Avant toute intervention sur la machine, assurez-vous qu'elle ne peut pas être démarrée manuellement ou automatiquement et que vous avez compris les principes de fonctionnement du système.

Vérifications après le démarrage

Après environ 20 heures de fonctionnement, vérifiez que toutes les vis d'assemblage sur la machine sont parfaitement serrées, et vérifiez également son état général ainsi que les diverses connexions électriques de l'installation.

Circuit de refroidissement

Nous vous recommandons de vérifier que la circulation de l'air n'est pas réduite par un blocage partiel de l'aspiration et des orifices d'évacuation : boue, fibres, graisses, etc.

Roulements

Les roulements sont graissés à vie : durée approximative du graissage (en fonction de l'utilisation) = 20 000 heures ou 3 ans. Surveillez l'augmentation de température dans les roulements, qui ne doit pas dépasser 60 °C au-dessus de la température ambiante. En cas de dépassement de cette valeur, la machine doit être arrêtée et des vérifications entreprises.

Entretien au niveau électrique

Produit de nettoyage pour les enroulements



AVERTISSEMENT

Veillez ne pas utiliser : trichloréthylène, perchloréthylène, trichloroéthane et tous les produits alcalins.

Certains produits de dégraissage strictement définis comme étant purement volatiles peuvent être utilisés, comme par exemple :

- Pétrole normal (sans additifs)
- Toluène (légèrement toxique) ; inflammable

- Benzène (ou benzine, toxique) ; inflammable
- Cyclohexane (légèrement toxique) ; inflammable

Nettoyage du stator, du rotor, de l'excitatrice et du pont de diodes

Les composants de l'isolation et le système d'imprégnation ne risquent pas d'être endommagés par des solvants (reportez-vous ci-dessus à la liste des produits autorisés).

Évitez de laisser les produits de nettoyage pénétrer dans les ouvertures.

Appliquez le produit avec une brosse, en l'épongeant fréquemment pour éviter son accumulation dans l'enceinte. Essayez l'enroulement avec un chiffon sec. Laissez les traces s'évaporer avant de remonter la machine.

Après avoir nettoyé l'alternateur, il est essentiel de vérifier l'isolation des enroulements.

Détection d'anomalies

Si, aux cours de la première mise en service, l'alternateur ne fonctionne pas normalement, la source de l'anomalie doit être identifiée.

Pour ce faire, vérifiez que :

- les dispositifs de protection sont correctement disposés
- toutes les connexions sont conformes aux schémas des manuels fournis avec la machine
- le régime de l'unité est correct. Répétez les instructions d'exploitation.

Entretien mécanique



Il est strictement interdit de nettoyer la machine en utilisant de l'eau pulvérisée ou un nettoyeur à haute pression. Tous les problèmes à la suite d'un tel traitement ne sont pas couverts par notre garantie.

La machine doit être nettoyée avec un agent dégraissant, appliqué au moyen d'une brosse. Vérifiez que l'agent dégraissant n'affectera pas la peinture. De l'air comprimé doit être utilisé pour éliminer la poussière. Si des filtres ont été ajoutés à la machine après fabrication et ne sont pas équipés d'une protection thermique, le personnel d'entretien devra nettoyer périodiquement et systématiquement les filtres à air, aussi souvent que nécessaire (tous les jours dans des environnements très poussiéreux). Le nettoyage peut s'opérer en utilisant de l'eau pour les poussières sèches ou un bain contenant du savon ou un détergent dans le cas de poussières grasses. Du pétrole ou du chloroéthylène peuvent aussi être utilisés. Après avoir nettoyé l'alternateur, il est impératif de vérifier l'isolation de l'enroulement.

Défauts mécaniques

Défauts mécaniques	
Défauts sur le roulement	Action
Surchauffe excessive d'un roulement ou des deux (température dépassant 80 °C) (avec ou sans bruit anormal du roulement)	Si la couleur du roulement a viré au bleu ou si la graisse a noirci, changez le roulement.
	Chemin de roulement fortement verrouillé (déplacement dans son logement)
Surchauffe	Action
Surchauffe excessive de l'armature de l'alternateur (température 40 °C au-dessus de la température ambiante)	Débit d'air (entrée-sortie) partiellement obstrué ou recyclage d'air chaud depuis l'alternateur ou l'appareil moteur.
	L'alternateur fonctionne avec une tension trop élevée (plus de 105 % de la tension nominale en charge).
	L'alternateur est surchargé
Problème de vibrations	Action
Trop de vibrations	Désalignement (couplage)
	Montage défectueux ou jeu sur le couplage
	Équilibrage incorrect de l'arbre (moteur-alternateur)
Vibrations excessives et bruits de ronflement provenant de l'alternateur	Un alternateur triphasé est excessivement chargé sur une seule phase par rapport à un niveau acceptable.
	Court-circuit sur le stator de l'alternateur
Bruits anormaux	Action
L'alternateur est endommagé à la suite d'un impact significatif qui est suivi par un ronflement et des vibrations.	Court-circuit sur le système
	Fonctionnement en parallèle MIS
	Conséquences possibles (en fonction de l'importance des anomalies ci-dessus) :
	Couplage brisé ou endommagé
	Extrémité d'arbre brisée ou tordue
	Déplacement ou court-circuit sur le rotor de l'induction principale
	Ventilateur fracturé ou se desserrant sur l'arbre
	Diodes de rotation et/ou AVR hors d'usage

Anomalies électriques

Anomalie	Action	Symptômes	Cause
Absence de tension sans charge ou au démarrage	Connectez une batterie de 4 à 12 volts sur les bornes E+ ou E- en respectant la polarité sur l'AVR pendant 2 à 3 secondes.	- La puissance de l'alternateur augmente et la tension est correcte après le retrait de la batterie.	- Absence d'un magnétisme résiduel
		La puissance de l'alternateur augmente, mais la tension n'atteint pas sa valeur nominale après le retrait de la batterie.	- Vérifiez les connexions des conducteurs vers l'AVR. - Les diodes de rotation sont défectueuses. - Court-circuit sur les enroulements du rotor
		La puissance de l'alternateur augmente mais la tension chute après le retrait de la batterie.	- L'AVR est défectueux. - Le champ de l'excitatrice est court-circuité ou son circuit est ouvert (vérifiez les enroulements). - Le circuit de l'enroulement de l'induction principale est ouvert (vérifiez la résistance).
Tension trop faible	Vérifiez le régime de l'appareil moteur.	Corrigez le régime du moteur.	- Vérifiez les connexions de l'AVR (AVR vraisemblablement défectueux). - Court-circuit de l'induction de l'excitatrice - Les diodes de rotation sont grillées. - Court-circuit sur le rotor de l'induction principale - Vérifiez la résistance.
		Régime moteur trop faible	Augmentez le régime de l'appareil moteur. (Ne touchez pas au potentiomètre de la tension AVR (P2) avant que le régime soit à la bonne valeur).
Tension trop élevée	Régalez la tension au moyen du potentiomètre.	Pas de réglage de la tension, mesure de la tension E+/E- sur l'AVR	Tension entre E+ et E- > de 12 V ou AVR défectueux
Oscillations de la tension	Régalez le potentiomètre de stabilisation sur l'AVR.	En l'absence d'effet : changez de mode de récupération normal/ rapide (ST2) R438 ou R448 uniquement	Vérifiez le régime à la recherche d'une irrégularité cyclique.
			Connexions desserrées.
			AVR défectueux
			Régime moteur sous la valeur nominale en charge (au réglage du LAM trop haut)

Anomalie	Action	Symptômes	Cause
La tension est correcte sans charge, mais trop basse en charge (*).	Faites fonctionner l'unité sans charge et vérifiez la tension entre E+ et E-.	Tension entre E+ et E- <6 V (CC) Tension entre E+ et E- >10 V (CC)	Vérifiez le régime (ou LAM sur R438 réglé trop haut)
			Diodes de rotation défectueuses
			Court-circuit sur l'induction principale. Vérifiez la résistance.
			Induit de l'excitatrice défectueux. Vérifiez la résistance.
Chute de la tension en fonctionnement normal (**)	Vérifiez l'AVR, le limiteur de surtensions, les diodes de rotation et remplacez les pièces défectueuses.	La tension de sortie n'est pas conforme à la valeur nominale.	Circuit ouvert sur l'enroulement de l'excitatrice
			Induit de l'excitatrice défectueux
			AVR défectueux
			Circuit ouvert ou court-circuit sur l'enroulement du rotor de l'induction principale

AVERTISSEMENT

***Lors du fonctionnement en monophasé, vérifiez que les câbles de détection en provenance de l'AVR sont connectés sur les bornes d'entrée adéquates.**

AVERTISSEMENT

**** La protection interne de l'AVR peut fermer le circuit (connexion de surcharge perdue, court-circuit).**

Vérification des enroulements

Vous pouvez vérifier l'isolation de l'enroulement en réalisant un test de haute tension. Dans ce cas, vous devez déconnecter tous les câbles de l'AVR.

Pendant cette procédure, assurez-vous que l'alternateur n'est connecté à aucune charge extérieure et inspectez la boîte à bornes pour vérifier que les connexions sont parfaitement serrées.

- Arrêtez l'unité, déconnectez et reconnectez les câbles E+ (5+) and E- (6-) sur les bornes situées du côté du régulateur de tension (AVR).

- En utilisant des câbles volants et un contacteur momentanément et normalement ouvert, connectez le câble E+ (5+) sur l'un des côtés du contacteur et l'autre côté du contacteur sur la borne positive (+) d'une batterie sèche de 6 V CC. Mettez le câble E- (6-) à la masse sur le châssis de l'unité et mettez à la masse la borne négative (-) de la batterie vers l'unité.

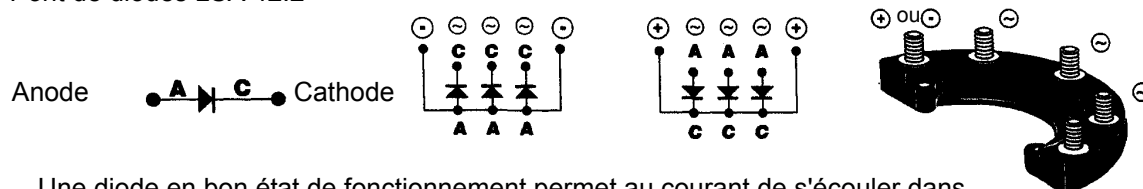
- Faites fonctionner l'unité au régime nominal.
- Connectez un voltmètre sur les branchements directs et fermez le disjoncteur de sortie, avec le connecteur momentanément fermé branché sur le câble E+ (5+), puis vérifiez la tension de sortie sur le voltmètre. Si la tension de sortie de l'alternateur est supérieure à sa valeur normale, alors la machine est en bon état de fonctionnement. L'anomalie proviendrait alors de l'AVR ou de son câblage associé (par exemple les enroulements auxiliaires et de détection).

Vérification du pont de diodes

ATTENTION

Des détériorations provoquées sur l'AVR dans de telles conditions ne sont pas couvertes par notre garantie.

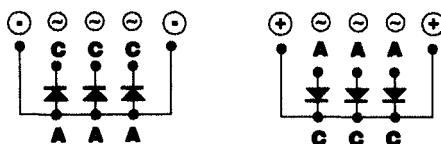
Pont de diodes LSA 42.2



Une diode en bon état de fonctionnement permet au courant de s'écouler dans une seule direction, de l'anode vers la cathode.

Pont de diodes LSA 43.2 / 44.2

Anode  Cathode



Une diode en bon état de fonctionnement permet au courant de s'écouler dans une seule direction, de l'anode vers la cathode.

Une diode en bon état de fonctionnement permet au courant de s'écouler dans une seule direction, de l'anode vers la cathode.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

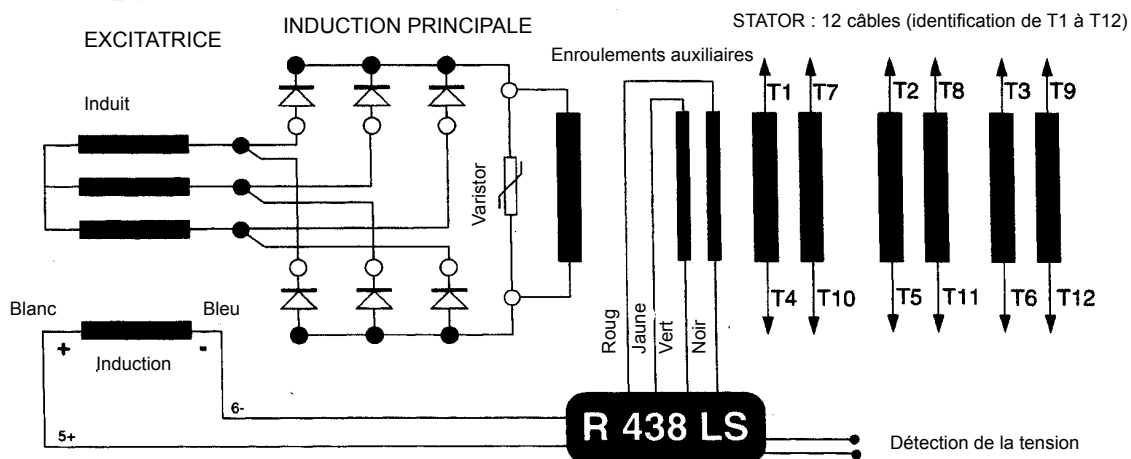
Spécifications électriques

L'alternateur PARTNER est une machine sans bague collectrice ni balais d'induction rotatifs, avec un câble de calibre 12 pour les enroulements au pas de 2/3, avec une isolation de classe H et un circuit d'excitation de l'induction disponible en version SHUNT ou AREP. La suppression des interférences est conforme aux normes EN 55011, groupe 1, Classe B.

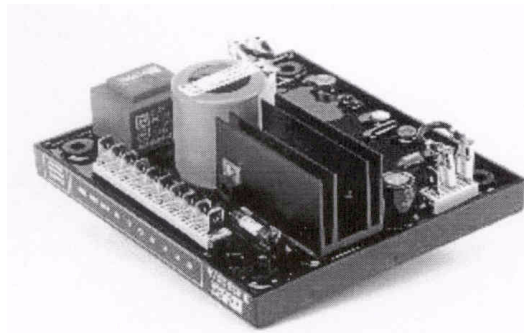
Options : Sondes de détection de température du stator, radiateurs indépendants.

Spécifications mécaniques

- Châssis en acier
- Les protections d'extrémité sont en aluminium ou en fonte.
- Les roulements à billes sont graissés à vie.
- Possibilités de montage
- STANDARD MD 35 : roulement unique avec pied standard et disques de couplage SAE.
- STANDARD B 34 : deux pieds de roulement montés avec clavette d'arbre standard
- Machine avec ouvertures de ventilation protégées, à refroidissement autonome
- Degré de protection : IP 23



Système d'excitation d'induction AREP



Avec l'excitation AREP, l'AVR électronique R438 est alimenté par deux enroulements auxiliaires qui sont indépendants du circuit de détection de la tension. Le premier enroulement a une tension proportionnelle à celle de l'alternateur (caractéristique du shunt), le second a une tension proportionnelle au courant du stator (caractéristique du compound : effet amplificateur). La tension de l'alimentation est redressée et filtrée avant d'être utilisée par le transistor de surveillance de l'AVR. Ce principe assure que la régulation ne

soit pas affectée par des distorsions générées par la charge.

Régulateur R 438 LS

- Courant de court-circuit = 3 x ENTRÉE pendant 10 secondes
- Courant de court-circuit = 3 x ENTRÉE pendant 10 secondes
- Alimentation standard ; 2 enroulements auxiliaires
- Alimentation du shunt ; max 4 SV - 50/60 Hz
- Courant nominal de surcharge : 8A -10 s
- Protection électronique (surcharge, court-circuit ouvert sur la détection de tension) : courant plafond d'excitation pendant 10 secondes, puis retour à 1 A approximativement

L'alternateur doit être arrêté (ou l'alimentation hors tension) afin de réarmer la protection.

- Fusible F1 sur l'entrée (X1, X2)
- Fusible F2 sur la sortie (E+, E-)
- Détection de tension : 5 VA isolé au moyen d'un transformateur. Bornes 0-110 V = 95 à 140V, bornes 0-220 V = 170 à 260V, bornes 0-380 V = 340 à 520 V
- Régulation de la tension
- Temps de réponse rapide ou normal par le strap ST2
- Réglage de la tension avec le potentiomètre P2. Autres tensions au moyen d'un transformateur abaisseur.
- Détection du courant : (fonctionnement en parallèle) : C.T. 2,5 VA cl1, secondaire 1A (option)
- Réglage du statisme en quadrature avec le potentiomètre P1
- Protection de sous-vitesse (U/f) et LAM : seuil de fréquence ajustable avec le potentiomètre P4.
- Réglage du courant maximum d'excitation avec P5 : 4,5 à 10 A
- Potentiomètre P5, réglage du courant maximum d'excitation 4,5 à 8 A.
- Sélection 50/60 Hz avec le strap ST3.

Options AVR R438

- **Transformateur de courant** pour un fonctionnement en parallèle.
- Potentiomètre de réglage de la tension à distance : 470 Q, 0,5 W min : plage de réglage : $\pm 5\%$ (plage limitée au moyen du potentiomètre interne de tension P2). Retirez le strap ST4 pour connecter le potentiomètre. (Un potentiomètre de 1 kohm peut aussi être utilisé pour étendre la plage de réglage).

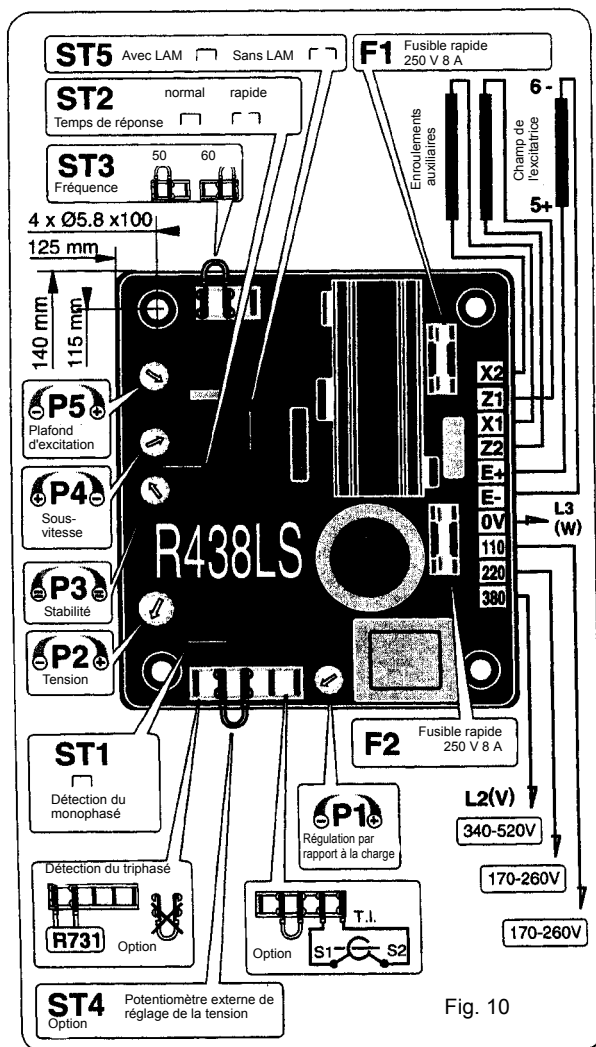


Fig. 10

Caractéristiques du LAM

Le circuit LAM est intégré en standard dans le régulateur R438 LS.

Rôle du LAM (Module de réglage de la charge) :

- En présence d'une charge, la vitesse de rotation du groupe électrogène diminue. Lorsqu'elle diminue en dessous d'un seuil de fréquence pré-réglé, le LAM provoque une chute de tension d'environ 15 %, avec pour conséquence une réduction de la charge active appliquée d'environ 25 %, jusqu'à ce que le régime moteur retrouve sa valeur nominale. C'est pourquoi le LAM peut être utilisé aussi bien pour réduire les variations du régime (fréquence) et leur durée en fonction d'une charge appliquée donnée, ou pour augmenter la charge appliquée possible pour une variation du régime (moteur avec turbocompresseur). Afin d'éviter des oscillations de la tension, le seuil de déclenchement de la fonction du LAM doit être approximativement réglé 2 Hz en dessous de la fréquence la plus faible en régime permanent.
- LAM : action éliminée en coupant le strap ST5.

Effets spécifiques du LAM sur un moteur diesel (Figure 12).

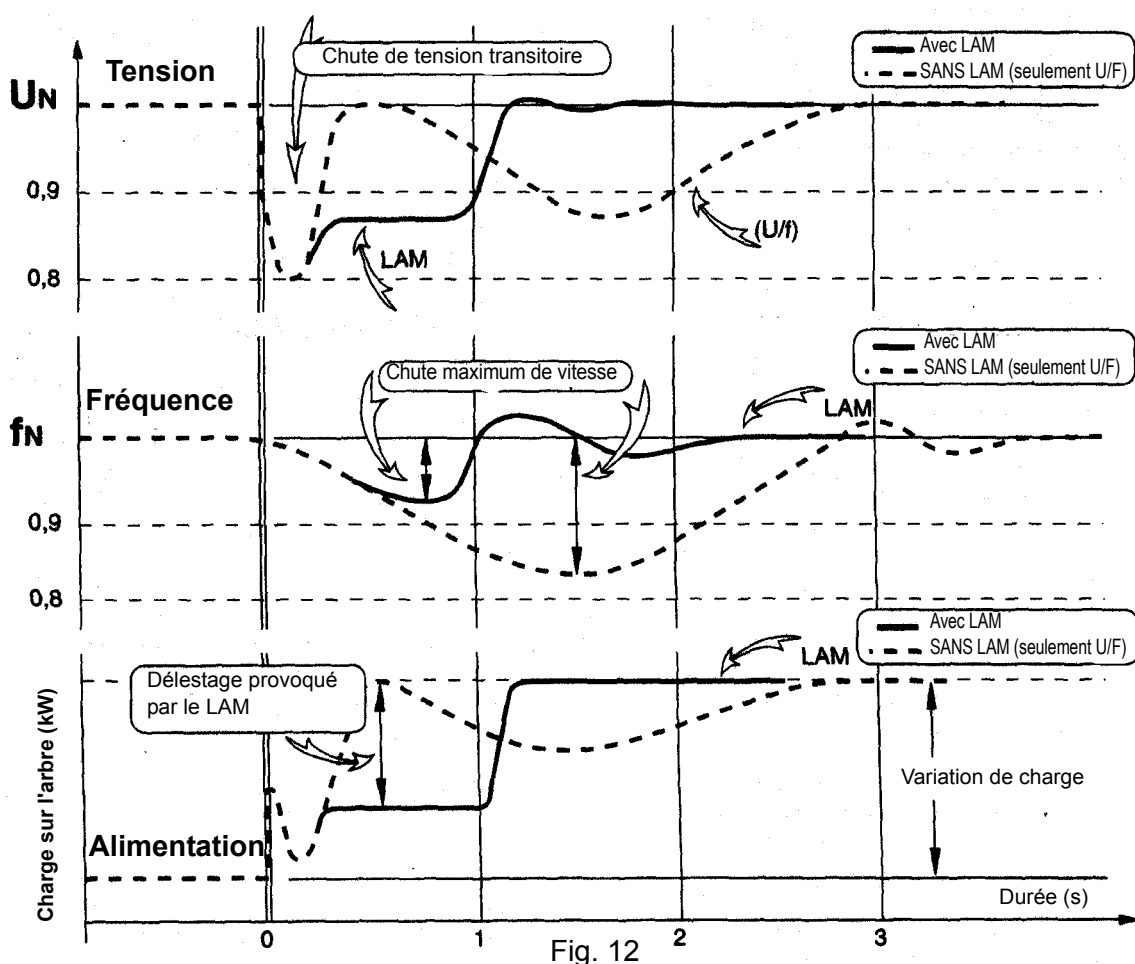


Fig. 12

Démontage et remontage



Pendant la période de garantie, cette opération ne doit être réalisée que dans un atelier approuvé par LEROY SOMER ou en usine ; dans le cas contraire, la garantie peut être annulée.

Pendant sa manutention, la machine doit rester à l'horizontale (lorsque la barre de transport est déposée). Reportez-vous à la figure 23.

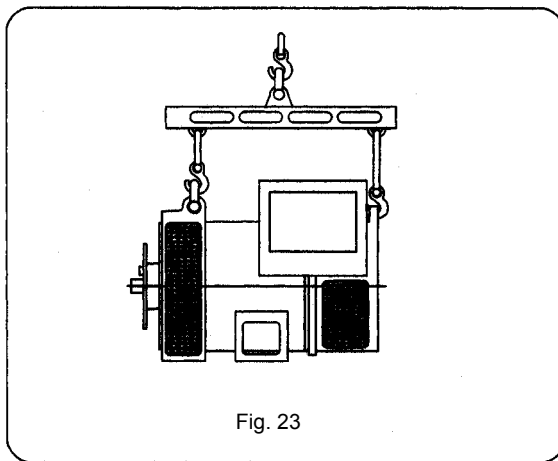


Fig. 23

Outils nécessaires

Pour démonter complètement la machine, nous vous recommandons d'avoir les outils répertoriés ci-dessous :

1. Clé à rochet + extension
2. Clé dynamométrique
3. Clé plate de 7 mm
4. Clé plate de 8 mm
5. Clé plate de 10 mm
6. Clé plate de 12 mm
7. Douille de 8 mm
8. Douille de 10 mm
9. Douille de 13 mm
10. Clé Allen de 15 mm (par exemple Facom : ET5)
11. Clé Allen de 16 mm (par exemple Facom : ET6)
12. Clé mâle TORX T20
13. Clé mâle TORX T30
14. Extracteur (par exemple Facom : U35)
15. Extracteur (par exemple Facom : U32/350)

Couple de serrage des vis

Identification	Diamètre des vis	Couple de serrage en N.m
Vis de blocage de terminaison de l'induction	M4	4
Vis de l'induction	M6	10
Vis du pont de diodes	M6	5
Écrou de diode	M5	4
Tige d'assemblage	M8	20
Vis de mise à la terre	M6	5
Écrou d'équilibrage	M5	4
Vis de disque/d'arbre	M10	66
Vis de relevage	M8	4
Vis de prise d'air	M6	5
Vis pour couvercle	M6	5

Accès aux connexions et au système de régulation

Les bornes sont accessibles en démontant le couvercle de la boîte à bornes.

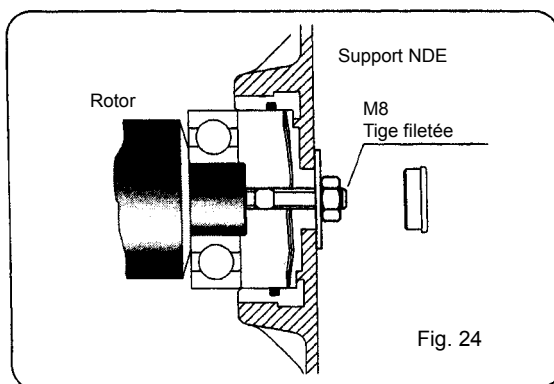
Pour accéder aux potentiomètres de réglage sur l'AVR, les plaques latérales doivent être déposées.

Accès, vérification et remplacement des diodes**Démontage**

- Démontez le couvercle de la boîte à bornes.
- Démontez la prise d'entrée d'air.
- Dévissez les colliers de fixation des câbles de sortie de l'alimentation, déconnectez E+. E- sur l'excitatrice et sur le module R 791.
- Déposez les 4 écrous sur les tirants.
- Déposez le support NDE en utilisant un extracteur : par exemple U.32 -350 (FACOM).
- Déposez le limiteur de surtensions.
- Déposez les quatre vis d'assemblage sur les ponts de diodes de l'induit.
- Déconnectez les diodes.
- Vérifiez les 6 diodes en utilisant un ohmmètre ou une lampe de poche.

Remontage

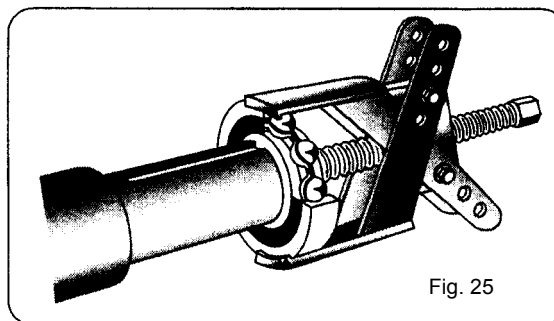
- Remettez en place les diodes en respectant la polarité.
- Remettez en place le limiteur de surtensions.
- Insérez un nouveau joint torique dans le boîtier du roulement.
- Réadaptez le support NDE (reportez-vous à la figure 24) et faites transiter l'ensemble de câbles entre les barres supérieures de la bride.
- Remettez les colliers de fixation sur les câbles et sur le module R791.
- Réadaptez la prise d'entrée d'air.
- Remettez en place le couvercle de la boîte à bornes.



Remplacement du roulement NDE sur une machine à roulement unique

Démontage

Démontez le support NDE et déposez le roulement en utilisant un extracteur. (Reportez-vous à la figure 25).



Remontage

- Faites chauffer la bague collectrice interne d'un roulement neuf par induction ou dans un four de séchage à 80 °C (n'utilisez pas de bain d'huile) et installez-la sur la machine.
- Placez la rondelle ondulée dans la bride et installez un nouveau joint torique.
- Remettez en place le support NDE.
- Posez le rotor sur un de ses pôles et faites-le glisser vers l'extérieur. Utilisez un tube comme levier pour aider au démontage.

- Après l'extraction, prenez garde au ventilateur. Il est nécessaire de remplacer le ventilateur en cas de démontage.

REMARQUE : si une intervention est nécessaire sur l'induction principale (rembobinage, remplacement d'un composant), le rotor dans son ensemble doit être rééquilibré.

Remontage

- Appliquez la procédure de démontage dans l'ordre inverse. Prenez garde à ne pas cogner les enroulements en réintroduisant le rotor dans le stator.

- Si vous remplacez le ventilateur, respectez le guide d'assemblage (figure 27). Utilisez un tube et une vis.

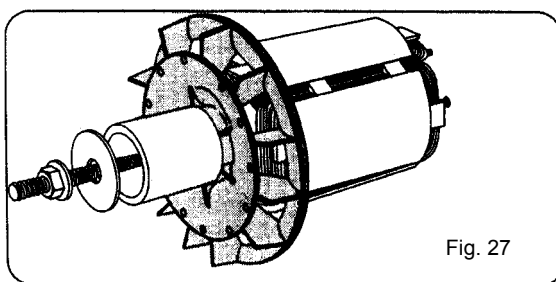


Fig. 27

Appliquez la procédure de remontage des roulements.



Après les réglages finaux, les panneaux d'accès ou le couvercle doivent être réinstallés.

Tableau des spécifications électriques

Alternateur - 2/4 - pôles - 50/60 Hz - Enroulement standard n° 6 (400 V pour les valeurs d'excitation).

Les valeurs de tension et du courant sont donnés pour un fonctionnement sans charge et pour un fonctionnement à la charge nominale avec une excitation de l'induction séparée. Toutes les valeurs sont données à $\pm 10\%$ (pour les valeurs exactes, consultez le rapport de test) et sont sujettes à modifications sans avis préalable.

Alternateur 4 pôles avec excitation AREP - Résistances à 20 °C () - 50/60 Hz

Type 42.2	VS2*	S4	S5	M6	M7	L9
Stator Phase/ neutre	0,76	0,34	0,34	0,22	0,22	0,2
Rotor	2,1	2,7	2,7	3,3	3,3	3,7
Enroulements auxiliaires X1, X2	0,5	0,3	0,3	0,26	0,26	0,23
Enroulements auxiliaires Z1, Z2	0,6	0,5	0,5	0,44	0,44	0,41
Induction	6	6	6	6	6	6
Induit	0,5	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51

Alternateur 4 pôles avec excitation AREP

Courant d'excitation d'induction (Intensité excitation (A) - 400 V, 50 Hz)

Symboles « i exc » intensité du courant d'excitation de l'induction de l'excitatrice.

Type 42.2	VS2*	S4	S5	M6	M7	L9
Sans charge	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7
À la charge nominale	2,4	2,1	2,3	2	2,3	2,3

(*) Machine de type Lister

Pour les machines 60 Hz, les valeurs de « i exc » sont approximatives entre environ 5 et 10 % de moins.

Résistance à 20 °C (Ω)

LSA 43.2	Stator L/N	Rotor	Enroulement X1, X2	Enroulement Z1, Z2	Induction	Induit
S1	0,155	1,35	0,32	0,52	4,6	0,23
S15	0,155	1,35	0,32	0,52	4,6	0,23
S25	0,155	1,35	0,32	0,52	4,6	0,23
S35	0,128	1,41	0,29	0,5	4,6	0,23
M45	0,105	1,57	0,26	0,51	4,6	0,23
L65	0,083	1,76	0,26	0,44	4,6	0,23
L8	0,063	7,96	0,21	0,4	4,6	0,23

Courant d'excitation de l'induction i exc (A) 400 V 50 Hz

“i exc”: courant d'excitation de l'induction de l'excitatrice

LSA 43.2	Sans charge	en charge
S1	1	2,6
S15	1	3
S25	1	3,2
S35	1	3,6
M45	0,8	3,2
L65	0,8	3,2
L8	0,8	3,2

Résistance à 20 °C (Ω)

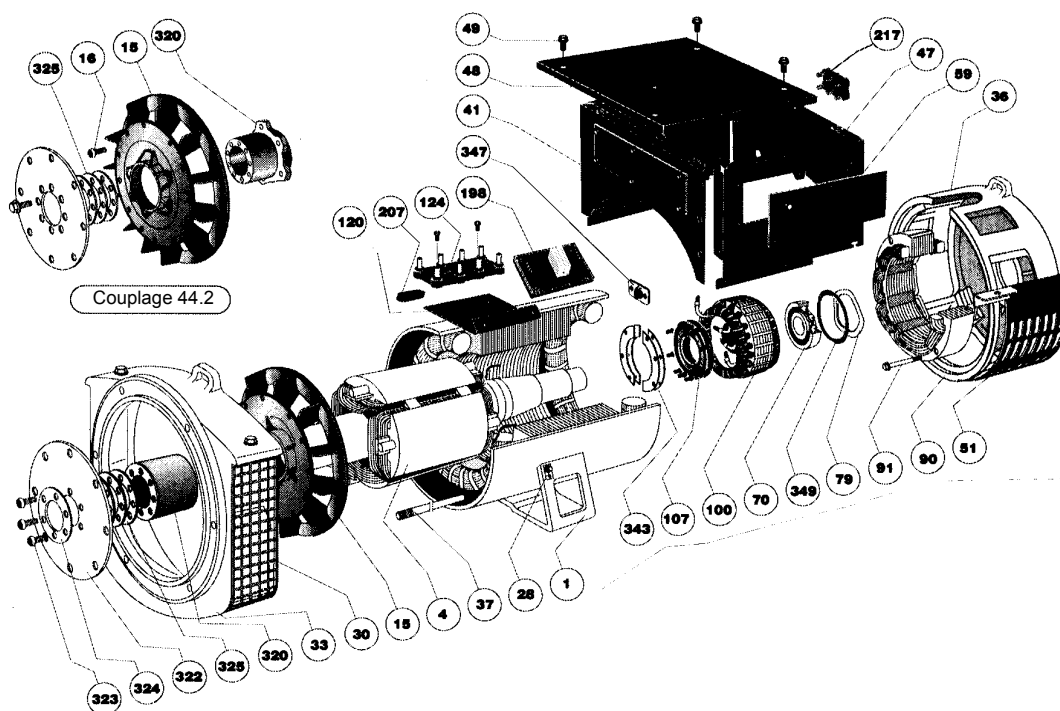
LSA 44.2	Stator L/N	Rotor	Enroulement X1, X2	Enroulement Z1, Z2	Induction	Induit
VS3	0,046	2,51	0,3	0,5	4,9	0,5
VS45	0,046	2,51	0,3	0,5	4,9	0,5
S7	0,036	2,91	0,21	0,32	4,9	0,5
S75	0,036	2,91	0,21	0,32	4,9	0,5
M95	0,024	3,32	0,17	0,28	4,9	0,5
L12	0,019	3,66	0,16	0,21	4,9	0,5

Courant d'excitation de l'induction i exc (A) 400 V 50 Hz

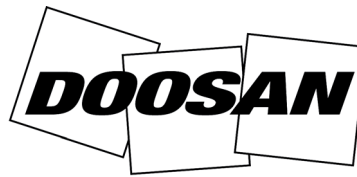
“i exc”: courant d'excitation de l'induction de l'excitatrice

LSA 44.2	Sans charge	en charge
VS3	1	3,6
VS45	1	4,2
S7	1	3,8
S75	1	4,2
M95	1,2	4
L12	1	3,8

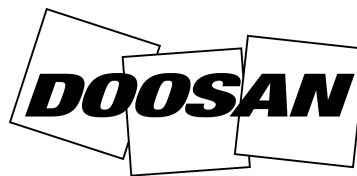
VUES ÉCLATÉES



N°	Nbre	Description	N°	Nbre	Description
1	1	Stator	59	3	Trappe d'inspection
4	1	Rotor	120	1	Support du bornier
15	1	Ventilateur	124	1	Bornier
16	6	Vis d'assemblage	198	1	Régulateur de tension
28	1	Borne de terre	207	1	Joint de l'amortisseur de l'AVR
30	1	Protection DE	217	1	Bornier
33	1	Grille de sortie d'air	290	1	Carter de PMG
36	1	Protection sur l'extrémité de l'excitatrice	291	1	Arbre d'adaptation
37	4	Tirant	292	1	Rotor magnétique
41	1	Protection du panneau avant	293	1	Stator
47	1	Protection du panneau arrière	294	1	Vis d'assemblage
48	1	Protection du panneau supérieur	295	1	Tirant
49	34	Vis d'assemblage	296	1	Écrou/rondelle de traversée
297	1	Plaque d'extrémité			
320	1	Moyeu			
322	1	Disque de couplage			
323	-	Vis d'assemblage			
324	1	Rondelle de serrage			
325	-	Cale d'espacement			
347	1	Limiteur de surtension			



Portable Power



Portable Power