

MANUEL D'UTILISATION



SÉRIE WHISPERWATT™
MODÈLE
DCA400SSI4F3PB
GÉNÉRATEUR 60 Hz
(MOTEUR DIESEL ISUZU BQ-6WG1X)
MANUEL D'INSTRUCTION NO. C3844303444A

Révision no 1 (12/10/22)

Pour trouver la dernière révision de cette publication ou du manuel de pièces associé, visitez notre site Web à l'adresse suivante :

www.mqpower.com



CE MANUEL DOIT ACCOMPAGNER L'ÉQUIPEMENT À TOUT MOMENT.

AVERTISSEMENT DE LA PROPOSITION 65



DCA400SSI4F3PB Générateur 60 Hz

Proposition 65 Avertissement.....	2
Tableau des matières	3
Décalcomanies de sécurité	4
Informations sur la sécurité	5-10
Spécifications	11
Dimensions.....	12
Installation	14-15
Informations générales	16
Informations générales sur le parallélisme	17-18
Principaux composants	20
Panneau de contrôle et de commande.....	21
Contrôleur numérique de groupe électrogène Basler.....	22-23
Familiarisation avec le panneau des bornes de sortie.....	24-26
Application de la charge	27
PowerBalance™	28
Sorties du générateur.....	29
Connexions du panneau de bornes de sortie...	30-31
Inspection/réglage	32-37
Procédure de démarrage du groupe électrogène (manuel).....	38-39
Procédure de démarrage du groupe électrogène (Mode Auto)	40
Procédures d'arrêt des générateurs	41
Procédures de démarrage du groupe électrogène (fonctionnement en parallèle)	42-44
Procédures d'arrêt du générateur (fonctionnement en parallèle)	45
Entretien	46-60
Dépannage (Diagnostics)	61-63
Dépannage (générateur)	64

Schéma de câblage du générateur (C3814005813b).....	65
Schéma de câblage du moteur (C3814106113a)..	66
Schéma de câblage du contrôleur (A) (C3814105803).....	67
Schéma de câblage du contrôleur (B) (C3814105903).....	68
Schéma de séquence Mcb (C3814206303).....	69
Schéma de câblage du chargeur de batterie (option)	70
Schéma de câblage du chauffage du bloc moteur (Option).....	71

AVIS

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.

AUTOCOLLANTS DE SÉCURITÉ

AUTOCOLLANTS DE SÉCURITÉ

Des autocollants de sécurité sont fixés sur le générateur comme indiqué dans la Figure 1. Gardez ces autocollants de sécurité propres en tout temps. Lorsque les autocollants de sécurité sont usés ou endommagés, contactez

votre revendeur le plus proche ou le service des pièces détachées de Multiquip.

AVIS

Pour connaître les références des autocollants de sécurité, reportez-vous au manuel de pièces associé.

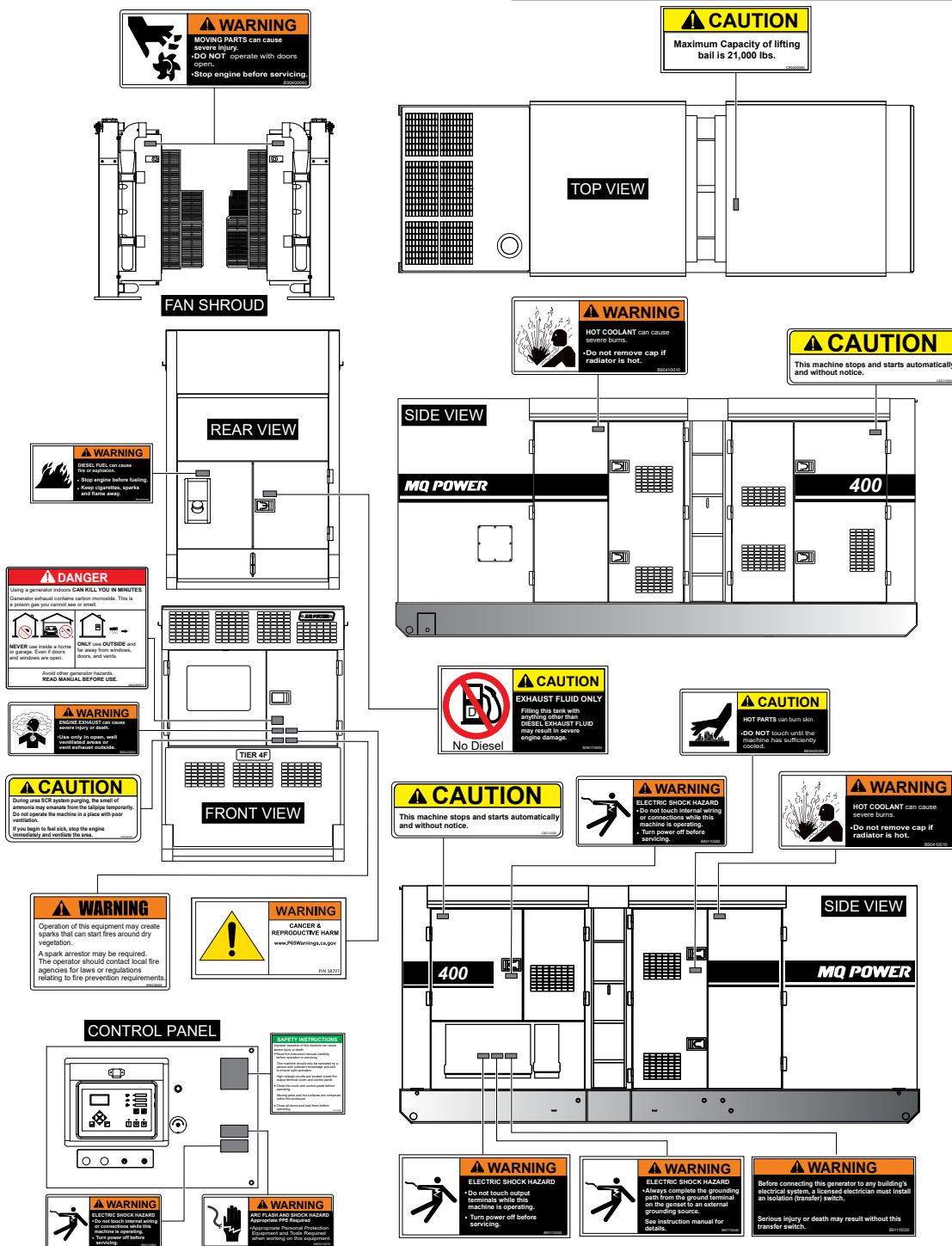


Figure 1. Autocollants de sécurité

INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ

Ne pas faire fonctionner ou entretenir le générateur avant d'avoir lu l'intégralité du manuel. Des précautions de sécurité doivent être prises à tout moment lors de l'utilisation de ce générateur. Si vous ne lisez pas et ne comprenez pas les messages de sécurité et les instructions d'utilisation, vous risquez de vous blesser ou de blesser d'autres personnes.

MESSAGES DE SÉCURITÉ

Les quatre messages de sécurité présentés ci-dessous vous informent des risques qui pourraient vous blesser ou blesser d'autres personnes. Les messages de sécurité traitent spécifiquement du niveau d'exposition de l'opérateur et sont précédés de l'un des quatre mots suivants : **DANGER**, **AVERTISSEMENT**, **ATTENTION** ou **AVIS**.

SYMBOLES DE SÉCURITÉ

 **DANGER**

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **ENTRAÎNERA** la **MORT** ou des **BLESSURES GRAVES**.

 **AVERTISSEMENT**

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **PEUT** entraîner la **MORT** ou des **BLESSURES GRAVES**.

 **ATTENTION**

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **PEUT** entraîner des **BLESSURES MINEURES** ou **MODÉRÉES**.

AVIS

Traite des pratiques non liées aux dommages corporels.

Les dangers potentiels associés à l'utilisation de ce générateur seront référencés par des symboles de danger qui peuvent apparaître dans ce manuel en conjonction avec des messages de sécurité.

Symbole	Risque de sécurité
	Risques de gaz d'échappement létaux
	Risques liés aux combustibles explosifs
	Risques de brûlures
	Risques de survitesse
	Risque lié aux pièces rotatives
	Risques liés aux fluides sous pression
	Risques de décharges électriques

INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ

SECURITE GENERALE

⚠ ATTENTION

- N'utilisez **JAMAIS** ce générateur sans vêtements de protection appropriés, lunettes incassables, protection respiratoire, protection auditive, bottes à embout d'acier et autres dispositifs de protection requis par le travail ou les réglementations de la ville et de l'état.



- N'utilisez **JAMAIS** ce générateur si vous ne vous sentez pas bien en raison d'une fatigue ou d'une maladie, ou si vous prenez des médicaments.
- N'utilisez **JAMAIS** ce générateur sous l'influence de drogues ou d'alcool.



- Vérifiez **TOUJOURS** que le générateur ne présente pas de filetages ou de boulons desserrés avant de commencer.
- N'utilisez **JAMAIS** le générateur à d'autres fins que celles pour lesquelles il a été conçu ou pour d'autres applications.

AVIS

- Ce générateur ne doit être utilisé que par un personnel formé et qualifié âgé de 18 ans et plus.
- Si nécessaire, remplacez la plaque signalétique, les autocollants de fonctionnement et de sécurité lorsqu'ils deviennent difficiles à lire.
- Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour tout accident dû à des modifications de l'équipement. Toute modification non autorisée du générateur annule toutes les garanties.
- N'utilisez **JAMAIS** d'accessoires ou de fixations qui ne sont pas recommandés par MQ Power pour ce générateur. Cela pourrait endommager le générateur et/ou blesser l'utilisateur.

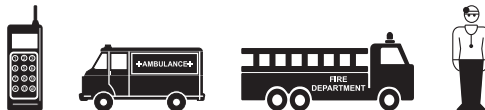
- Connaissez **TOUJOURS** l'emplacement de l'**extincteur** le plus proche.



- Connaissez **TOUJOURS** l'emplacement de la **trousse de premiers secours** la plus proche.



- Sachez **TOUJOURS** où se trouve le téléphone le plus proche ou **gardez un téléphone sur le chantier**. Connaissez également les numéros de téléphone de l'**ambulance**, du **médecin** et des **pompiers** les plus proches. Ces informations seront précieuses en cas d'urgence.



SÉCURITÉ DES GÉNÉRATEURS

⚠ DANGER

- Ne faites **JAMAIS** fonctionner le générateur dans une atmosphère explosive ou à proximité de matériaux combustibles. Une explosion ou un incendie pourrait en résulter et provoquer **des lésions corporelles graves, voire la mort**.



⚠ AVERTISSEMENT

- Ne débranchez **JAMAIS** les **dispositifs d'urgence ou de sécurité**. Ces dispositifs sont destinés à la sécurité de l'opérateur. La déconnexion de ces dispositifs peut provoquer **des blessures graves, des lésions corporelles ou même la mort**. La déconnexion de l'un de ces dispositifs annule toutes les garanties.

⚠ ATTENTION

- **NE JAMAIS** lubrifier les composants ou tenter de les réparer sur un générateur en **marche**.

AVIS

- Veillez **TOUJOURS** à ce que le générateur soit sur un sol plat avant de l'utiliser.
- Maintenez **TOUJOURS** le générateur en bon état de marche.
- Réparez les dommages subis par le générateur et remplacez immédiatement toute pièce cassée.
- Rangez **TOUJOURS** le générateur correctement lorsqu'il n'est pas utilisé. Le générateur doit être stocké dans un endroit propre et sec, hors de portée des enfants et du personnel non autorisé.

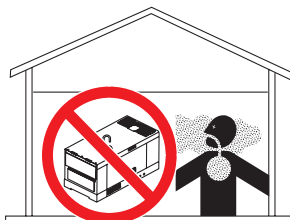
INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ

SECURITE DU MOTEUR

DANGER

- Les gaz d'échappement du carburant du moteur contiennent du monoxyde de carbone toxique. Ce gaz est incolore et inodore, et peut causer la mort s'il est inhalé.

- Le moteur de ce générateur nécessite un flux d'air de refroidissement adéquat et libre. N'utilisez **JAMAIS** cet appareil dans un endroit fermé ou étroit où la libre circulation de l'air est limitée. Si le flux d'air est restreint, cela peut provoquer des blessures aux personnes et aux biens et endommager sérieusement l'équipement ou le moteur.



- Lorsque vous utilisez le générateur à l'extérieur, **NE PLACEZ PAS** le générateur à proximité de portes, de fenêtres ou d'évents qui pourraient permettre au monoxyde de carbone de pénétrer et de s'accumuler dans les espaces occupés.

AVERTISSEMENT

- Ne placez **JAMAIS** les mains ou les doigts à l'intérieur du compartiment moteur lorsque le moteur tourne.

- Ne faites **JAMAIS** fonctionner le moteur si les boucliers thermiques ou les protections sont retirés.

- Gardez les doigts, les mains, les cheveux et les vêtements à l'écart de toutes les pièces mobiles pour éviter toute blessure.



- Ne faites **JAMAIS** fonctionner le générateur avec les portes ouvertes. Arrêtez le moteur avant de procéder à l'entretien.

- **NE PAS** retirer le bouchon du radiateur lorsque le moteur est chaud. De l'eau bouillante à haute pression jaillira du radiateur et ébouillantera gravement toute personne se trouvant dans la zone générale du générateur.



- **NE PAS** retirer le bouchon de vidange du liquide de refroidissement lorsque le moteur est chaud. Le liquide de refroidissement chaud jaillira du réservoir de refroidissement et brûlera gravement toute personne se trouvant dans la zone générale du générateur.

- **NE VIDANGEZ PAS** l'huile moteur lorsque le moteur est chaud. L'huile chaude jaillit et brûle gravement toute personne se trouvant à proximité du générateur.

- Le fonctionnement du générateur peut créer des étincelles qui peuvent déclencher des incendies autour de la végétation sèche. Un pare-étincelles peut être nécessaire. L'opérateur doit contacter les services d'incendie locaux pour connaître les lois ou règlements relatifs aux exigences de prévention des incendies.

ATTENTION

- Ne touchez **JAMAIS** le collecteur d'échappement, le silencieux ou le cylindre chaud. Laissez ces pièces refroidir avant de procéder à l'entretien du générateur.



AVIS

- Ne faites **JAMAIS** tourner le moteur sans filtre à air ou avec un filtre à air sale. Le moteur risque d'être gravement endommagé. Faites fréquemment l'entretien du filtre à air pour éviter tout dysfonctionnement du moteur.

- Ne modifiez **JAMAIS** les réglages d'usine du moteur ou du régulateur du moteur. Le moteur ou le générateur peut être endommagé s'il fonctionne dans des plages de vitesse supérieures au maximum autorisé.



- L'empilement humide est un problème courant avec les moteurs diesel qui fonctionnent pendant de longues périodes avec une charge légère ou nulle. Lorsqu'un moteur diesel fonctionne sans charge suffisante (moins de 30 à 35 % de la puissance nominale), il ne fonctionne pas à sa température optimale. Le carburant non brûlé s'accumule alors dans le système d'échappement, ce qui peut encrasser les injecteurs de carburant, les soupapes du moteur et le système d'échappement, y compris les turbocompresseurs, et réduire les performances de fonctionnement.

Pour qu'un moteur diesel fonctionne au maximum de son efficacité, il doit être capable de fournir du carburant et de l'air dans le bon rapport et à une température moteur suffisamment élevée pour que le moteur brûle complètement tout le carburant.

L'empilement humide ne cause généralement pas de dommages permanents et peut être atténué si une charge supplémentaire est appliquée pour soulager cette condition. Il peut réduire les performances du système et augmenter la maintenance. L'application d'une charge croissante pendant un certain temps jusqu'à ce que l'excès de carburant soit brûlé et que la capacité du système soit atteinte permet généralement de réparer le problème. Cela peut prendre plusieurs heures pour brûler le carburant non brûlé accumulé.

INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ

SECURITE DES CARBURANTS

DANGER

- Ne démarrez **JAMAIS** le moteur à proximité de carburant ou de liquides combustibles renversés. Le carburant diesel est extrêmement inflammable et ses vapeurs peuvent provoquer une explosion si elles s'enflamment.
- Faites **TOUJOURS** le plein dans une zone bien ventilée, loin des étincelles et des flammes nues.
- Faites **TOUJOURS** preuve d'une extrême attention lorsque vous travaillez avec des liquides inflammables.
- Ne remplissez **JAMAIS** le réservoir de carburant lorsque le moteur **tourne** ou est **chaud**.
- Ne remplissez **JAMAIS** trop le réservoir de carburant. Le carburant renversé peut s'enflammer s'il entre en contact avec des pièces chaudes du moteur ou des étincelles provenant du système d'allumage.
- Stockez le carburant dans des récipients appropriés, dans des zones bien ventilées et à l'écart des étincelles et des flammes.
- N'utilisez **JAMAIS** de carburant comme produit de nettoyage.
- Ne fumez **JAMAIS** autour ou à proximité de l'équipement. Un incendie ou une explosion pourrait résulter des vapeurs de carburant ou si du carburant est renversé sur un moteur chaud.



SÉCURITÉ DU REMORQUAGE

ATTENTION

- Avant de remorquer votre générateur, vérifiez les règles de sécurité de remorquage de votre comté ou de votre état local, en plus de respecter les **règles de sécurité de remorquage du Département des Transports (DOT - Department of Transportation)**.
- Reportez-vous au manuel de la remorque MQ Power pour des informations supplémentaires sur la sécurité.
- Afin de réduire la possibilité d'un accident lors du transport du générateur sur les routes publiques, assurez-vous **TOUJOURS** que la remorque qui supporte le générateur et le véhicule tracteur sont tous deux mécaniquement sains et en bon état de fonctionnement.
- Arrêtez **TOUJOURS** le moteur avant de le transporter.



- Assurez-vous que l'attelage et le dispositif d'attelage du véhicule tracteur ont un **poids nominal égal ou supérieur** au poids nominal brut de la remorque.
- Vérifiez **TOUJOURS** l'usure de l'attelage et de l'accouplement.
- Ne remorquez **JAMAIS** une remorque dont les attelages, les couplages, les chaînes, etc. sont défectueux.
- Vérifiez la pression des pneus du véhicule tracteur et de la remorque. **Gonflez les pneus de la remorque comme indiqué sur la paroi latérale du pneu.** Vérifiez également l'usure de la bande de roulement des pneus des deux véhicules.
- Assurez-vous **TOUJOURS** que la remorque est équipée de **chaînes de sécurité**.
- Attachez **TOUJOURS** correctement les chaînes de sécurité de la remorque au véhicule tracteur.
- Vérifiez **TOUJOURS** que les feux de direction, de recul, de freinage et de remorque du véhicule et de la remorque sont connectés et fonctionnent correctement.
- Les exigences du DOT sont les suivantes :
 - Connecter et tester le fonctionnement du frein électrique.
 - Fixez les câbles d'alimentation portables dans le chemin de câbles avec des attaches.
- La vitesse maximale pour le remorquage sur autoroute est de **55 MPH**, sauf indication contraire. Le remorquage hors route recommandé ne doit pas dépasser **15 MPH** ou moins selon le type de terrain.
- Évitez les arrêts et les démarrages brusques. Ceux-ci peuvent provoquer un dérapage ou une mise en portefeuille. Des démarrages et des arrêts progressifs et en douceur amélioreront le remorquage.
- Évitez les virages serrés pour ne pas rouler.
- La remorque doit être ajustée à une position de niveau à tout moment lors du remorquage.
- Relevez et verrouillez la béquille de la remorque en position verticale lors du remorquage.
- Placez des **cales** sous les roues pour éviter qu'elles ne **roulent** lorsque vous êtes garé.
- Placez des **blocs de soutien** sous le pare-chocs de la remorque pour éviter qu'elle ne **bascule** lorsqu'elle est garée.
- Utilisez le cric pivotant de la remorque pour régler la hauteur de la remorque à une position de niveau lorsqu'elle est garée.

INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ

SECURITE ELECTRIQUE

DANGER

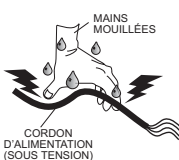
- Ne touchez **JAMAIS** les bornes de sortie pendant le fonctionnement. Tout contact avec les bornes de sortie pendant le fonctionnement peut provoquer une **électrocution, une décharge électrique ou des brûlures**.

- La tension électrique nécessaire au fonctionnement du générateur peut provoquer **des blessures graves, voire mortelles**, par contact physique avec des circuits sous tension. Mettez le générateur et tous les disjoncteurs **HORS TENSION** avant d'effectuer des travaux d'entretien sur le générateur ou d'entrer en contact avec les bornes de sortie.
- N'insérez **JAMAIS** d'objets dans les réceptacles de sortie pendant le fonctionnement. C'est extrêmement dangereux. Il existe un risque de **décharge électrique, d'électrocution ou de mort**.

- La contre-alimentation d'un système d'utilité publique peut provoquer une **électrocution** et/ou des dommages matériels. Ne connectez **JAMAIS** le générateur au système électrique d'un bâtiment sans un interrupteur de transfert ou un autre dispositif approuvé. Toutes les installations doivent être effectuées par un **électricien agréé**, conformément à tous les lois et codes électriques applicables. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une décharge électrique ou des brûlures, et provoquer des **blessures graves, voire mortelles**.


Sécurité du cordon d'alimentation/câble

DANGER

- Ne laissez **JAMAIS** les cordons d'alimentation ou les câbles **reposer dans l'eau**.
- Ne **restez JAMAIS dans l'eau** pendant que le CA du générateur est transféré à une charge.
- N'utilisez **JAMAIS** de câbles ou de cordons **endommagés** ou **usés** pour connecter des équipements au générateur. Inspectez l'isolation pour voir s'il y a des coupures.
- Ne **JAMAIS** saisir ou toucher un cordon ou un câble électrique sous tension avec des mains mouillées. Il existe un risque de **décharge électrique, d'électrocution ou de mort**.


- Assurez-vous que les câbles d'alimentation sont solidement connectés aux prises de sortie du générateur. Des connexions incorrectes peuvent provoquer un choc électrique et endommager le générateur.

AVIS

- Assurez-vous **TOUJOURS** que le cordon d'alimentation ou de rallonge approprié a été sélectionné pour le travail. Voir le tableau de sélection des câbles dans ce manuel.

Sécurité de la mise à la terre

DANGER

- Avant d'utiliser le générateur, assurez-vous **TOUJOURS** que les circuits électriques sont correctement reliés à une mise à la terre appropriée (tige de terre) conformément au Code national de l'électricité (NEC) et aux codes locaux. Des **blessures graves ou la mort par électrocution** peuvent résulter de l'utilisation d'un générateur non mis à la terre.
- N'utilisez **JAMAIS** la tuyauterie de gaz comme masse électrique.

SÉCURITÉ DES PILES

DANGER

- **NE PAS** faire tomber la batterie. Il y a un risque d'explosion de la batterie.
- N'exposez **JAMAIS** la batterie à des flammes nues, des étincelles, des cigarettes, etc. La batterie contient des gaz et des liquides combustibles. Si ces gaz et liquides entrent en contact avec une flamme ou une étincelle, une explosion peut se produire.


AVERTISSEMENT

- Portez **TOUJOURS** des lunettes de sécurité lorsque vous manipulez la batterie pour éviter toute irritation des yeux. La batterie contient des acides qui peuvent causer des blessures aux yeux et à la peau.

- Utilisez des gants bien isolés pour ramasser la batterie.
- Maintenez **TOUJOURS** la batterie chargée. Si la batterie n'est pas chargée, des gaz combustibles s'accumulent.
- Rechargez **TOUJOURS** la batterie dans un environnement bien ventilé pour éviter le risque d'une concentration dangereuse de gaz combustibles.
- Si le liquide de la batterie (acide sulfurique dilué) entre en contact avec les **vêtements ou la peau**, rincez immédiatement la peau ou les vêtements avec beaucoup d'eau.

INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ

- Si le liquide de la batterie (acide sulfurique dilué) entre en contact avec les **yeux**, rincez-les immédiatement à grande eau et contactez le médecin ou l'hôpital le plus proche pour obtenir des soins médicaux.

⚠ ATTENTION

- Débranchez **TOUJOURS** la **borne NÉGATIVE** de la **batterie** avant d'effectuer des travaux sur le générateur.
- Maintenez **TOUJOURS** les câbles de batterie en bon état de fonctionnement. Réparez ou remplacez tous les câbles usés.

SÉCURITÉ ENVIRONNEMENTALE/DÉMARRAGE

AVIS

Le déclassement est un processus contrôlé utilisé pour mettre hors service en toute sécurité une pièce d'équipement qui n'est plus utilisable. Si l'équipement présente un risque inacceptable et irréparable pour la sécurité en raison de son usure ou de son endommagement, ou s'il n'est plus rentable de l'entretenir (au-delà de la fiabilité du cycle de vie) et qu'il doit être mis hors service (démolition et démantèlement), veuillez à suivre les règles ci-dessous :

- Ne versez **JAMAIS** les déchets ou l'huile directement sur le sol, dans un égout ou dans une source d'eau.
- Contactez le département des travaux publics de votre pays ou l'agence de recyclage de votre région et prenez les dispositions nécessaires pour éliminer correctement les composants électriques, les déchets ou l'huile associés à cet équipement.
- Lorsque le cycle de vie de cet équipement est terminé, retirez la batterie et apportez-la à une installation appropriée pour la récupération du plomb. Prenez des précautions de sécurité lorsque vous manipulez des batteries qui contiennent de l'acide sulfurique.
- Lorsque le cycle de vie de cet équipement est terminé, il est recommandé d'envoyer le cadre et toutes les autres pièces métalliques à un centre de recyclage.



Le recyclage des métaux consiste à collecter le métal des produits mis au rebut et à le transformer en matières premières pour la fabrication d'un nouveau produit.

Les recycleurs comme les fabricants encouragent le processus de recyclage des métaux. Le recours à un centre de recyclage des métaux favorise les économies d'énergie.

INFORMATIONS SUR LES ÉMISSIONS

AVIS

Le moteur diesel utilisé dans cet équipement a été conçu pour réduire les niveaux nocifs de monoxyde de carbone (CO), d'hydrocarbures (HC) et d'oxydes d'azote (NOx) contenus dans les émissions d'échappement diesel.

Ce moteur a été certifié conforme aux exigences de l'EPA en matière d'émissions par évaporation dans la configuration installée.

Toute tentative de modification ou de réglage du système d'émission du moteur par du personnel non autorisé et sans formation adéquate peut endommager l'équipement ou créer une situation dangereuse.

En outre, la modification du système d'alimentation en carburant peut avoir un effet négatif sur les émissions par évaporation, ce qui peut entraîner des amendes ou d'autres pénalités.

Étiquette de contrôle des émissions

L'étiquette de contrôle des émissions fait partie intégrante du système d'émission et est strictement contrôlée par la réglementation.

L'étiquette doit rester avec le moteur pendant toute sa durée de vie.

Si une étiquette d'émission de remplacement est nécessaire, veuillez contacter votre distributeur de moteurs agréé.

Tableau 1. Spécifications du générateur

Modèles	DCA400SSI4F3PB
Type	Générateur synchrone à champ tournant, autoventilé, de type ouvert et protégé
Connexion de l'armature	Étoile avec Neutre
Phase	3
Sortie de veille	336 kW (420 kVA)
Prime Output	320 kW (400 kVA)
3Ø Voltage	208, 220, 240, 416, 440, 480V
1Ø Voltage	120, 127, 139, 240, 254, 277V
Facteur de puissance	0,8
Fréquence	60 Hz
Vitesse	1 800 tr/min
Aux. Alimentation en courant alternatif	Monophasé, 60 Hz
Tangage	2/3
Subtransitoire	0,066
Transitoire	0,17
Synchrone	1 278
Réactance à séquence zéro	0,007
Protection contre les surcharges	OCR/disjoncteur principal
Aux. Tension/sortie	120V/4,8 kW (2,4 kW × 2)
Poids à sec	5 570 kg (12 280 lb)
Poids humide	5 980 kg (13 184 lb)

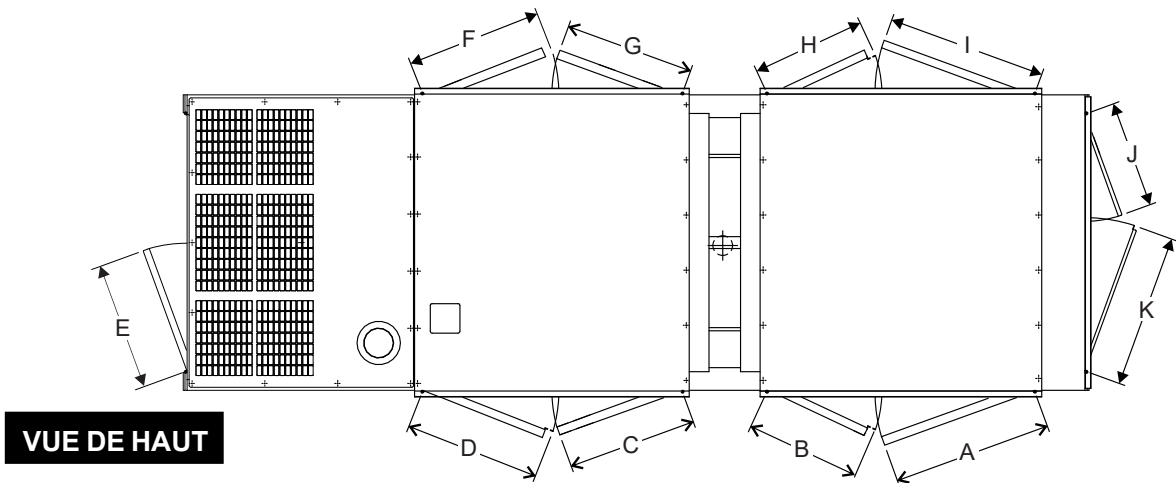
Tableau 2. Spécifications du moteur

Modèle	ISUZU BQ-6WG1X certifié Tier 4 Final	
Type	4 temps, refroidissement par eau, injection directe, turbocompression, refroidissement par air chargé, EGR, DOC et SCR	
Nombre de cylindres	6	
Alésage × Course	5,79 po × 6,06 po (147 mm × 154 mm)	
Déplacement	957 po cu (15,68 litres)	
Sortie nominale	458 ch à 1 800 tr/min	
Démarrage	Électrique	
Capacité du liquide de refroidissement	19,4 gal. (73,6 litres) ¹	
Capacité de l'huile de lubrification	15,1 gal. (57 litres) ²	
Type d'huile de lubrification	CLASSE DE SERVICE API CJ-4	
Capacité du réservoir de DEF	56 litres (14,8 gal.)	
Type de carburant	Carburant diesel n° 2 (uniquement carburant diesel à très faible teneur en soufre)	
Capacité du réservoir de carburant	210 litres (55,5 gal.)	
Consommation de carburant	104,6 L (27,6 gal.)/h à pleine charge	77,0 L (20,4 gal.)/heure à 3/4 de charge
	50,8 L (13,4 gal.)/heure à 1/2 de charge	31,6 L (8,4 gal.)/heure à 1/4 de charge
Batterie	12V 200 Ah × 2 (système 24 VCC)	

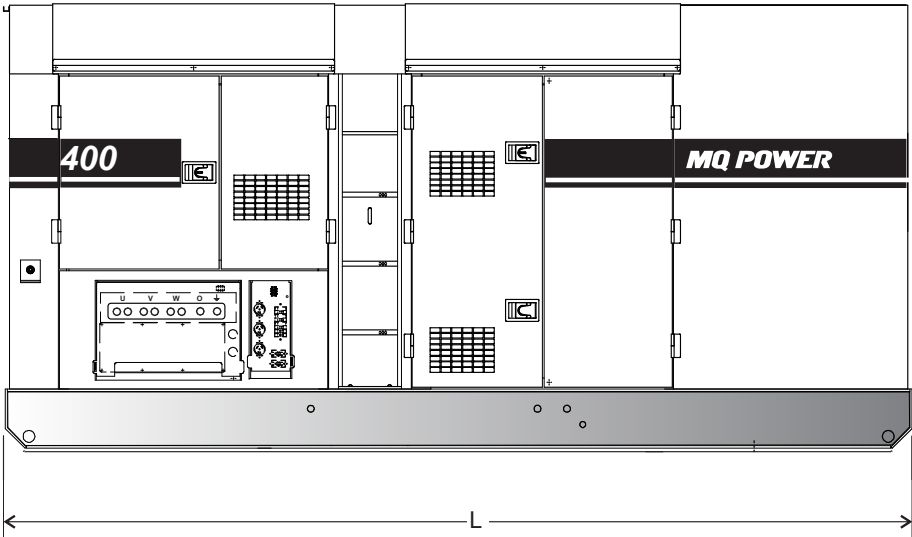
¹ Comprend les tuyaux du moteur et du radiateur

² Comprend des filtres

DIMENSIONS

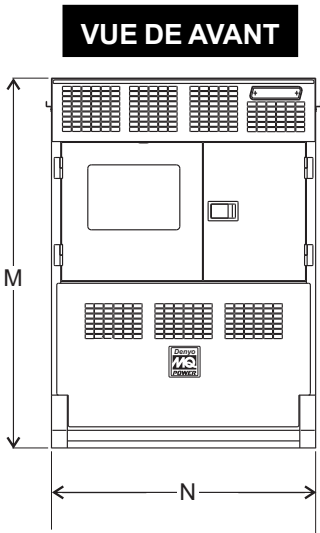


VUE DE HAUT



VUE DE LATÉRALE

Figure 2. Dimensions



VUE DE AVANT

Tableau 3. Dimensions			
Lettre de référence	Dimension en. (mm)	Lettre de référence	Dimension en. (mm)
A	31,89 (810)	H	22,83 (580)
B	22,83 (580)	I	31,89 (810)
C	26,00 (660)	J	21,46 (545)
D	27,16 (690)	K	30,71 (780)
E	25,59 (650)	L	181,10 (4 600)
F	27,16 (690)	M	88,58 (2 250)
G	26,00 (660)	N	59,06 (1 500)

[illegible]

MISE À LA TERRE DES GÉNÉRATEURS

TOUJOURS se référer à l'article 250 (Mise à la terre et mise à la masse) du Code national de l'électricité (NEC).

AVIS

Vérifiez **TOUJOURS** auprès de l'État, de la province, du district et des municipalités les exigences de mise à la terre électrique avant d'utiliser le générateur.

EXEMPLE de mise à la terre de l'appareil (Figure 3) si les conditions d'utilisation exigent un tel dispositif :

Connecter la mise à la terre

Consultez les codes électriques et de sécurité locaux pour une connexion correcte en fonction des conditions d'utilisation. Reportez-vous au tableau de mise à la terre des conducteurs, article 250 du manuel NEC.

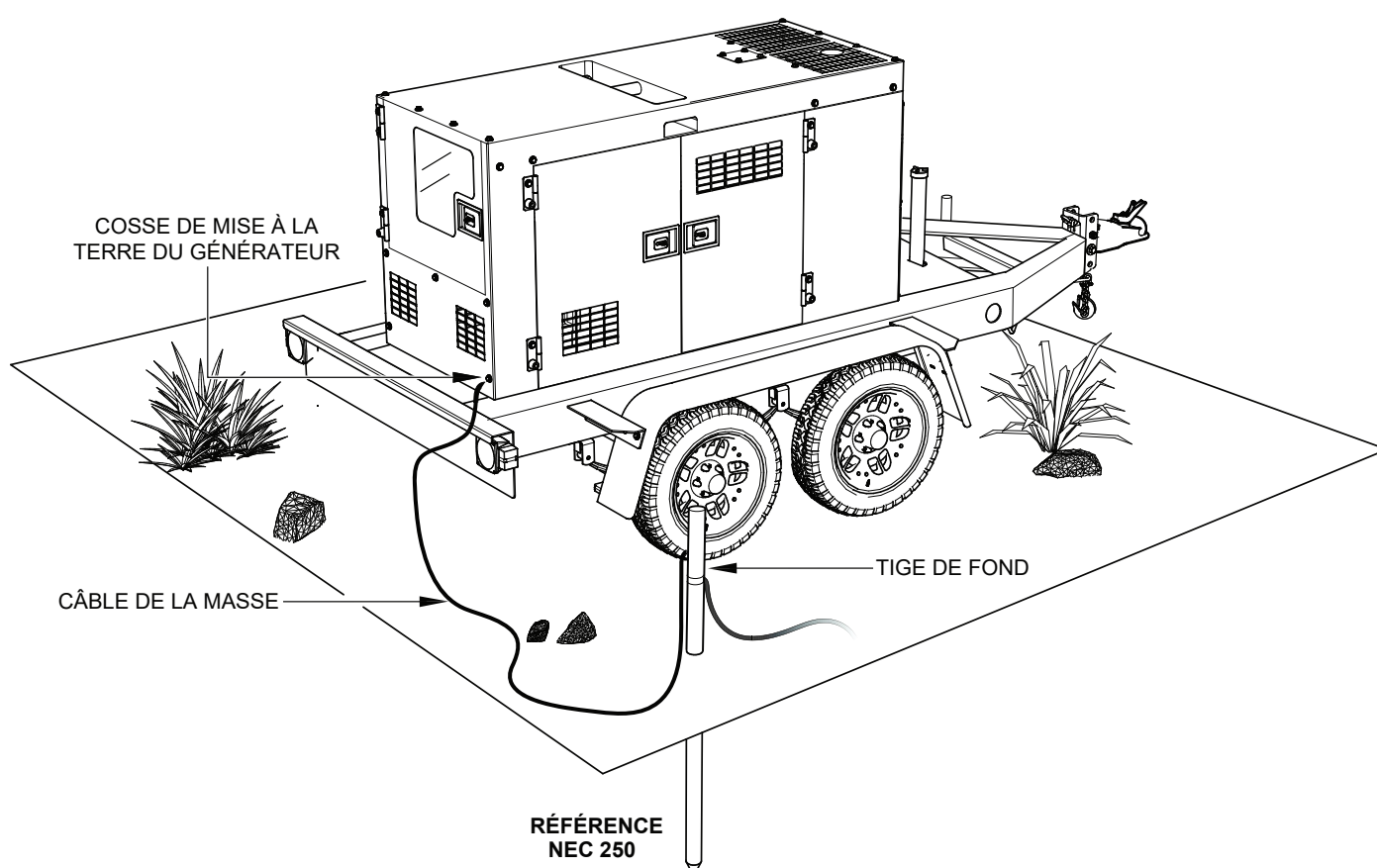


Figure 3. Application typique de mise à la terre d'un générateur

AVIS

Les générateurs montés sur remorque relèvent de la seule responsabilité de MQ Power.

INSTALLATION EXTÉRIEURE

Installez le générateur dans une zone exempte de débris, de passants et d'obstacles aériens. Assurez-vous que le générateur se trouve sur un sol sûr et plat afin qu'il ne puisse pas glisser ou se déplacer. De plus, installez le générateur de manière à ce que les gaz d'échappement ne soient pas évacués en direction des maisons voisines.

Le site d'installation doit être relativement exempt d'humidité et de poussière. Tous les équipements électriques doivent être protégés de l'humidité excessive. Le non-respect de cette consigne entraînera une détérioration de l'isolation et provoquera des courts-circuits et des mises à la terre.

Les matières étrangères telles que la poussière, le sable, les peluches et les matériaux abrasifs ont tendance à provoquer une usure excessive des pièces du moteur et de l'alternateur.



ATTENTION

Faites très attention à la ventilation lorsque vous utilisez le générateur à l'intérieur de tunnels et de grottes. L'échappement du moteur contient des éléments nocifs. L'échappement du moteur doit être acheminé vers une zone ventilée.

INSTALLATION INTÉRIEURE

Les gaz d'échappement des moteurs diesel sont extrêmement toxiques. Lorsqu'un moteur est installé à l'intérieur, les gaz d'échappement doivent être évacués vers l'extérieur. Le moteur doit être installé à au moins deux pieds de tout mur extérieur. L'utilisation d'un tuyau d'échappement trop long ou trop petit peut provoquer une contre-pression excessive qui fera chauffer le moteur de manière excessive et risque de brûler les soupapes.

MONTAGE

Le générateur doit être monté sur une fondation solide (comme du béton) et posé fermement sur la fondation pour isoler les vibrations du générateur lorsqu'il fonctionne. Le générateur doit être monté à au moins 6 pouces au-dessus du sol ou du niveau du sol, comme indiqué dans le manuel de la National Fire Protection Association (NFPA 110, Chapitre 7, Section 7.4).

NE PAS retirer les patins métalliques situés au bas du générateur. Ils sont destinés à résister aux dommages causés au fond du générateur et à maintenir l'alignement.

GÉNÉRATEUR

Ce générateur (Figure 4) est conçu comme une source d'énergie portable (nécessitant une remorque pour le transport) de haute qualité pour les sites de télécommunications, les installations d'éclairage, les outils électriques, les pompes submersibles et autres machines industrielles et de construction.

PANNEAU DE COMMANDE ET D'OPÉRATION

Le **panneau de commande et d'exploitation** est doté des éléments suivants :

- Contrôleur numérique Basler DGC2020HD (standard)
 - Affichage à cristaux liquides
 - Indicateur d'absence d'auto
 - Indicateur d'alarme
 - Fourniture de l'indicateur de charge
 - Bouton de silence d'alarme
 - Bouton de test de la lampe
 - Bouton Auto/Indicateur de mode
 - Bouton d'arrêt/indicateur de mode
 - Bouton de marche/indicateur de mode
 - Bouton de réinitialisation
 - Boutons fléchés (4)
 - Bouton d'édition
 - Lampes indicatrices de tension sélectionnée (3)
- Bouton de mise en marche du disjoncteur
- Bouton d'arrêt du disjoncteur
- Panneau d'éclairage/interrupteur de panneau d'éclairage
- Interrupteur de puissance de contrôle
- Lampe pilote
- Régulateur de tension
- Interrupteur de batterie
- disjoncteur principal triphasé, 1000 ampères
- **Boîte de commande** (située derrière le panneau de commande)
 - Régulateur automatique de tension
 - Transformateur de courant
 - Relais de surintensité
 - Relais du démarreur
 - Carte de commutation de tension

PANNEAU DE BORNES DE SORTIE

Le **panneau des bornes de sortie** est doté des éléments suivants :

- Trois prises de sortie 240/139V (CS-6369), 50 A
- Trois disjoncteurs auxiliaires, 50 A
- Deux prises de sortie 120 V (GFCI), 20 A
- Deux disjoncteurs GFCI, 20 A
- Huit cosses de sortie (puissance 3Ø)
- Cosse de mise à la terre
- Connecteurs Cam-Lok
- Chargeur de batterie (Option)
- Chauffe-bloc moteur (option)

SYSTÈME D'EXCITATION À DELTA OUVERT

Chaque générateur est équipé d'un système d'excitation à **triangle ouvert** à la pointe de la technologie. Le système en triangle ouvert consiste en un enroulement électriquement indépendant enroulé parmi les enroulements stationnaires de la section de sortie CA. Il existe quatre connexions du delta ouvert - A, B, C et D. En régime permanent, la puissance du régulateur de tension est fournie par les connexions parallèles de A à B, A à D et C à D. Ces trois phases de la tension d'entrée du régulateur de tension sont ensuite redressées et constituent le courant d'excitation de la section d'excitation.

Lorsqu'une charge importante, comme le démarrage d'un moteur ou d'un court-circuit, se produit, le régulateur automatique de tension (AVR) passe de la configuration du triangle ouvert à la connexion en série de B à C. Cela a pour effet d'ajouter les tensions de chaque phase pour fournir une excitation plus élevée à la section d'excitation et donc une meilleure réponse en tension pendant l'application de charges importantes.

Les connexions de l'AVR aux enroulements de la sortie CA sont pour la détection seulement. Aucune puissance n'est requise de ces enroulements.

La conception en triangle ouvert fournit un courant d'excitation pratiquement illimité, offrant des capacités maximales de démarrage du moteur. L'excitation n'a pas de « plafond fixe » et réagit en fonction des exigences de la charge requise.

MOTEUR

Ce générateur est alimenté par un moteur diesel Isuzu BQ-6WG1X à 4 temps, refroidi par eau, à injection directe, turbocompressé et refroidi par air. Ce moteur est conçu pour répondre à toutes les exigences de performance du générateur. Voir le tableau 2 pour les spécifications du moteur.

Conformément à la politique de MQ Power d'améliorer constamment ses produits, les spécifications citées ici sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

SYSTÈME DE CONTRÔLE PAR MICROPROCESSEUR

Le microprocesseur contrôle le régime du moteur. Lorsque la demande du moteur augmente ou diminue, le système à microprocesseur régule la variation de fréquence à $\pm 0,25\%$.

CÂBLES D'EXTENSION

Lorsque le courant électrique doit être fourni à divers outils ou charges situés à une certaine distance du générateur, on utilise normalement des rallonges. Les câbles doivent être dimensionnés en fonction de la distance en longueur et de l'ampérage afin que la chute de tension entre le générateur et le point d'utilisation (charge) soit maintenue à un minimum. Utilisez le tableau de sélection des câbles (Tableau 66) comme guide pour sélectionner la taille de câble d'extension appropriée.

INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE PARALLELING

MISE EN PARALLÈLE

Le parallélisme est le partage d'une charge entre deux groupes électrogènes ou plus.

PARTAGE DE LA CHARGE

La répartition de la charge est définie comme la division proportionnelle de la charge totale en **kW** et **kVAR** entre plusieurs groupes électrogènes dans un système en parallèle.

La répartition de la charge est essentielle pour éviter la surcharge et les problèmes de stabilité des groupes électrogènes du système.

PUISSANCE ACTIVE (KW) RÉPARTITION DE LA CHARGE

Lorsque les groupes électrogènes fonctionnent en parallèle, le régulateur de vitesse du moteur de chaque groupe détermine le partage proportionnel de la puissance active totale requise (kW) du système.

La répartition de la charge en kW est obtenue en augmentant ou en diminuant le carburant des moteurs du système. Lorsque le carburant alimentant le moteur d'un groupe électrogène est augmenté, cela n'entraîne pas une augmentation de la vitesse et donc de la fréquence (comme ce serait le cas si le groupe fonctionnait seul), mais cela entraîne une augmentation de la proportion de la charge totale en kW qu'il fournit.

Lorsque le carburant alimentant le moteur d'un groupe électrogène est réduit, cela n'entraîne pas une diminution de la vitesse et donc de la fréquence (comme ce serait le cas si le groupe fonctionnait seul), mais cela entraîne une diminution de la proportion de la charge totale en kW qu'il fournit.

Le système de contrôle des groupes électrogènes (via le système de contrôle de la vitesse du moteur) surveille et contrôle la répartition de la charge totale en kW en fonction de la puissance relative des moteurs des groupes électrogènes du système.

PUISSANCE RÉACTIVE (KVAR) RÉPARTITION DE LA CHARGE

Lorsque les groupes électrogènes fonctionnent en parallèle, le système d'excitation de l'alternateur de chaque groupe électrogène contrôle le partage proportionnel des besoins totaux en puissance réactive (kVAR) du système.

La répartition de la charge en kVAR est obtenue en augmentant ou en diminuant l'excitation des alternateurs du système.

Lorsque l'excitation d'un groupe électrogène est augmentée (c'est-à-dire qu'il est surexcité), cela n'entraînera pas une augmentation de la tension (comme ce serait le cas s'il fonctionnait seul), mais cela entraînera une augmentation

de la proportion de la charge totale en kVAR qu'il fournira et une diminution de son facteur de puissance.

Lorsque l'excitation d'un groupe électrogène est réduite (c'est-à-dire qu'il est surexcité), cela n'entraîne pas de baisse de tension (comme ce serait le cas s'il fonctionnait seul), mais cela entraîne une diminution de la proportion de la charge totale en kVAR qu'il fournit et une augmentation de son facteur de puissance.

Un courant réactif circulant indésirable (courant transversal) circulera dans le système si l'excitation des alternateurs n'est pas adaptée.

GESTION DE LA CHARGE

Ces générateurs sont configurés pour gérer automatiquement la charge en fonction de la demande. La gestion de la charge n'est fonctionnelle qu'en mode Auto. **En mode Auto**, si les contacts de démarrage automatique sont fermés, la gestion de la charge est active par défaut. La gestion de la charge ne fera fonctionner que le nombre d'unités nécessaires pour supporter la charge.

Si la demande de charge est faible, un seul générateur restera en marche tandis que les autres générateurs resteront en mode veille. Si la charge dépasse 80 % de sa capacité, il démarre le générateur suivant. La priorité du générateur suivant est basée sur le temps restant sur la minuterie de maintenance.

Les générateurs qui ont plus de temps jusqu'à la maintenance programmée seront prioritaires par rapport aux unités dont la maintenance est presque terminée. Une fois que la deuxième unité démarre, elle se synchronise et se met en parallèle, puis monte en puissance pour partager la charge. Si les niveaux de charge descendent en dessous de 35 % de sa puissance nominale combinée, le générateur qui n'est plus nécessaire s'arrêtera, s'éteindra et attendra en mode veille.

SÉQUENÇAGE

AVIS

La communication Ethernet est nécessaire lorsque les générateurs sont configurés pour le mode de fonctionnement séquentiel.

Ces générateurs peuvent être séquencés pour le contrôle des programmes d'entretien équilibrés. Comme décrit ci-dessus, ces générateurs peuvent démarrer et s'arrêter en fonction de l'augmentation ou de la diminution de la demande. En outre, si une unité arrive au point de maintenance, elle s'éteint et démarre le générateur suivant pour la relever en fonction du temps restant sur la minuterie de maintenance.

Une fois l'entretien effectué, les minuteries d'entretien doivent être réinitialisées à l'intervalle d'entretien recommandé. Cette durée est généralement de 250 heures selon le type d'huile moteur.

INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE PARALLELING

INTERVALLE DE MAINTENANCE

Les intervalles de maintenance sont fixés en usine à 250 heures. La minuterie de l'intervalle d'entretien décompte jusqu'à zéro, indiquant qu'il est temps de procéder à l'entretien de l'appareil.

Une fois que le compte à rebours est arrivé à zéro, une préalarme apparaît pour indiquer que l'unité doit être entretenue. Pour réinitialiser l'intervalle de maintenance au temps par défaut de 250 heures, appuyez sur le **bouton Reset** pendant 10 secondes.

Pour réinitialiser l'intervalle de maintenance à l'aide du bouton Reset, la **préalarme Maintenance Due (Maintenance à effectuer)** doit être active et le contrôleur Basler doit afficher l'**écran Overview (Aperçu) (principal)**.

Si la minuterie de maintenance n'a pas encore expiré et que vous souhaitez remettre l'appareil à 250 heures, retournez dans le **menu Paramètres** : Menu Réglages->Paramètres système->Statistiques moteur->Heures de maintenance.

SILENCE DE L'ALARME

Le **Silence de préalarme** permet à l'utilisateur de supprimer le basculement de l'écran d'alarme lorsqu'une nouvelle préalarme devient active. Lorsqu'une préalarme est active, le fait d'appuyer sur la touche **Alarm Silence (Silencer l'alarme)** supprime l'affichage du défaut.

Cette fonction est très utile lorsque la **préalarme d'intervalle de maintenance** se déclenche. Juste après la préalarme, il commencera à basculer entre la préalarme et l'**écran d'aperçu**.

Dans ce mode, l'appui sur le bouton Reset ne réinitialise pas l'intervalle de maintenance. Pour réinitialiser l'intervalle de maintenance, il faut sélectionner l'écran Aperçu.

Le fait d'appuyer sur le bouton Silence de l'alarme arrête le basculement entre l'écran de préalarme et l'écran d'aperçu.

Une fois l'écran Aperçu sélectionné, l'intervalle de maintenance peut être réinitialisé en appuyant sur le bouton Réinitialiser pendant 10 secondes.

[illegible]

PRINCIPAUX COMPOSANTS

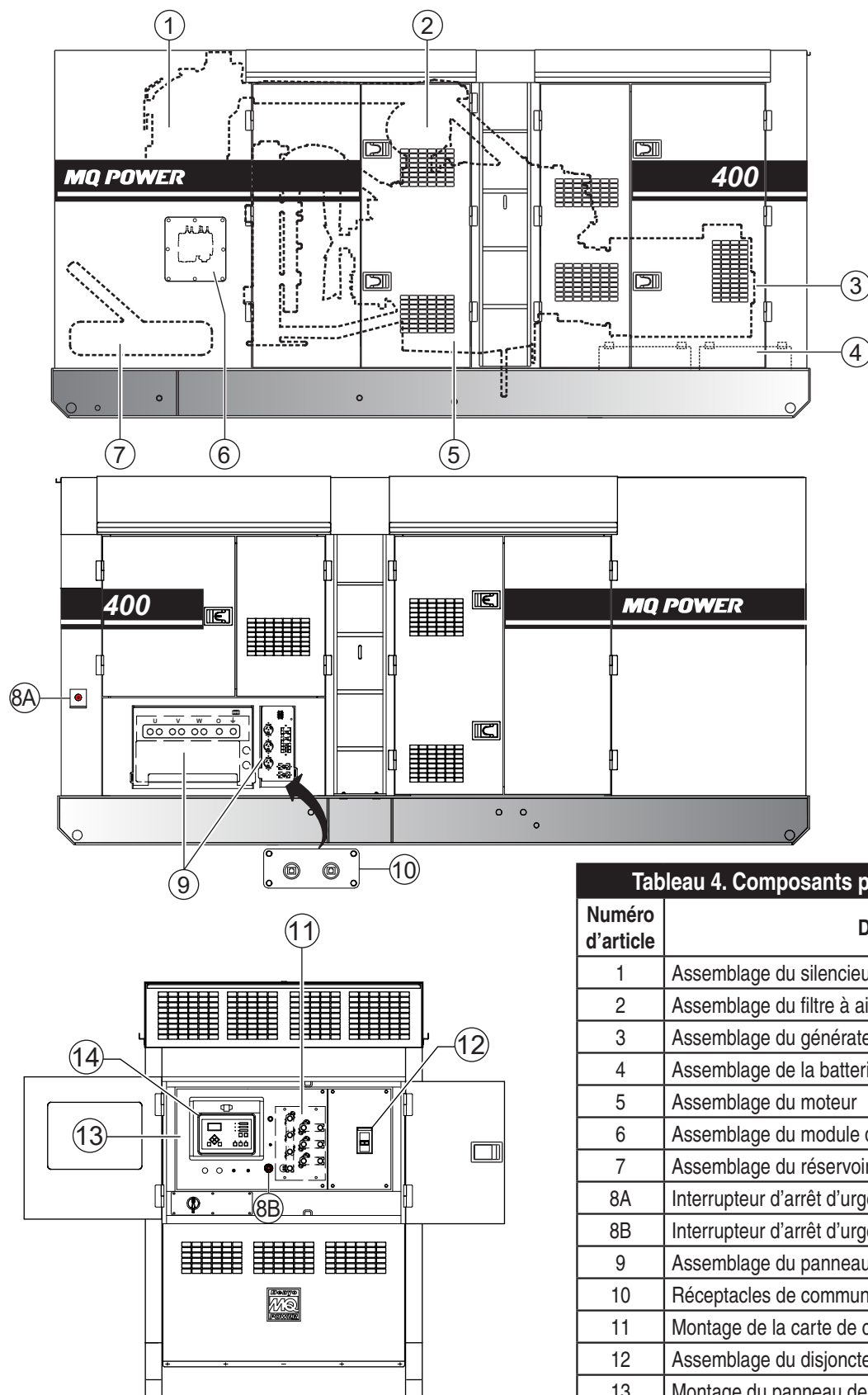


Figure 4. Principaux composants

Tableau 4. Composants principaux du générateur

Numéro d'article	Description
1	Assemblage du silencieux
2	Assemblage du filtre à air
3	Assemblage du générateur
4	Assemblage de la batterie
5	Assemblage du moteur
6	Assemblage du module d'alimentation en DEF
7	Assemblage du réservoir de carburant
8A	Interrupteur d'arrêt d'urgence (S/N 3954565 et plus)
8B	Interrupteur d'arrêt d'urgence (S/N 3 954 564 et inférieur)
9	Assemblage du panneau des bornes de sortie
10	Réceptacles de communication parallèles
11	Montage de la carte de commutation de tension
12	Assemblage du disjoncteur
13	Montage du panneau de commande et d'opération
14	Assemblage du contrôleur numérique Basler

PANNEAU DE COMMANDE ET D'OPÉRATION

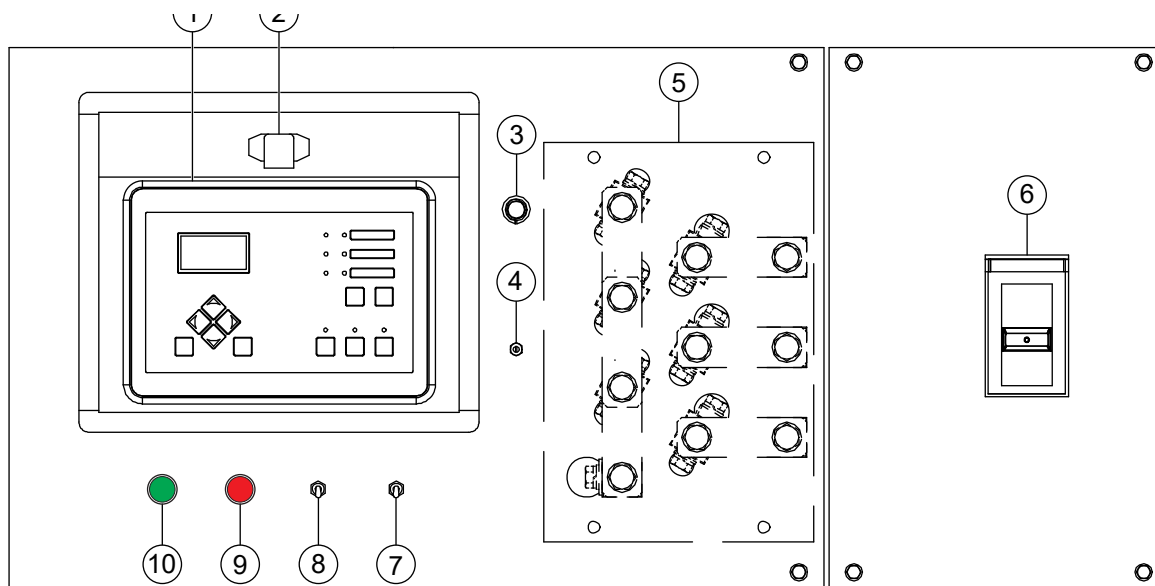


Figure 5. Panneau de commande du moteur/générateur

Les définitions ci-dessous décrivent les commandes et les fonctions du **panneau de contrôle et de commande** (Figure 5).

1. **Contrôleur numérique de groupe électrogène Basler DGC-2020HD** - Affiche les paramètres (tension CA, courant CA, phase, fréquence, niveau de carburant, niveau de DEF, pression d'huile, heures de fonctionnement du moteur, température de l'eau/du liquide de refroidissement et tension de la batterie) ainsi que les codes de diagnostic et les messages. Se référer au *Contrôleur numérique de groupe électrogène Basler* pour de plus amples informations.
2. **Panneau lumineux** - illumine le panneau de commande pour une utilisation dans l'obscurité.
3. **Lampe pilote** - s'allume pendant le fonctionnement du moteur.
4. **Bouton de contrôle du régulateur de tension** - permet un réglage manuel fin de la tension de sortie du générateur.
5. **Carte de changement de tension** - constituée de 6 plaques à cavaliers qui permettent de configurer le générateur pour une sortie de 240 ou 480 VCA. Situé à l'intérieur du boîtier de commande.
6. **Disjoncteur principal** - Ce disjoncteur principal triphasé de 1000 ampères connecte ou déconnecte la sortie du générateur aux bornes de sortie et protège l'unité contre les courts-circuits ou les surintensités. Situé à l'intérieur du boîtier de commande.
7. **Interrupteur d'alimentation de la commande** - placez cet interrupteur sur la position **ON (MARCHE)** avant de commencer à travailler. Le contrôleur numérique **S'ALLUME**. Assurez-vous que l'interrupteur est placé sur la position **OFF (ARRÊT)** lorsque l'opération est terminée. Ce commutateur est désactivé lorsque le moteur est en marche.
8. **Interrupteur du panneau lumineux** - permet d'allumer et d'éteindre le panneau lumineux. Assurez-vous que l'interrupteur du panneau lumineux est sur la position **OFF (ARRÊT)** lorsque le panneau lumineux n'est pas nécessaire.
9. **Bouton d'arrêt du disjoncteur** - appuyez sur ce bouton pendant le fonctionnement manuel pour mettre le disjoncteur principal **HORS TENSION**. La D.E.L. du bouton s'allume (**rouge**) pour indiquer que le disjoncteur est **ouvert**.
10. **Bouton de mise en marche du disjoncteur** - appuyez sur ce bouton pendant le fonctionnement manuel pour mettre en **MARCHE** le disjoncteur principal. Le voyant du bouton s'allume (**vert**) pour indiquer que le disjoncteur est **fermé**.

CONTRÔLEUR DE GROUPE ÉLECTROGÈNE NUMÉRIQUE BASLER

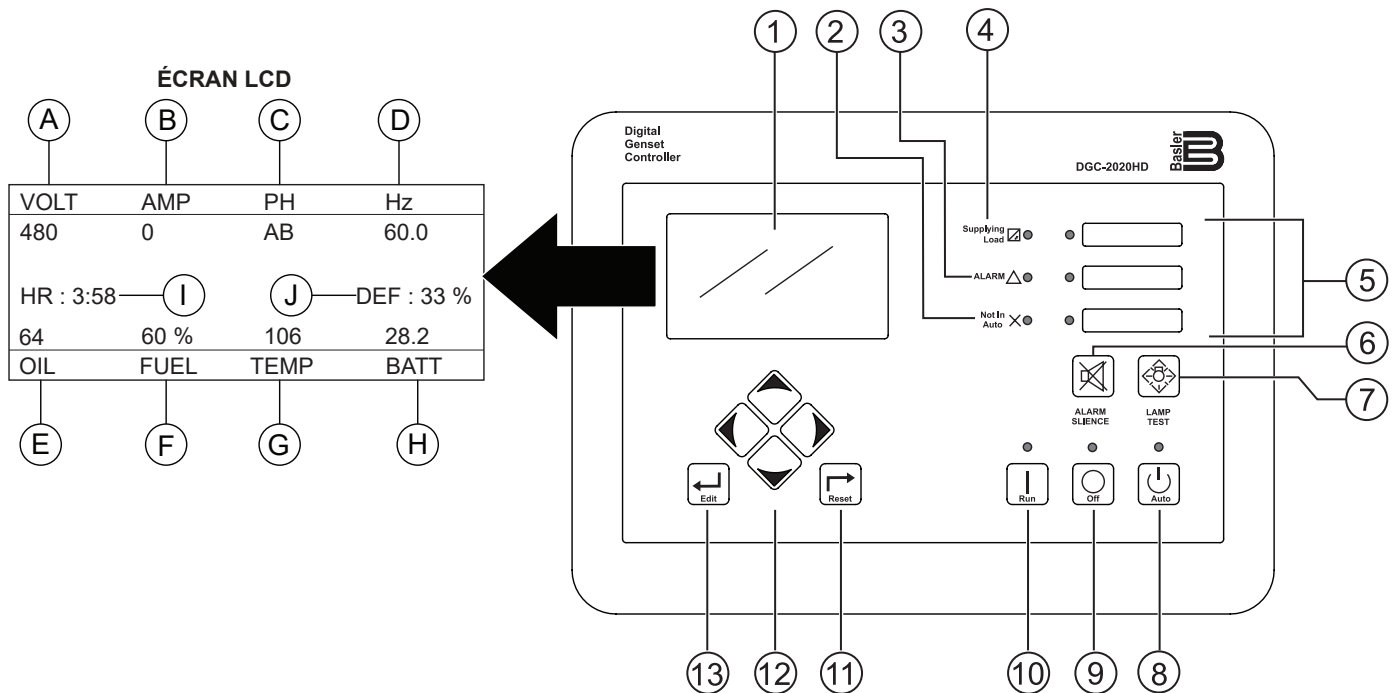


Figure 6. Basler DGC-2020HD

Les définitions ci-dessous décrivent les commandes et les fonctions du contrôleur numérique de groupe électrogène Basler DGC-2020HD (Figure 6).

1. **Écran LCD** — L'écran tactile couleur LCD rétroéclairé de 272 x 480 pixels sert de source d'information locale pour les mesures, les alarmes, les préalarmes et les fonctions de protection. L'écran tactile permet une navigation pratique dans les mesures et les réglages. Le fonctionnement de l'affichage est maintenu jusqu'à -20 °C (-4 °F).

- A. **Voltmètre CA** - indique la tension phase à phase des bornes de sortie.
- B. **Ampèremètre CA** - indique le courant qui circule dans la charge connectée aux bornes de sortie.
- C. **Indicateur de phase** - indique la ligne sur laquelle la tension CA est mesurée. A = phase U, B = phase V, C = phase W.
- D. **Fréquencemètre** - indique la fréquence de sortie du générateur en hertz (Hz). Normalement 60 Hz.

- E. **Jauge de pression d'huile** - En fonctionnement normal, cette jauge doit indiquer entre 56 et 100 lb/pi2. (386-689 kPa). Au démarrage du générateur, la pression d'huile peut être un peu plus élevée, mais après que le moteur s'est réchauffé, la pression d'huile devrait revenir dans la plage de pression correcte.
- F. **Jauge de carburant** - indique le niveau (%) de carburant diesel dans le réservoir de carburant.
- G. **Jauge de température de l'eau** - En fonctionnement normal, cette jauge doit indiquer une température comprise entre 75°-90 °C (167°-194 °F).
- H. **Voltmètre de batterie** - En fonctionnement normal, cette jauge doit indiquer un minimum de 25 VCC.
- I. **Compteur d'heures de fonctionnement** - indique la durée de fonctionnement du moteur.
- J. **Jauge DEF** - indique le niveau (%) de liquide d'échappement diesel dans le réservoir DEF.

CONTRÔLEUR DE GROUPE ÉLECTROGÈNE NUMÉRIQUE BASLER

2. **Indicateur d'absence de mode automatique** - Ce voyant rouge s'allume lorsque le DGC-2020HD ne fonctionne pas en **mode automatique**.
3. **Indicateur d'alarme** - Ce voyant rouge s'allume en permanence en cas d'alarme et clignote en cas de préalarme.
4. **Indicateur de charge d'alimentation** - Ce voyant vert s'allume lorsque le courant du générateur est supérieur au courant de seuil de l'alimentation de secours (EPS).
5. **Indicateurs de sélection de tension** - Ces trois voyants s'allument pour indiquer la tension sélectionnée. La lampe **supérieure** indique un fonctionnement **triphasé, 480 volts**. La lampe du **milieu** indique un fonctionnement en **triphasé, 240 volts**. Le témoin **inférieur** indique le **fonctionnement au ralenti**.
6. **Bouton-poussoir Silence d'alarme** - appuyez sur ce bouton pour ouvrir la sortie relais programmée comme sortie de l'avertisseur sonore.
7. **Bouton de test des lampes** - appuyez sur ce bouton pour tester les indicateurs du DGC-2020HD en exerçant tous les pixels LCD et en allumant toutes les D.E.L.
8. **Bouton-poussoir Auto et indicateur de mode** - appuyez sur le **bouton Auto** pour placer le DGC-2020HD en **mode Auto**. Le voyant vert du **mode automatique s'allume** lorsque le mode automatique est actif.

En mode Auto, si les contacts de démarrage automatique de l'unité sont connectés à un commutateur de transfert et que les contacts entre les bornes sont fermés, l'unité démarrera et fermera automatiquement le disjoncteur.

En cas de fonctionnement en parallèle, le contrôleur Basler commandera l'unité pour démarrer et fermer le disjoncteur en fonction de la demande de la charge. Si une panne survient avec un autre générateur dans le système en parallèle, le contrôleur démarre et se synchronise, puis ferme le disjoncteur motorisé pour verrouiller électriquement l'unité en parallèle.

Si le bus est mort, il ferme immédiatement le disjoncteur pour alimenter la ou les charges. Si le bus est déjà chaud à cause d'un autre générateur, il se synchronisera d'abord, puis fermera son disjoncteur, et montera lentement en puissance pour partager la charge si celle-ci est présente.
9. **Bouton-poussoir Off et indicateur de mode** - appuyez sur ce bouton pour placer le DGC-2020HD en **mode Off** (Arrêt). Le voyant rouge du mode **Off (Arrêt) s'allume** lorsque le DGC-2020HD est en mode Off (Arrêt).
10. **Bouton-poussoir Run et indicateur de mode** - appuyez sur ce bouton pour placer le DGC-2020HD en **mode Run**. Le voyant vert du **mode Run s'allume** lorsque le mode Run est actif.
11. **Bouton de réinitialisation** - appuyez sur ce bouton pour annuler une session d'édition des paramètres et supprimer toute modification des paramètres. Lorsqu'il est maintenu enfoncé, ce bouton réinitialise les **préalarmes de gestion des disjoncteurs**. Ce bouton est également utilisé pour réinitialiser l'intervalle de maintenance lorsqu'il est pressé pendant 10 secondes lors de l'affichage des **heures jusqu'à la maintenance** ou de la **préalarme de maintenance due**.
12. **Boutons-poussoirs fléchés** - Ces quatre boutons sont utilisés pour naviguer dans les menus de l'affichage du panneau avant et pour modifier les paramètres.
 - Les boutons **Flèche gauche** et **Flèche droite** sont utilisés pour naviguer dans les niveaux du menu. Appuyez sur le **bouton de la flèche droite** pour vous déplacer vers le **bas** dans les niveaux du menu et appuyez sur le **bouton de la flèche gauche** pour vous déplacer vers le **haut** dans les niveaux du menu.
 - Les boutons **Flèche vers le haut** et **Flèche vers le bas** sont utilisés pour se déplacer entre les éléments d'un niveau de menu. Appuyez sur le **bouton de flèche vers le bas** pour passer aux éléments situés plus bas dans la liste. Appuyez sur le **bouton de flèche vers le haut** pour passer à des éléments plus élevés dans la liste.
 - Lors d'une session de modification des paramètres, les boutons Flèche vers le haut et Flèche vers le bas sont utilisés pour augmenter et diminuer la valeur du paramètre sélectionné. Les boutons Flèche droite et Flèche gauche permettent de passer à des chiffres différents.
13. **Bouton-poussoir Edit (Éditer)** - appuyez sur le **bouton-poussoir Edit (Éditer)** pour démarrer une session d'édition et permettre la modification des paramètres du DGC-2020HD. À la fin d'une session d'édition, appuyez à nouveau sur ce bouton pour enregistrer les changements de paramètres.

FAMILIARISATION DU PANNEAU DE BORNES DE SORTIE

PANNEAU DE BORNES DE SORTIE

Le **panneau des bornes de sortie** (Figure 8) illustré ci-dessous est prévu pour la connexion des charges électriques. Soulevez le couvercle pour accéder aux réceptacles et aux cosses.

AVIS

La **borne O** est reliée à la terre par le neutre en usine.

FAMILIARISATION AVEC LES BORNES DE SORTIE

Le panneau des bornes de sortie (Figure 8) est pourvu des éléments suivants :

- Trois (3) prises de sortie de 240/139 volts, 50 ampères
- Trois (3) disjoncteurs de 50 ampères
- Deux (2) prises GFCI de 120 volts et 20 ampères
- Deux (2) disjoncteurs GFCI de 20 ampères
- Huit (8) cosses de sortie (U, V, W, O, Terre)

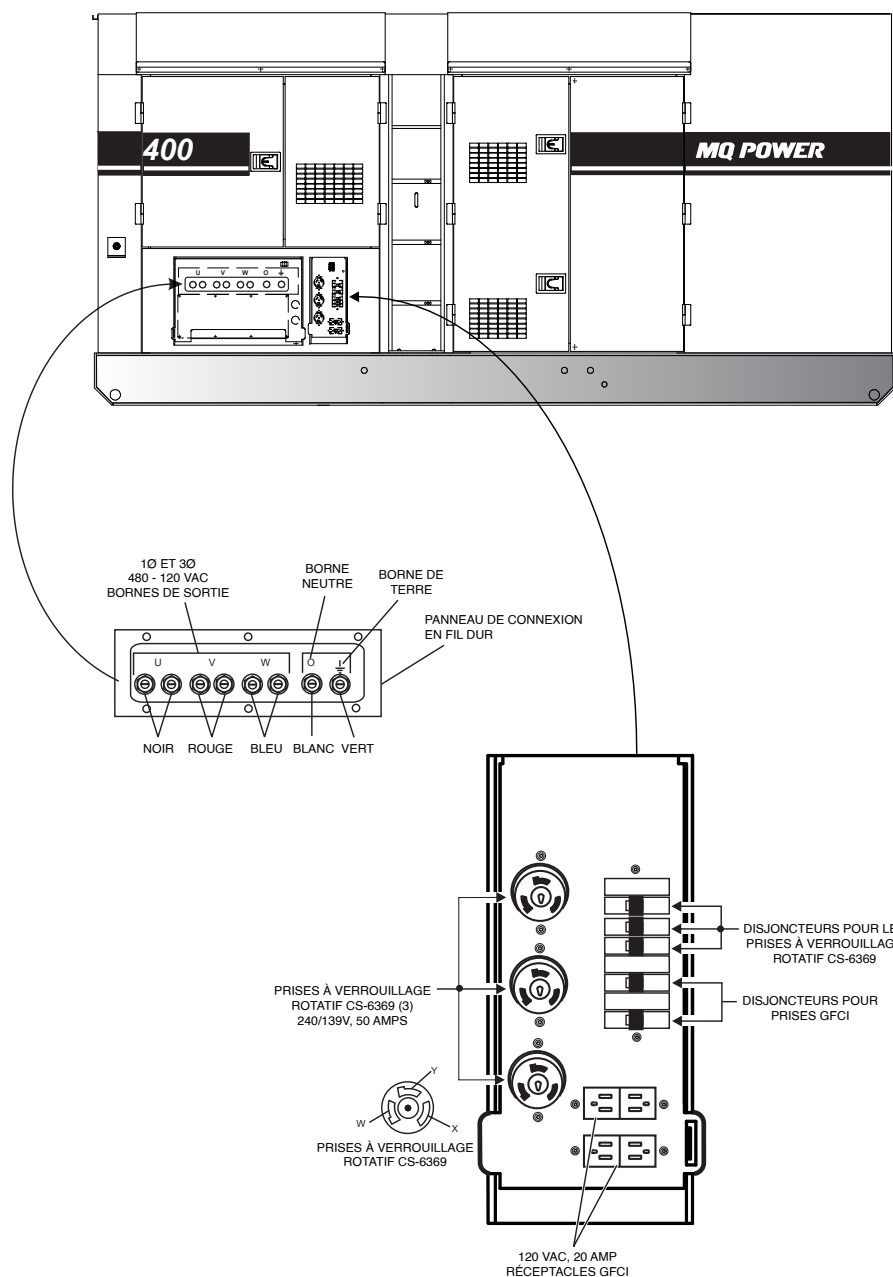


Figure 7. Panneau de bornes de sortie

FAMILIARISATION DU PANNEAU DE BORNES DE SORTIE

Prises de courant GFCI 120-Volt CA

AVIS

Il est recommandé de tester les prises GFCI lorsque le générateur est initialement déchargé. Les réceptacles doivent ensuite être testés quotidiennement au démarrage.

Deux prises GFCI (duplex Nema 5-20R) de 120 volts et 20 ampères sont fournies sur le panneau des bornes de sortie. Ces prises sont accessibles dans n'importe quelle position du sélecteur de tension. Chaque prise est protégée par un disjoncteur de 20 ampères. Ces disjoncteurs sont situés directement au-dessus des réceptacles GFCI. N'oubliez pas que la charge de sortie (courant) des deux prises GFCI dépend des exigences de charge des cosses de sortie U, V et W.

Appuyez sur le **bouton de réinitialisation** (Figure 8) pour réinitialiser le réceptacle GFCI après qu'il ait été déclenché. Appuyez sur le **bouton de test** situé au centre du réceptacle pour vérifier le fonctionnement du GFCI. Les deux réceptacles doivent être testés au moins une fois par mois. Reportez-vous à la section d'entretien de ce manuel pour effectuer d'autres tests sur le réceptacle GFCI.

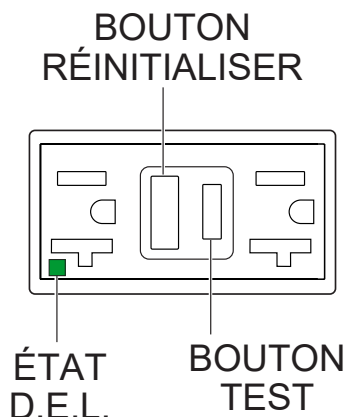


Figure 8. Prise GFCI de 120 volts

Twist-Lock Dual-Voltage 240/139-Volt AC Receptacles

Il y a deux prises auxiliaires de 240/139 volts, 50 ampères, à verrouillage rotatif (CS-6369) (Figure 9) sur le panneau des bornes de sortie. Ces prises **ne sont** accessibles que lorsque le sélecteur de tension est placé sur la **position monophasée 240/120 volts**.

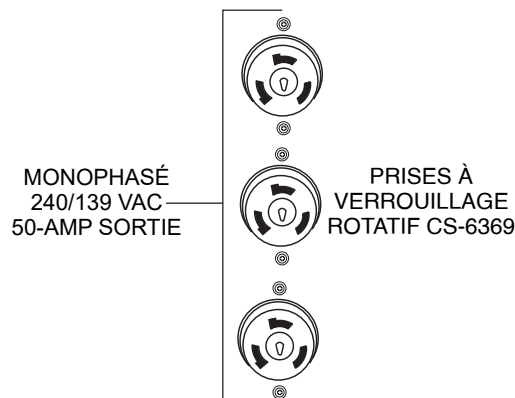


Figure 9. Prises auxiliaires 240/139 volts à verrouillage rotatif

Chaque prise auxiliaire est protégée par un disjoncteur de 50 ampères. Ces disjoncteurs sont situés à côté des prises GFCI. Rappelez-vous que la sortie de charge (courant) sur les trois prises dépend des exigences de charge des **cosses des bornes de sortie**.

Les **cosses des bornes de sortie** sont situées derrière un couvercle de protection (Figure 10). Dévissez les boulons de fixation et soulevez le couvercle pour accéder aux cosses des bornes de sortie.

Une fois que les fils de charge ont été solidement fixés aux cosses des bornes de sortie, abaissez le couvercle de protection et réinstallez les boulons de retenue.

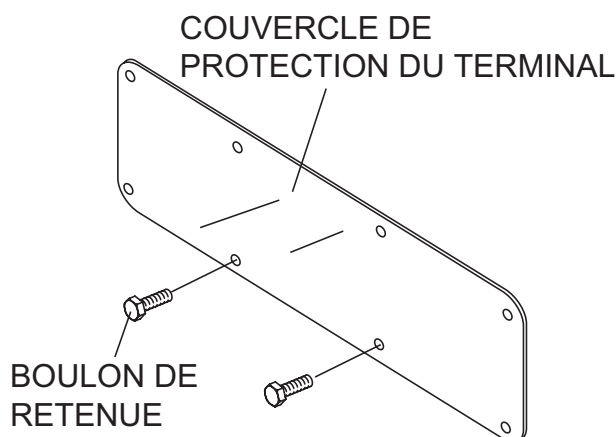


Figure 10. Couvercle de protection des bornes (cosses de sortie)

FAMILIARISATION DU PANNEAU DE BORNES DE SORTIE

Connecter les charges

Les charges peuvent être connectées au générateur par les cosses de sortie, les réceptacles de commodité, ou les cam-loks optionnels (Figure 11). Veuillez à lire le manuel d'utilisation avant de tenter de connecter une charge au générateur.

Pour protéger les bornes de sortie contre les surcharges, un disjoncteur principal tripolaire de 1000 ampères est prévu. Veuillez à mettre **TOUS** les disjoncteurs en position **OFF** avant de démarrer le moteur.

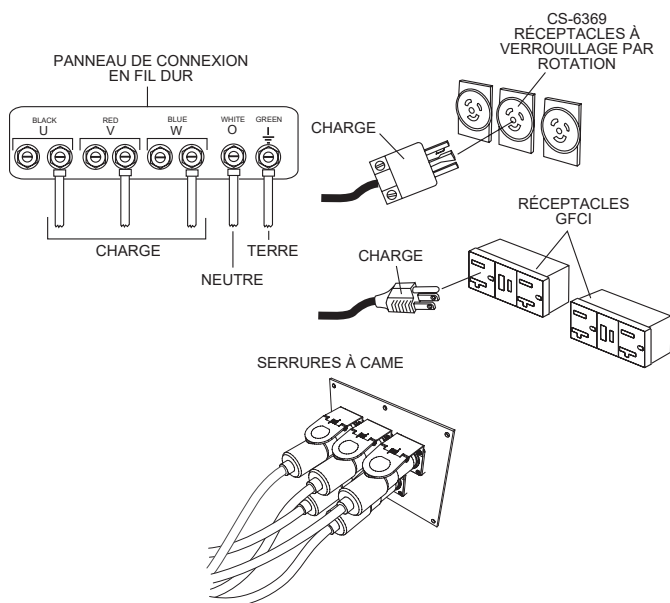


Figure 11. Connecter les charges

Relais de surintensité

Un **relais de surintensité** (Figure 12) est connecté au disjoncteur principal. En cas de surcharge, le disjoncteur et le relais de surintensité peuvent tous deux se déclencher. Si le disjoncteur ne peut pas être réinitialisé, il faut appuyer sur le **bouton Reset** du relais de surintensité. Le relais de surintensité est situé à l'intérieur du boîtier de commande.

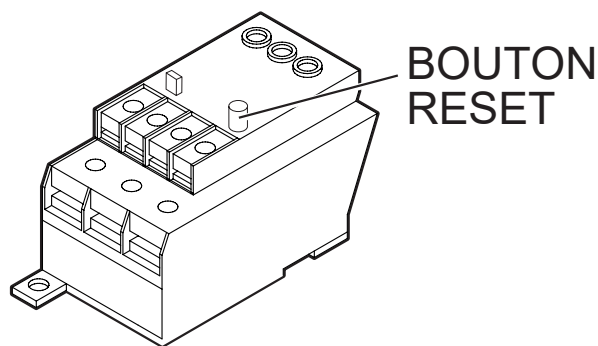


Figure 12. Relais de surintensité

AVIS

Le **relais de surintensité** surveille le courant circulant entre les cosses des bornes de sortie U, V et W et la charge. En cas de court-circuit ou de surintensité, il déclenche automatiquement le disjoncteur principal de 1000 ampères.

Pour rétablir l'alimentation du panneau terminal de sortie, appuyez sur le bouton Reset du relais de surintensité et placez le disjoncteur principal en position **fermée (ON)**.

APPLICATION DE LA CHARGE

CHARGE MONOPHASÉE

Veillez à toujours vérifier la plaque signalétique du générateur et de l'équipement pour vous assurer que les exigences en matière de puissance, d'ampérage, de fréquence et de tension sont fournies de manière satisfaisante par le générateur pour faire fonctionner l'équipement.

En général, la puissance indiquée sur la plaque signalétique de l'équipement est sa puissance nominale. Un équipement peut nécessiter une puissance de 130 à 150 % supérieure à celle indiquée sur la plaque signalétique, car la puissance est influencée par le rendement, le facteur de puissance et le système de démarrage de l'équipement.

AVIS

Si la puissance n'est pas indiquée sur la plaque signalétique de l'équipement, une puissance approximative peut être déterminée en multipliant la tension de la plaque signalétique par l'ampérage de la plaque signalétique.

$$\text{WATTS} = \text{TENSION} \times \text{AMPÉRAGE}$$

Le facteur de puissance de ce générateur est de 0,8. Voir Tableau 55 ci-dessous lors de la connexion des charges.

Tableau 5. Facteur de puissance par charge

Type de charge	Facteur de puissance
Moteurs à induction monophasés	0,4-0,75
Chauffages électriques, témoins à incandescence	1,0
Témoins fluorescents, témoins à mercure	0,4-0,9
Appareils électroniques, équipements de communication	1,0
Outils électriques courants	0,8

**Tableau 6. Sélection des câbles
(60 Hz, fonctionnement monophasé)**

Courant en ampères	Charge en Watts		Longueur maximale admissible du câble			
	À 120 Volts	À 240 Volts	Fil no 10	Fil no 12	Fil no 14	Fil no 16
2,5	300	600	1 000 pi.	600 pi.	375 pi.	250 pi.
5	600	1 200	500 pi.	300 pi.	200 pi.	125 pi.
7,5	900	1 800	350 pi.	200 pi.	125 pi.	100 pi.
10	1 200	2 400	250 pi.	150 pi.	100 pi.	
15	1 800	3 600	150 pi.	100 pi.	65 pi.	
20	2 400	4 800	125 pi.	75 pi.	50 pi.	

ATTENTION : La basse tension peut endommager l'équipement.

AVIS

Le tableau de sélection des câbles est un guide général. Consultez **TOUJOURS** les codes électriques locaux et nationaux pour le dimensionnement des câbles.

CHARGE TRIPHASÉE

Pour calculer la puissance requise pour une alimentation triphasée, utilisez l'équation suivante :

$$\text{KVA} = \frac{\text{TENSION} \times \text{AMPERAGE} \times 1.732}{1000}$$

AVIS

Si la charge triphasée (kVA) n'est pas indiquée sur la plaque signalétique de l'équipement, la charge triphasée approximative peut être déterminée en multipliant la tension par l'ampérage par 1,732.

AVIS

Les moteurs et les équipements motorisés consomment beaucoup plus de courant au démarrage que pendant le fonctionnement.

Un câble de raccordement de taille inadéquate, qui ne peut pas supporter la charge requise, peut provoquer une chute de tension susceptible de brûler l'appareil ou l'outil et de surchauffer le câble. Voir le tableau 6.

- Lors du raccordement d'une charge à résistance telle qu'un témoin à incandescence ou un chauffage électrique, il est possible d'utiliser une capacité allant jusqu'à la puissance nominale (kW) du groupe électrogène.
- Lors du raccordement d'un témoin fluorescent ou à mercure, il est possible d'utiliser une capacité allant jusqu'à la puissance nominale (kW) du groupe électrogène multipliée par 0,6.
- Lors du branchement d'une perceuse électrique ou d'autres outils électriques, faites attention à la capacité de courant de démarrage requise.
- Pour le raccordement d'outils électriques ordinaires, on peut utiliser une capacité allant jusqu'à la puissance nominale (kW) du groupe électrogène multipliée par 0,8.



DANGER

Avant de connecter ce générateur au système électrique d'un bâtiment, un **électricien agréé** doit installer un **interrupteur d'isolement (transfert)**. De sérieux dommages au système électrique du bâtiment peuvent se produire sans cet interrupteur de transfert.

PowerBalance™ (Figure 13) est une solution optionnelle de gestion de la charge qui permet de protéger le moteur-générateur des problèmes résultant d'un fonctionnement soutenu à faible charge (défini comme inférieur à 30 % de la puissance nominale à pleine charge du générateur).

■ PowerBalance™ surveille en permanence la charge du moteur en détectant la température de l'échappement du moteur.

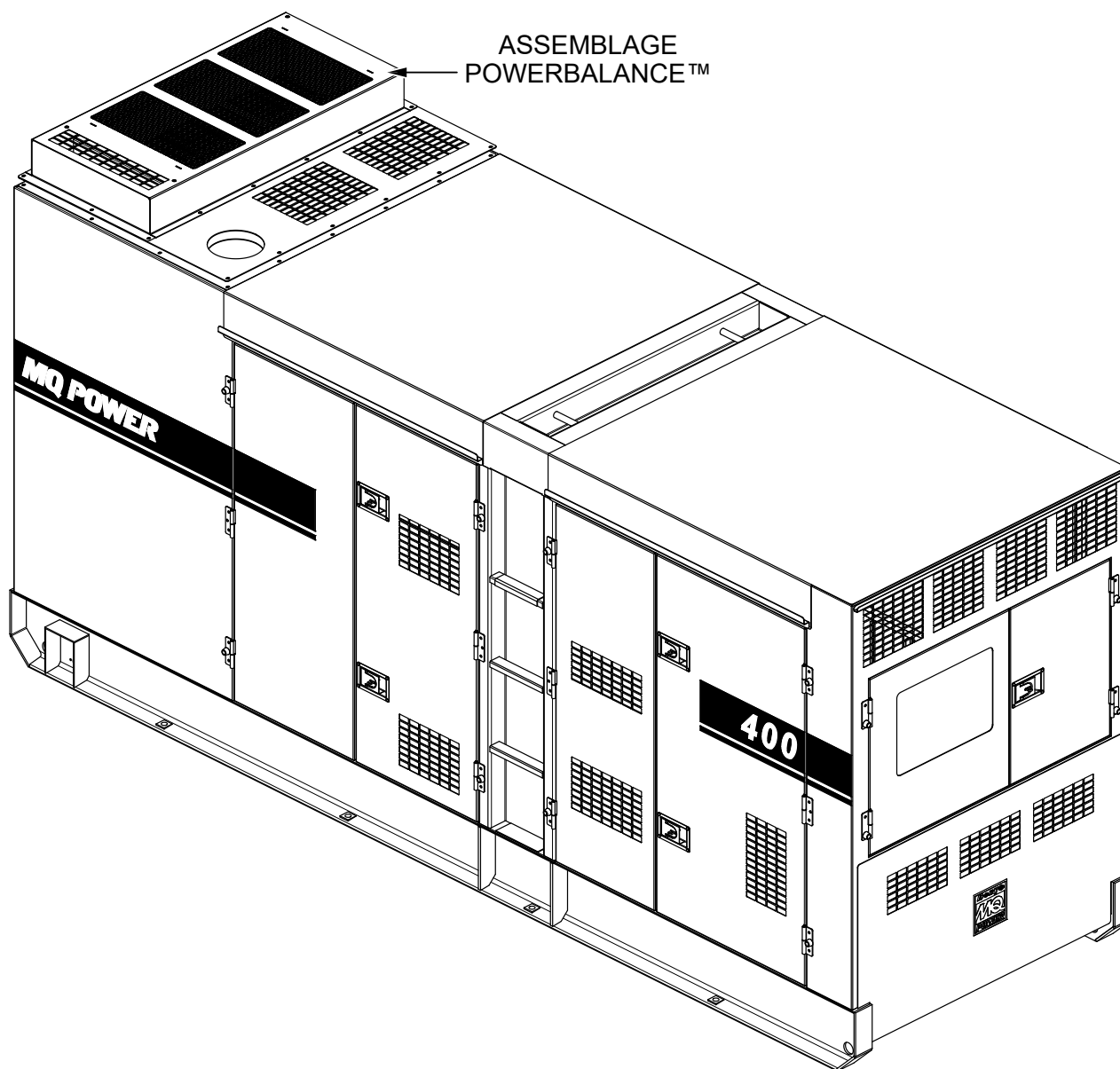


Figure 13. PowerBalance™

■ Lorsque le disjoncteur principal est fermé, le contrôleur de gestion de la charge détecte et augmente automatiquement la charge du moteur à l'aide de bobines résistives lorsque le contrôleur détermine que la température et/ou la charge sont trop basses.

■ Lorsque des demandes de charge supplémentaires sont imposées au générateur qui l'amène à un niveau optimal, PowerBalance™ désactivera automatiquement cette charge supplémentaire et restera prêt à être réactivé si les températures d'échappement baissent.

SORTIES DU GÉNÉRATEUR

TENSIONS DE SORTIE DU GÉNÉRATEUR

Une large gamme de tensions (Tableau 77) est disponible pour de nombreuses applications différentes.

Tableau 7. Tensions de sortie du générateur

Sortie UVWO Bornes de raccordement	Carte de commutation de tension triphase 240/139 V Position			Carte de commutation de tension triphasé 480/277 V Position		
3Ø Ligne-Ligne	208V	220V	240V	416V	440V	480V
1Ø Ligne-Neutre	120V	127V	139V	240V	254V	277V

Carte de commutation de tension

Les tensions sont sélectionnées en appliquant six plaques de cavaliers sur la **carte de commutation de tension** (Figure 14), qui se trouve à l'intérieur du boîtier de commande derrière le panneau de commande du générateur. Cette carte a été fournie pour faciliter la sélection de la tension.

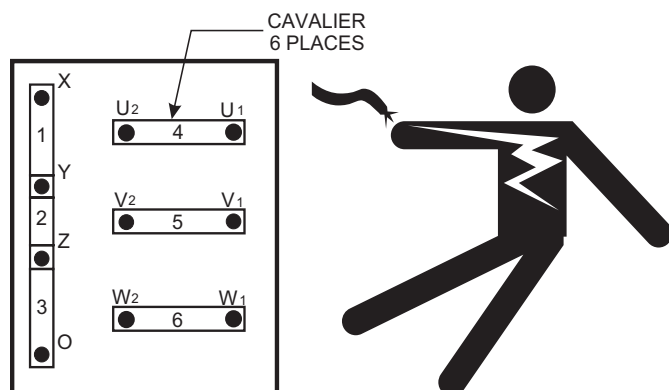


Figure 14. Voltage Change-Over Board



AVERTISSEMENT

N'essayez **JAMAIS** de placer des plaques de pontage sur la **carte de commutation de tension** pendant que le générateur est en fonctionnement. Il existe un risque **d'électrocution, de décharge électrique ou de brûlure, qui peut entraîner des lésions corporelles graves, voire la mort!**

Régulateur de tension

Pour obtenir certaines des tensions énumérées dans le Tableau 77 nécessite un réglage fin de la tension à l'aide du **bouton de commande du régulateur de tension** (Figure 15) situé sur le panneau de commande.



Figure 15. Bouton de contrôle du régulateur de tension

Intensité maximale

Tableau 88 indique les ampères **maximums** que le générateur peut fournir. **NE PAS** dépasser les ampérages maximums indiqués.

Tableau 8. Ampérage maximal du générateur

Tension nominale	Intensité maximale
Monophasé 120 Volts	888.9 ampères (4 fils)
Monophasé 240 Volts	444.4 ampères (4 fils)
Triphasé 208 Volts	962.3 ampères
Triphasé 240 Volts	962.3 ampères
Triphasé 480 Volts	481.1 ampères
Puissance du disjoncteur de la ligne principale	1 000 ampères
Point de consigne de déclenchement du relais de surintensité	480 ampères

CONNEXIONS DU PANNEAU DU TERMINAL DE SORTIE

TENSIONS DE SORTIE DES BORNES UVWO

Différentes tensions de sortie peuvent être obtenues en utilisant les cosses de sortie de l'UVWO. Les tensions aux bornes dépendent de l'emplacement des plaques de pontage (6) sur la **carte d'inversion de tension** et du réglage du **bouton de commande du régulateur de tension**.

La carte d'inversion de tension détermine la plage de la tension de sortie et peut être configurée dans deux positions différentes qui fournissent 6 tensions de sortie différentes aux bornes de sortie UVWO. Le générateur est expédié de l'usine dans la configuration 240 volts. Le régulateur de tension (VR) permet à l'utilisateur d'augmenter ou de diminuer la tension sélectionnée.

Tensions de sortie des bornes UVWO triphasées de 240 volts

1. Placez un cavalier sur la carte **d'inversion de tension** pour un **fonctionnement à 240 volts**, comme indiqué sur la figure suivante Figure 16.

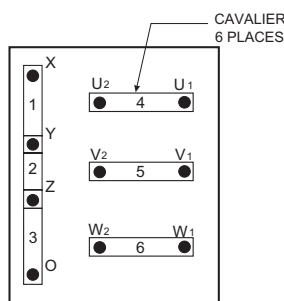


Figure 16. Carte de commutation de tension Configuration triphasée 240/139 volts

2. Connectez les fils de charge aux bornes UVWO comme indiqué sur la figure 17 Figure 17.

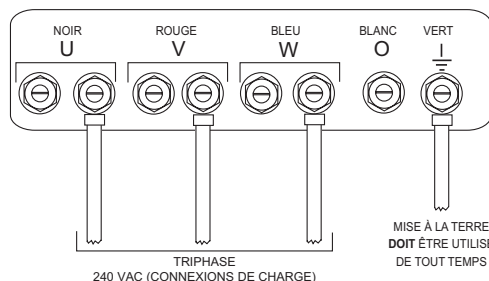


Figure 17. Cosses UVWO Connexions triphasées de 240 volts

3. Tournez le **bouton de commande du régulateur de tension** (Figure 18) dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la tension de sortie selon les

besoins. Tournez dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour diminuer la tension de sortie.



Figure 18. Bouton de contrôle du régulateur de tension

Tensions de sortie des bornes UVWO 240 volts monophasé

1. Assurez-vous que la **carte d'inversion de tension** est jumelée pour un **fonctionnement à 240 volts**, comme indiqué à la Figure 16.
2. Connectez les fils de charge aux bornes UVWO comme indiqué dans la Figure 19.

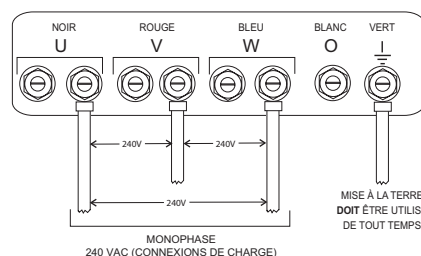


Figure 19. Bornes UVWO Connexions monophasées 240 volts

Tensions de sortie des bornes UVWO monophasées de 120 volts

1. Assurez-vous que la **carte d'inversion de tension** est jumelée pour un **fonctionnement à 240 volts**, comme indiqué à la Figure 16.
2. Réglez le **bouton du régulateur de tension** (Figure 18) pour une sortie de 208 volts afin d'obtenir 120 volts aux bornes de l'UVWO.
3. Connectez les fils de charge aux bornes UVWO comme indiqué dans la Figure 20.

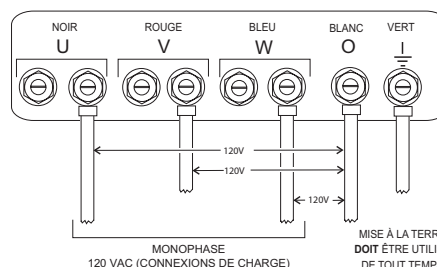


Figure 20. Bornes UVWO Connexions monophasées 120 volts

CONNEXIONS DU PANNEAU DU TERMINAL DE SORTIE

AVIS

Assurez-vous **TOUJOURS** que les connexions aux bornes de l'UVWO sont sûres et serrées. Il existe une possibilité d'arc électrique qui pourrait provoquer un incendie.

Tensions de sortie des bornes UVWO triphasées de 480 volts

1. Placez un cavalier sur la **carte d'inversion de tension** pour un **fonctionnement à 480 volts**, comme indiqué sur la figure suivante Figure 21. Cette configuration utilise 6 plaques de cavaliers dans 3 positions différentes. Rappelez-vous qu'il y a 2 plaques de cavaliers à chaque position. Chaque plaque de pontage **doit être utilisée**.

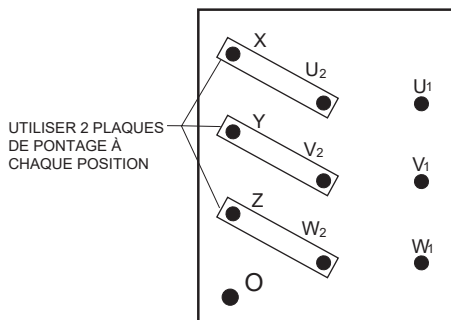


Figure 21. Tableau de commutation de tension configuration triphasée 480/277 volts

2. Connectez les fils de charge aux bornes UVWO comme indiqué sur la Figure 22.

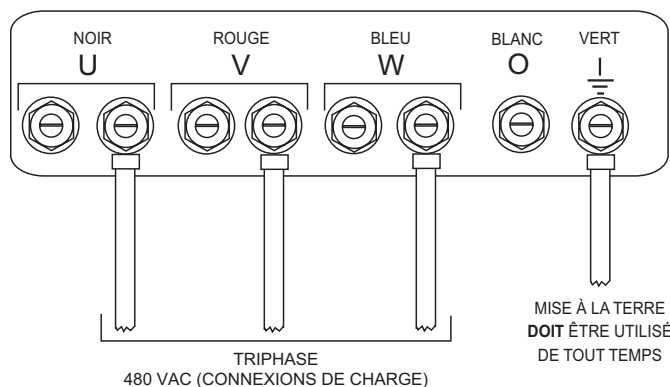


Figure 22. Cosses UVWO Connexions triphasées 480 volts

Tensions de sortie des bornes UVWO monophasées de 480 volts

1. Assurez-vous que la **carte de commutation de tension** est jumelée pour un **fonctionnement en 480 volts**, comme indiqué dans la Figure 21.
2. Connectez les fils de charge aux bornes UVWO comme indiqué dans la Figure 23.

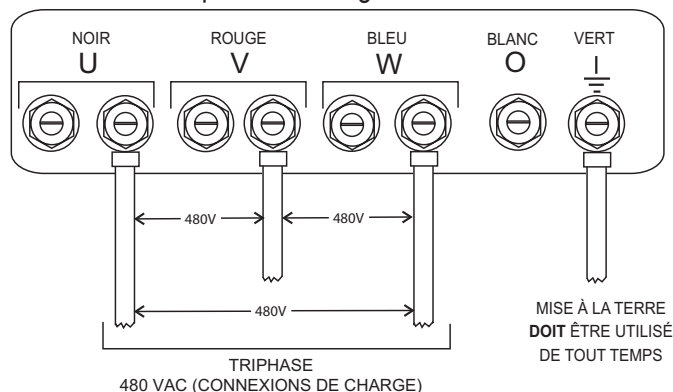


Figure 23. Bornes UVWO connexions monophasées 480 volts

Tensions de sortie des bornes UVWO monophasées de 277 volts

1. Assurez-vous que la **carte de commutation de tension** est jumelée pour un **fonctionnement en 480 volts**, comme indiqué dans la Figure 21.
2. Connectez les fils de charge aux bornes UVWO comme indiqué sur la Figure 24.

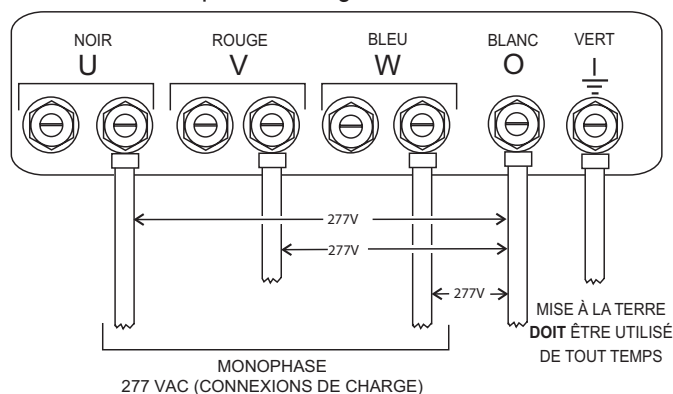


Figure 24. Bornes UVWO connexions monophasées 277 volts

CONTRÔLE DE L'HUILE MOTEUR

1. Pour vérifier le niveau d'huile moteur, placez le générateur sur un sol sûr et de niveau avec le moteur arrêté.
2. Retirez la **jauge d'huile moteur** de son support (Figure 25) et essuyez-la.

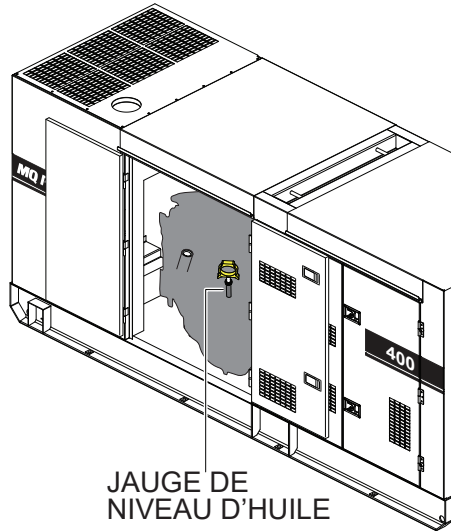


Figure 25. Jauge d'huile moteur

3. Réinsérez la jauge, puis retirez la jauge de son support. Vérifiez le niveau d'huile indiqué sur la jauge (Figure 26).

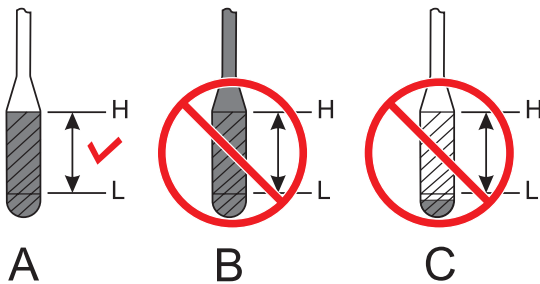


Figure 26. Jauge d'huile moteur

4. Vérifiez que le niveau d'huile moteur est maintenu entre les repères **H** et **L** de la jauge, comme illustré à la Figure 26A.
5. Si le niveau d'huile moteur est bas (Figure 26C), retirez le bouchon de l'**orifice de remplissage** d'huile (Figure 27) et remplissez jusqu'à un niveau de fonctionnement sûr (max) comme indiqué par la jauge (Figure 26A). Remplir avec le type d'huile recommandé figurant dans le Tableau 9. La capacité maximale d'huile est de 15,1 gallons (57 litres).

AVIS

Lorsque vous ajoutez de l'huile moteur, **NE** remplissez **PAS** trop (Figure 26B).

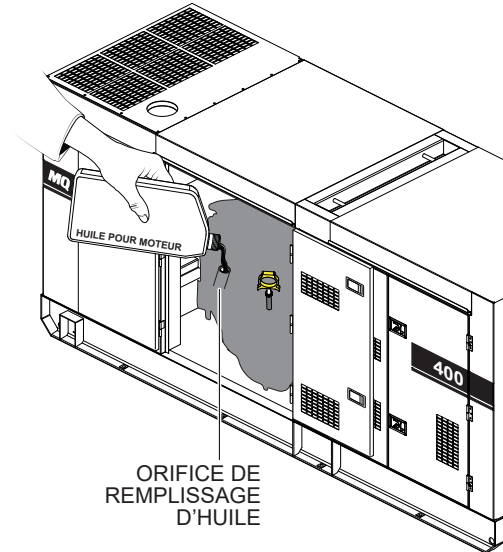
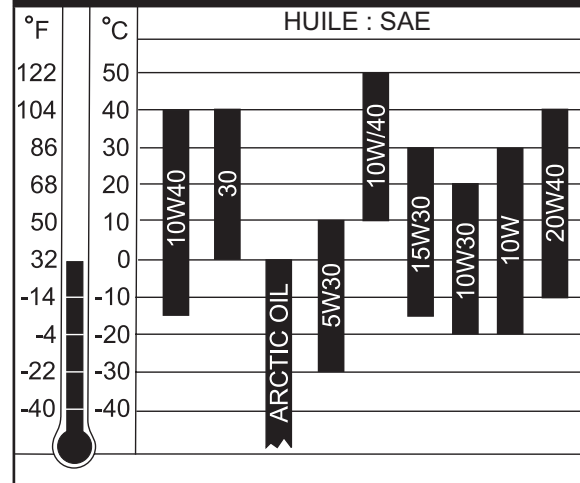


Figure 27. Engine Oil Filler Port

6. Lors du contrôle de l'huile moteur, veillez à vérifier si l'huile est propre. Si l'huile n'est pas propre, vidangez-la comme indiqué dans la section Entretien de ce manuel.
7. Laissez suffisamment de temps pour que l'huile ajoutée atteigne le carter d'huile avant de procéder à un nouveau contrôle.

Tableau 9. Carte de sélection des huiles



CONTRÔLE DU CARBURANT

DANGER

Une fuite de carburant sur un moteur **chaud** peut provoquer un **incendie** ou une **explosion**. En cas de déversement de carburant, essuyez complètement le carburant déversé pour éviter tout risque d'incendie. Ne fumez **JAMAIS** autour ou à proximité du générateur. Arrêtez **TOUJOURS** le moteur avant de nettoyer le carburant renversé.

AVIS

Vérifiez **TOUJOURS** le niveau du réservoir DEF lorsque vous ajoutez du carburant.

Remplissage du circuit de carburant

ATTENTION

SEUL le personnel correctement formé qui a lu et compris cette section doit remplir le système du réservoir de carburant.

Remplissez **TOUJOURS** le réservoir de carburant (Figure 28) avec du **carburant diesel #2** propre et frais. Faites attention à la capacité du réservoir de carburant lorsque vous faites le plein. **NE PAS** remplir le réservoir de carburant au-delà de sa capacité.

Fermez le **bouchon du réservoir de carburant** (Figure 28) après avoir fait le plein. Manipulez le carburant dans un récipient de sécurité. Si le récipient n'a pas de bec, utilisez un entonnoir. Essayez **immédiatement** tout carburant renversé.

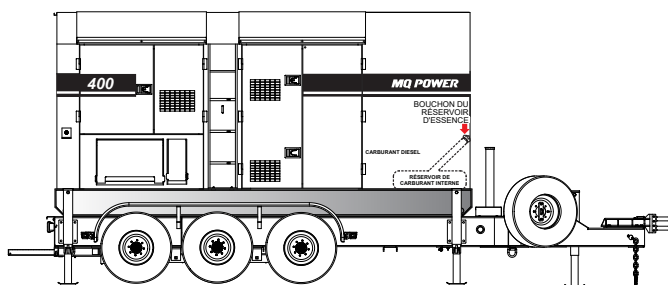


Figure 28. Réservoir de carburant

Procédure de ravitaillement

AVERTISSEMENT

Le **carburant diesel** et ses vapeurs sont dangereux pour votre santé et pour l'environnement. Éviter l'inhalation des fumées et le contact avec la peau.

1. **Niveau des réservoirs** — assurez-vous que les réservoirs sont de niveau avec la mise à la terre. Sinon, le carburant se déversera du réservoir avant d'atteindre sa pleine capacité (Figure 29).

ATTENTION

Placez **TOUJOURS** la remorque sur un sol ferme et plat avant de faire le plein afin d'éviter tout débordement et de maximiser la quantité de carburant qui peut être pompée dans le réservoir.

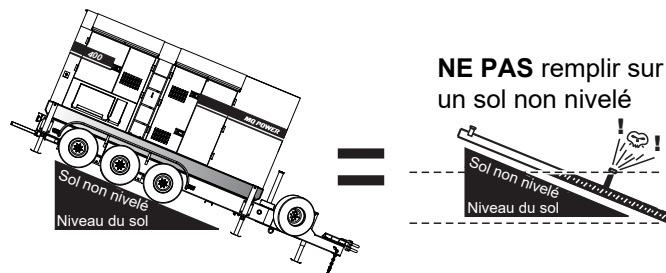


Figure 29. Remplir uniquement sur un sol plat

AVIS

Utilisez **UNIQUEMENT** du **carburant diesel n° 2** lors du ravitaillement.

2. Retirez le bouchon de carburant et remplissez le réservoir comme indiqué dans la Figure 30.

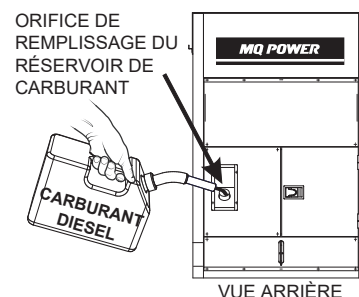


Figure 30. Alimentation du générateur

3. Ne remplissez **JAMAIS** trop le réservoir de carburant. Lorsque vous faites le plein, **N'ATTENDEZ PAS** que le carburant monte à l'intérieur du goulot de remplissage (Figure 31). Laissez de la place pour l'expansion du carburant. Le combustible se dilate lorsqu'il est chauffé (Figure 32).

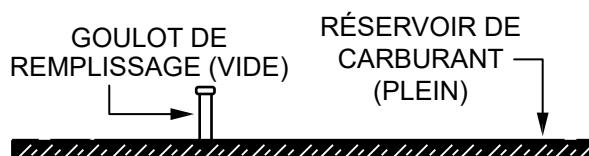


Figure 31. Réservoir de carburant plein

INSPECTION/INSTALLATION

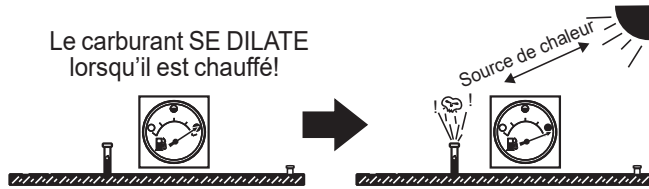


Figure 32. Expansion du carburant

FLUIDE D'ÉCHAPPEMENT DIESEL

Le **fluide d'échappement diesel (DEF)** est une solution aqueuse composée de 32,5 % d'**urée (carbamide)** de haute pureté et de 67,5 % d'**eau désionisée**. Le DEF est utilisé comme consommable dans la réduction **catalytique sélective (SCR)** afin de réduire la concentration de NOx dans les émissions de gaz d'échappement des moteurs diesel. Vérifiez **TOUJOURS** le niveau du DEF lorsque vous faites le plein.

1. Retirez le **bouchon de remplissage du réservoir de DEF** (Figure 33).

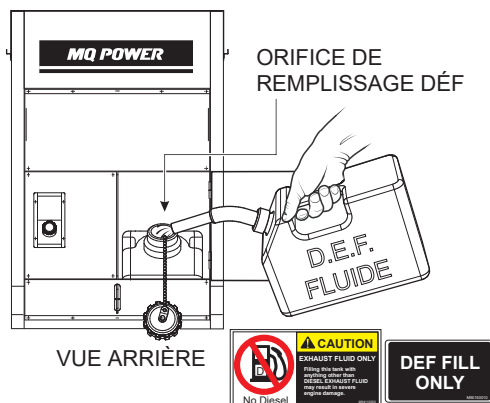


Figure 33. Remplissage du réservoir DEF

2. Ajoutez du liquide d'échappement diesel dans le réservoir. **NE PAS** trop remplir.

Ravitaillement en DEF (fonctionnement continu)

Il est recommandé **d'arrêter le moteur** avant de remplir le réservoir de DEF. Cependant, lors d'applications spéciales où l'arrêt n'est pas possible, il est recommandé de remplir le réservoir de DEF **SEULEMENT** lorsque le niveau de liquide a été consommé jusqu'à 50 %.

L'unité de détection du niveau de DEF nécessite une diminution graduelle du niveau de DEF pendant un fonctionnement continu pour valider le bon fonctionnement. Si ce capteur ne signale pas la diminution, cela peut entraîner l'arrêt du moteur. Un technicien de maintenance des moteurs serait nécessaire pour remédier à l'arrêt.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT (ANTIGEL/ LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT D'ÉTÉ/EAU)

Isuzu recommande l'utilisation d'un antigel/liquide de refroidissement d'été dans ses moteurs, qui peut être acheté sous forme concentrée (et mélangé à 50 % d'eau déminéralisée) ou prédiluée. Voir le **manuel du propriétaire du moteur Isuzu** pour plus de détails.

⚠ AVERTISSEMENT



Si vous ajoutez un mélange de liquide de refroidissement et d'antigel dans le radiateur, **NE retirez PAS** le bouchon du radiateur avant que l'appareil n'ait complètement refroidi. Il est possible que le liquide de refroidissement soit **chaud**, ce qui peut provoquer de graves brûlures.

L'ajout quotidien de liquide de refroidissement se fait à partir du réservoir de réserve. Lorsque vous ajoutez du liquide de refroidissement dans le radiateur, **NE retirez PAS** le bouchon du radiateur avant que l'appareil n'ait complètement refroidi. Voir Tableau 10 pour les capacités du liquide de refroidissement du moteur, du radiateur et du réservoir de réserve.

Tableau 10. Capacité du liquide de refroidissement

Moteur et radiateur	19,4 gal. (73,6 litres)
Réservoir de réserve	Voir les marquages

AVIS

Normalement, seul le niveau du liquide de refroidissement dans le réservoir de réserve doit être contrôlé. Cependant, le bouchon du radiateur doit être ouvert une fois par semaine pour vérifier que le liquide de refroidissement est visible (plein) à l'intérieur du radiateur.

Vérifiez que le niveau de liquide de **refroidissement dans le réservoir** de réserve se situe entre les repères **COMPLET** et **BASSE**, comme illustré dans la Figure 34.

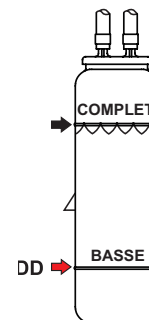


Figure 34. Réservoir de réserve du liquide de refroidissement

Fonctionnement par temps de gel

Lors du fonctionnement par temps froid, assurez-vous que la quantité appropriée d'antigel (Tableau 11) a été ajoutée.

Tableau 11. Capacité du liquide de refroidissement		
Climat	Température extérieure	Concentration du liquide de refroidissement Longlife
Chaud	10 °F (-12 °C) ou plus	30 %
Froid	-22 °F (-30 °C) ou plus	50 %

AVIS

Lorsque l'antigel est mélangé à l'eau, le rapport de mélange de l'antigel **doit être** inférieur à 50 %.

Nettoyage du radiateur

Le moteur peut surchauffer si les **fins de refroidissement du radiateur** (Figure 35) sont surchargées de poussière ou de débris. Nettoyez périodiquement les ailettes du radiateur à l'air comprimé. Le nettoyage à l'intérieur de la machine est dangereux, il faut donc le faire uniquement lorsque le moteur est **ÉTEINT** et que la borne **négative** de la batterie est débranchée.

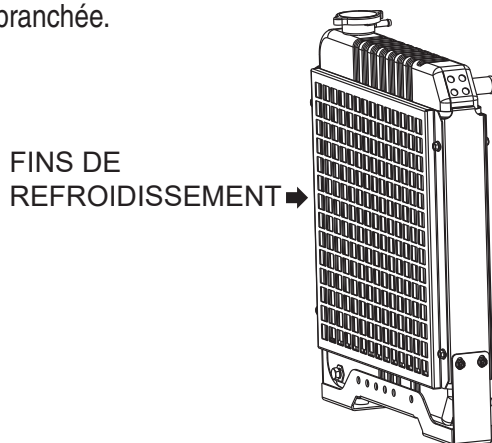


Figure 35. Radiateur (fins de refroidissement)

FILTRE À AIR DU MOTEUR

Il est nécessaire de nettoyer et de remplacer périodiquement le **filtre à air du moteur**. Inspectez le filtre à air conformément au **manuel d'utilisation du moteur Isuzu**.

TENSION DE LA COURROIE DU VENTILATEUR

Une courroie de ventilateur détendue peut contribuer à une surchauffe ou à une charge insuffisante de la batterie. Vérifiez que la courroie du ventilateur n'est pas endommagée ni usée et réglez-la conformément au **manuel d'utilisation du moteur Isuzu**.

La tension de la courroie du ventilateur est correcte si la courroie du ventilateur se plie de 10 à 15 mm lorsqu'on l'enfonce avec le pouce, comme illustré à la Figure 36.

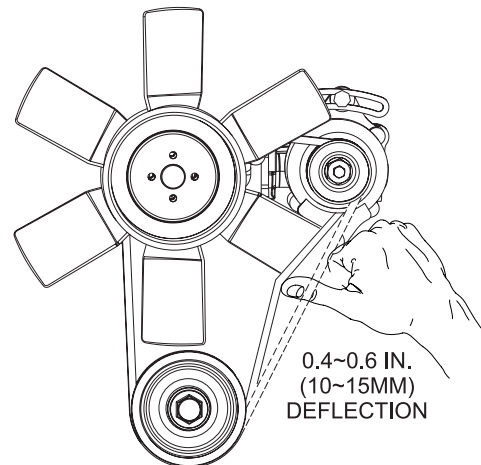


Figure 36. Tension de la courroie du ventilateur

⚠ ATTENTION



Ne placez **JAMAIS** les mains près des courroies ou du ventilateur lorsque le groupe électrogène est en marche.

BATTERIE

Cette unité est de masse négative. **NE PAS** connecter en sens inverse. Maintenez **TOUJOURS** le niveau de liquide de la batterie entre les repères indiqués. La durée de vie de la batterie sera réduite si les niveaux de liquide ne sont pas correctement maintenus. N'ajoutez que de l'**eau distillée** lorsque le réapprovisionnement est nécessaire.

NE PAS trop remplir. Vérifiez si les câbles de la batterie sont desserrés. Un mauvais contact peut entraîner un mauvais démarrage ou des dysfonctionnements. Maintenez **TOUJOURS** les bornes fermement serrées. Enduisez les bornes d'un produit de traitement des bornes de batterie agréé. Remplacez la batterie par une batterie du type recommandé. Le type de batterie utilisé dans ce générateur est BCI Group 27.

La batterie est suffisamment chargée si la gravité spécifique du liquide de la batterie est de 1,28 (à 68 °F). Si la gravité spécifique tombe à 1,245 ou moins, cela indique que la batterie est morte et doit être rechargée ou remplacée.

Avant de charger la batterie avec une source électrique externe, veillez à débrancher les câbles de la batterie.

Installation du câble de la batterie

Connectez les deux batteries de 12 volts **en série** (système de 24 volts) comme indiqué dans la Figure 37. Assurez-vous que les câbles de la batterie sont correctement connectés aux bornes de la batterie. Connectez le **câble rouge** à la **borne positive** d'une batterie, et connectez le **câble noir** à la **borne négative** de l'autre batterie.



ATTENTION

Déconnectez **TOUJOURS** la borne négative en **PREMIER** et reconnectez la borne négative en **DERNIER**.

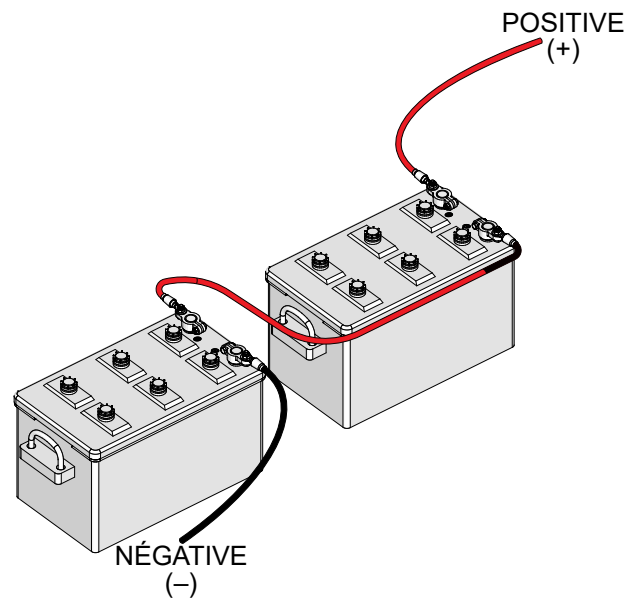


Figure 37. Connexions de la batterie

Lors de la connexion de la batterie, procédez comme suit :

1. Ne raccordez **JAMAIS** les câbles de batterie aux bornes de la batterie lorsque l'**interrupteur de démarrage/arrêt automatique** est en position **AUTO** ou **MANUEL**. Assurez-vous **TOUJOURS** que cet interrupteur est en position **OFF/RESET** lorsque vous connectez la batterie.
2. Placez une petite quantité de produit de traitement des bornes de la batterie autour des deux bornes de la batterie. Cela permettra d'assurer une bonne connexion et d'éviter la corrosion autour des bornes de la batterie.

AVIS

Si les câbles de la batterie sont mal connectés, le générateur subira des dommages électriques. Faites bien attention à la polarité de la batterie lors du branchement.

AVIS

Des connexions de batterie inadéquates peuvent entraîner un mauvais démarrage du générateur ou d'autres dysfonctionnements.

Interrupteur de batterie

Situé dans le compartiment moteur, le **commutateur de batterie** (Figure 38) permet de connecter et de déconnecter la batterie. Placez l'interrupteur en position **ON (MARCHE)** avant de démarrer le générateur. Lorsque le générateur n'est pas utilisé, placez l'interrupteur en position **OFF (ARRÊT)**.

AVIS

Ne mettez **JAMAIS** l'interrupteur de la batterie sur la position **OFF (ARRÊT)** lorsque le moteur tourne. Il se peut que le moteur ne puisse pas être arrêté par une opération normale et que des dommages soient causés à l'équipement.

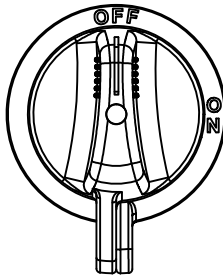


Figure 38. Interrupteur de batterie

ALTERNATEUR

La polarité de l'alternateur est de type mise à la terre négative. Lorsqu'une connexion inversée a lieu, le circuit est instantanément en court-circuit, ce qui entraîne une panne de l'alternateur.

AVIS

NE PAS mettre d'eau directement sur l'alternateur. La pénétration d'eau dans l'alternateur peut provoquer de la corrosion et endommager l'alternateur.

CÂBLAGE

Inspectez l'ensemble du générateur pour vérifier que le câblage ou les connexions électriques ne sont pas défectueux ou usés. Si le câblage ou les connexions sont exposés (isolation manquante), remplacez le câblage immédiatement.

RACCORDS DE TUYAUTERIE ET DE TUYAUX

Vérifiez l'usure et le serrage de tous les raccords de tuyauterie, de tuyaux d'huile et de tuyaux de carburant. Serrez tous les colliers de serrage et vérifiez que les tuyaux ne fuient pas.

Si des tuyaux de carburant ou d'huile sont défectueux, remplacez-les immédiatement.

PROCÉDURE DE DÉMARRAGE DU GÉNÉRATEUR (MANUEL)

AVANT DE COMMENCER

ATTENTION

L'échappement du moteur contient des émissions nocives. **Veillez à ce que la ventilation soit TOUJOURS adéquate lorsque vous utilisez l'appareil.** Diriger l'échappement loin du personnel à proximité.

AVERTISSEMENT

Ne démarrez **JAMAIS** manuellement le moteur lorsque les disjoncteurs **principaux, GFCI ou auxiliaires** sont en position **ON (fermée)**.

1. Assurez-vous que la carte d'inverseur de tension a été configurée pour la tension de sortie souhaitée.
2. Placez le **commutateur de la batterie** (Figure 39) en position **ON (MARCHE)**.

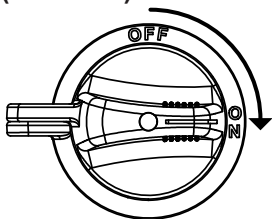


Figure 39. Interrupteur de batterie ON (MARCHE)

3. Placez l'**interrupteur Control Power** (Figure 40) en position **ON (MARCHE)**.

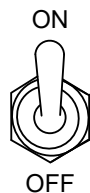


Figure 40. Interrupteur d'alimentation de la commande ON (MARCHE)

4. Assurez-vous que la **D.E.L. du bouton OFF (ARRÊT) du disjoncteur** est **ALLUMÉE (rouge)**. Voir Figure 41.

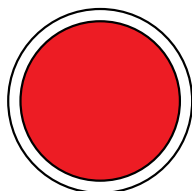
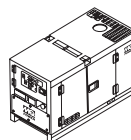
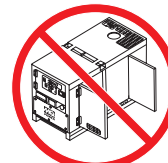


Figure 41. Bouton d'arrêt du disjoncteur (MARCHE/ROUGE)

5. Connectez la charge aux **réceptacles** ou aux **cosses de sortie** comme indiqué sur la Figure 11. Ces points de connexion de la charge se trouvent sur le **panneau des bornes de sortie** et sur le panneau de connexion des fils durs du panneau des bornes de sortie.
6. Serrez bien les écrous des bornes pour éviter que les fils de charge ne glissent.
7. Fermez toutes les portes de l'enceinte du moteur (Figure 42).



CORRECT



INCORRECT

Figure 42. Portes de l'enceinte du moteur

DÉMARRAGE (MANUEL)

1. Pour démarrer le moteur, appuyez sur le **bouton Run** (Figure 43) sur le contrôleur numérique.

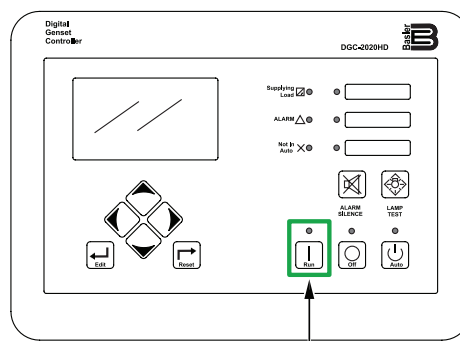


Figure 43. Contrôleur numérique (bouton Run)

AVIS

Si le moteur ne démarre pas après le nombre de tentatives spécifié, appuyez sur le **bouton OFF (ARRÊT)** du contrôleur et placez l'interrupteur de la batterie en position **OFF (ARRÊT)**. Attendez au moins une minute avant de répéter le processus de démarrage.

AVIS

Le moteur préchauffe automatiquement par temps froid, le message « **Glow Plug Hold** » (Maintien de la bougie de préchauffage) s'affiche sur l'écran du contrôleur et le moteur démarre automatiquement après le préchauffage.

PROCÉDURE DE DÉMARRAGE DU GÉNÉRATEUR (MANUEL)

- Une fois le moteur démarré, laissez-le tourner au ralenti pendant 1 à 2 minutes. Laissez le moteur tourner au ralenti plus longtemps par temps froid. Écoutez pour détecter tout bruit anormal. En cas d'anomalie, arrêtez le moteur et corrigez le problème.

AVIS

Une fois le moteur réchauffé, le régime moteur augmente automatiquement à 1 800 tr/min.

- L'affichage du contrôleur indiquera la fréquence de sortie de 60 cycles en **HERTZ** (Figure 44C).

A	B	C	
VOLT	AMP	PH	Hz
480	0	AB	60.0
HR : 3:58		DEF : 33 %	
64	60 %	106	28.2
OIL	FUEL	TEMP	BATT
E	D		

Figure 44. Affichage du contrôleur

- L'affichage du contrôleur indiquera la sortie du générateur en **VOLTS** (Figure 44A).
- Si la tension n'est pas dans la tolérance spécifiée, utilisez le **bouton de commande du régulateur de tension** (Figure 45) pour augmenter ou diminuer la tension souhaitée.



Figure 45. Bouton de contrôle du régulateur de tension

- L'affichage du contrôleur indiquera **zéro ampère** sans charge appliquée (Figure 44B). Lorsqu'une charge est appliquée, l'affichage indique la quantité de courant que la charge tire du générateur.
- L'écran du contrôleur indiquera la **pression d'huile** du moteur (Figure 44E). Dans des conditions normales de fonctionnement, la pression d'huile doit être comprise entre 56 et 100 lb/pi². (386-689 kPa).

AVIS

Les lectures de pression d'huile peuvent être plus élevées immédiatement après le démarrage, en particulier par temps froid, mais devraient revenir à la normale à mesure que la température du moteur augmente.

- L'écran du contrôleur indique la **température du liquide de refroidissement** (Figure 44D). Dans des conditions normales de fonctionnement, la température du liquide de refroidissement doit être comprise entre 75° et 90 °C (167°-194 °F).
- Appuyez sur le **bouton ON (MARCHE) du disjoncteur** (Figure 46). Le voyant du bouton **S'ALLUME (vert)** et l'alimentation est fournie aux bornes de sortie et aux réceptacles.

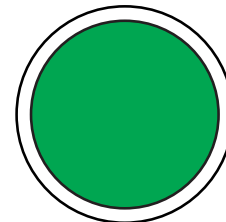


Figure 46. Bouton ON (MARCHE) du disjoncteur (MARCHE/VERT)

- Observez la lecture de l'ampérage sur l'écran du contrôleur (Figure 44B) et vérifiez qu'il s'agit de la quantité de courant prévue par rapport à la charge. L'ampèremètre n'affiche un relevé d'ampérage que si une charge est utilisée.
- Le générateur fonctionnera jusqu'à ce qu'il soit arrêté manuellement ou qu'une condition anormale se produise.

PROCÉDURE DE DÉMARRAGE DU GÉNÉRATEUR (MODE AUTOMATIQUE)

DÉMARRAGE (MODE AUTOMATIQUE)

DANGER



Avant de connecter ce générateur au système électrique d'un bâtiment, un **électricien agréé** doit installer un **interrupteur d'isolement (transfert)**. De sérieux dommages au système électrique du bâtiment peuvent se produire sans cet interrupteur de transfert.

AVIS

Lorsque vous connectez le générateur à un interrupteur d'isolement (transfert), il faut **TOUJOURS** alimenter le chargeur de batterie interne du générateur. Cela permettra d'éviter que le moteur ne tombe en panne à cause d'une batterie déchargée.

AVIS

Lorsque le générateur est réglé sur le mode **AUTO**, le générateur **démarre automatiquement** en cas de chute de la puissance commerciale en dessous d'un niveau prescrit, grâce à une fermeture de contact générée automatiquement par un interrupteur de transfert.

AVERTISSEMENT

Lorsque vous utilisez le générateur en mode **AUTO**, n'oubliez pas que le générateur peut démarrer à tout moment sans avertissement. N'essayez **JAMAIS** d'effectuer un quelconque entretien lorsque le générateur est en mode Auto.

AVIS

Lorsque vous appuyez sur le **bouton Auto**, les bougies de préchauffage du moteur sont réchauffées et le moteur démarre automatiquement après réception d'un signal de démarrage provenant des contacts de démarrage automatique.

Lorsque vous démarrez le générateur en **mode Auto**, utilisez la procédure de démarrage manuel, sauf lorsque cela est indiqué (voir ci-dessous).

1. Effectuez les étapes 1 à 7 de la section **Avant de commencer**, dans la section **Procédure de démarrage du générateur (manuel)**.
2. Appuyez sur le **bouton Auto** (Figure 47) du contrôleur numérique. Lorsqu'un signal de démarrage est reçu des contacts de démarrage automatique, le moteur démarre automatiquement après la fin du processus de préchauffage.

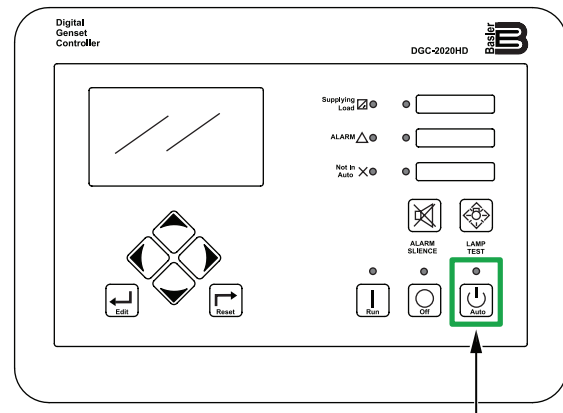


Figure 47. Contrôleur numérique (bouton automatique)

3. Le disjoncteur principal se met automatiquement en **MARCHE** après le démarrage du moteur. Observez que la D.E.L. du **bouton ON (MARCHE) du disjoncteur** s'est **ALLUMÉE (verte)**. Voir Figure 46.

AVERTISSEMENT

N'arrêtez **JAMAIS** le moteur brusquement, sauf en cas d'urgence.

PROCÉDURES D'ARRÊT DU GÉNÉRATEUR

PROCÉDURE NORMALE D'ARRÊT (MANUELLE)

1. Placez l'interrupteur ON/OFF (MARCHE/ARRÊT) de la charge sur la position **OFF (ARRÊT)**.
2. Appuyez sur le **bouton OFF (ARRÊT)** du disjoncteur. La D.E.L. du bouton **S'ALLUME (rouge)**.

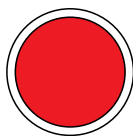


Figure 48. Bouton d'arrêt du disjoncteur (MARCHE/ROUGE)

3. Appuyez sur le **bouton OFF (ARRÊT)** du contrôleur numérique (Figure 49) pour arrêter le moteur. Le moteur s'arrête après un processus de refroidissement d'une minute.

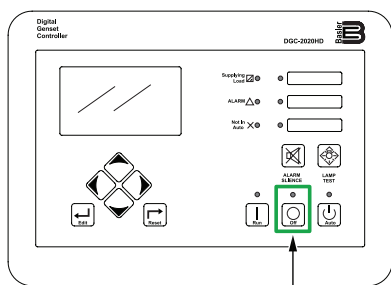


Figure 49. Contrôleur numérique bouton OFF (ARRÊT)

4. Après l'arrêt complet du moteur, placez l'interrupteur **Control Power** en position **OFF (ARRÊT)** (Figure 50).



Figure 50. Interrupteur d'alimentation de la commande OFF (ARRÊT)

5. Placez le **commutateur de la batterie** (Figure 51) en position **OFF (ARRÊT)**.

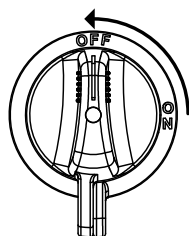


Figure 51. Interrupteur de batterie OFF (ARRÊT)

6. Laissez un temps suffisant pour un refroidissement adéquat, puis inspectez l'ensemble du générateur pour détecter tout dommage ou desserrage de composants qui aurait pu se produire pendant le fonctionnement.

PROCÉDURE D'ARRÊT NORMAL (AUTO)

Appuyez sur le bouton **OFF (ARRÊT)** du contrôleur numérique (Figure 49). Le disjoncteur s'éteint automatiquement et le moteur **S'ARRÊTE** après un processus de refroidissement d'une minute.

PROCÉDURE D'ARRÊT D'URGENCE

1. Pour arrêter le moteur en cas d'urgence, appuyez sur l'**interrupteur d'arrêt d'urgence** (Figure 52). Ce commutateur est situé sur le côté du générateur, à côté du panneau des bornes de sortie.

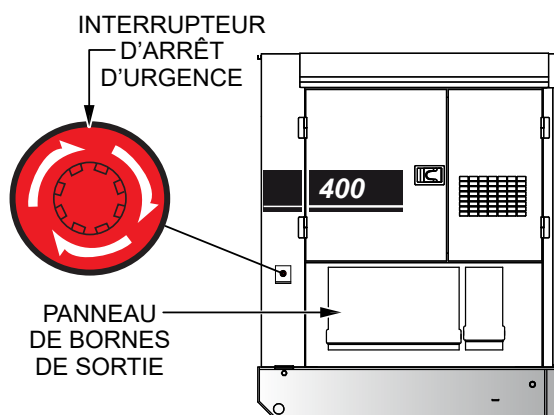


Figure 52. Interrupteur d'arrêt d'urgence

2. L'interrupteur d'arrêt d'urgence est un interrupteur de type push-locked (verrouillé par pression). Le contact de l'interrupteur ne peut être libéré qu'en tournant le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre. Le moteur ne peut pas être redémarré tant que le contact n'est pas libéré (fermé).
3. Appuyez sur le **bouton OFF (ARRÊT)** du contrôleur numérique (Figure 49).

SYSTÈME D'ARRÊT AUTOMATIQUE

Cet appareil est équipé de dispositifs de sécurité permettant d'arrêter automatiquement le moteur en cas de défaut. Se référer à **Dispositifs de protection** dans la section **Dépannage (Diagnostics)** pour plus d'informations.

PROCÉDURES DE DÉMARRAGE DU GÉNÉRATEUR (FONCTIONNEMENT EN PARALLÈLE)

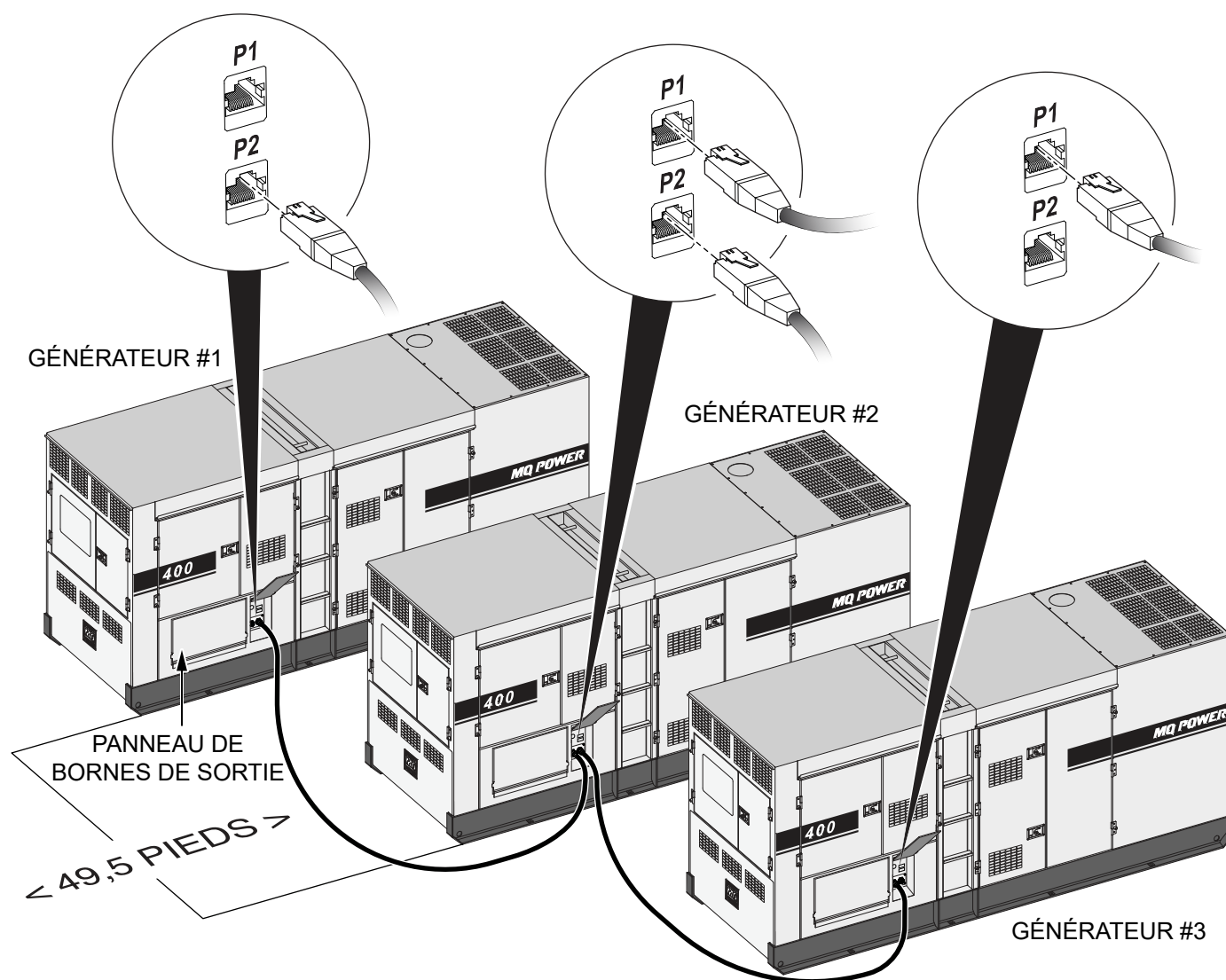


Figure 53. Connexions des câbles de communication (fonctionnement en parallèle)

PROCÉDURES DE DÉMARRAGE DU GÉNÉRATEUR (FONCTIONNEMENT EN PARALLÈLE)

FONCTIONNEMENT EN PARALLÈLE (2 UNITÉS OU PLUS)

AVIS

Pour assurer un fonctionnement stable de plusieurs groupes électrogènes connectés en parallèle et fonctionnant comme une seule unité, il est nécessaire de maintenir une tension, une fréquence et des caractéristiques de régulation du moteur égales entre eux.

Pour cette raison, il est nécessaire d'effectuer un fonctionnement en parallèle en utilisant des groupes électrogènes avec un pas d'alternateur identique et des contrôleurs compatibles avec la marque. **Il est donc recommandé d'utiliser plusieurs unités du même modèle de générateur pour la mise en parallèle.**

AVIS

Si la tension préréglée (réglée sur le tableau d'inversion de tension) est différente entre les unités en parallèle, les disjoncteurs principaux **ne s'allument pas**.

Préparation

AVIS

Assurez-vous que les moteurs de tous les groupes électrogènes du système sont **ÉTEINTS** avant de connecter les groupes.

1. Assurez-vous que l'espacement entre chaque panneau de commande du générateur ne dépasse pas **15,08 m (49,5 pieds)**. Voir Figure 53A.
2. **Sur le premier générateur**, connectez une extrémité du câble Ethernet RJ45 de 15,08 m (49,5 pi) à un port de communication Ethernet disponible, comme indiqué sur la Figure 53A.
3. Connectez l'autre extrémité du câble Ethernet RJ45 de 15,08 m (49,5 pieds) à un port de communication Ethernet disponible **sur le deuxième générateur** (Figure 53A).
4. S'il y a plus de générateurs à connecter au système (Figure 53A):
 - Connectez un autre câble Ethernet RJ45 de 15,08 m (49,5 pieds) au port de communication Ethernet disponible **sur le deuxième générateur**.
 - Connectez l'autre extrémité du câble Ethernet RJ45 de 15,08 m (49,5 pieds) à un port de communication Ethernet disponible **sur le troisième générateur**.
 - Continuez à connecter tous les autres générateurs

de la même manière, jusqu'à ce que tous les générateurs du système soient connectés via Ethernet.

AVIS

Utilisez **uniquement** des câbles Ethernet de catégorie 5, 5e, 6 ou 6e avec des connecteurs modulaires 8C8P (prises RJ45) pour connecter les unités. Les câbles doivent être conformes aux normes ANSI TIA-568A/TIA-568B. Il est recommandé d'utiliser des câbles blindés pour éviter les interférences et la perte de signal.

5. Connectez les bornes de sortie de chaque unité en parallèle conformément aux exigences de l'état/du comté local et du code électrique national.

AVIS

Si l'ordre des phases (connexion d'U, V, W, O) est incorrect, la fonction de protection du contrôleur numérique sera activée. Si cette condition se produit, arrêtez le moteur et corrigez les connexions U, V, W, O.

6. Assurez-vous que l'interrupteur d'alimentation de la charge est sur la position **OFF (ARRÊT)**.
7. Effectuez les étapes 1 à 4 de **Avant de commencer** de la procédure de **démarrage du générateur (manuel)** sur chaque générateur du système en parallèle.
8. Vous pouvez vérifier le nombre d'unités connectées au réseau du générateur en naviguant vers l'écran État du réseau du générateur : Comptage -> Statut du réseau Gen -> Unités.

Démarrage (manuel)

1. Effectuez les étapes 1 à 5 de la section **Démarrage (Manuel)** de la procédure de **démarrage du générateur (manuel)** sur chaque générateur du système.
2. **Sur le premier générateur**, appuyez sur le bouton **ON (MARCHE)** du disjoncteur (Figure 54).

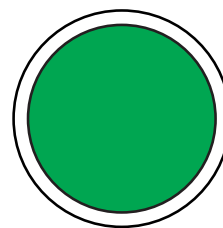


Figure 54. Bouton ON (MARCHE) du disjoncteur (MARCHE/VERT)

PROCÉDURES DE DÉMARRAGE DU GÉNÉRATEUR (FONCTIONNEMENT EN PARALLÈLE)

3. Sur le deuxième générateur, appuyez sur le bouton **ON (MARCHÉ)** du disjoncteur (Figure 54). La tension et la fréquence seront automatiquement ajustées. Le disjoncteur se met automatiquement en **MARCHÉ** lorsque la synchronisation est terminée.

AVIS

Une fois la synchronisation terminée et les unités en fonctionnement normal, vérifiez les lectures de fréquence et de tension sur le contrôleur numérique.

4. Répétez l'étape 3 pour toute unité de générateur supplémentaire (3-n) dans le système en parallèle.
5. Lorsque tous les disjoncteurs des générateurs sont **ON (MARCHÉ)** et qu'aucun problème ou défaut n'est détecté, placez l'interrupteur ON/OFF (MARCHÉ/ARRÊT) de la charge en position **ON (MARCHÉ)**. L'alimentation sera fournie à l'équipement de charge.

Démarrage (Auto)

1. Sur le premier générateur, appuyez sur le bouton **Auto** (Figure 55) sur le contrôleur numérique. Une fois le processus de préchauffage terminé, le moteur démarre automatiquement et le disjoncteur **S'ALLUME**.

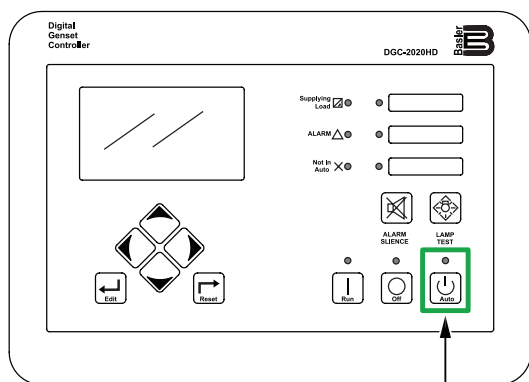


Figure 55. Contrôleur numérique (bouton automatique)

2. Une fois le moteur démarré, laissez-le tourner au ralenti pendant quelques minutes et vérifiez s'il y a des bruits anormaux, des vibrations ou des fuites de liquide. En cas d'anomalie, arrêtez le moteur et corrigez le problème.

AVIS

Une fois le moteur réchauffé, le régime moteur augmente automatiquement à 1 800 tr/min.

3. Vérifiez la lecture de la tension sur l'écran du contrôleur numérique (Figure 56).

VOLT	AMP	PH	Hz
480	0	AB	60.0
HR : 3:58		DEF : 33 %	
64	60 %	106	28.2
OIL	FUEL	TEMP	BATT

Figure 56. Affichage du contrôleur (voltmètre)

4. Effectuez les étapes 1 à 3 sur le deuxième générateur, la tension et la fréquence seront automatiquement ajustées. Le disjoncteur se met automatiquement en **MARCHÉ** lorsque la synchronisation est terminée.

AVIS

Une fois la synchronisation terminée et les unités en fonctionnement normal, vérifiez les lectures de fréquence et de tension sur le contrôleur numérique.

AVIS

Si la tension pré réglée (réglée sur le tableau d'inversion de tension) est différente entre les unités en parallèle, les disjoncteurs principaux **ne s'allument pas**.

5. Répétez l'étape 4 pour toute unité de générateur supplémentaire (3-n) dans le système en parallèle.
6. Lorsque tous les disjoncteurs des générateurs sont **ON (MARCHÉ)** et qu'aucun problème ou défaut n'est détecté, placez l'interrupteur ON/OFF (MARCHÉ/ARRÊT) de la charge en position **ON (MARCHÉ)**. L'alimentation sera fournie à l'équipement de charge.

Modification du nombre d'unités en fonctionnement parallèle

1. Si la charge diminue pendant le fonctionnement automatique en parallèle et que le nombre d'unités impliquées dans le fonctionnement en parallèle doit être réduit, appuyez sur le bouton **Off** de l'unité à arrêter. Après le transfert automatique de la charge vers les autres unités en parallèle, le disjoncteur de l'unité arrêtée s'éteint automatiquement et le moteur s'arrête après une minute de refroidissement.
2. Si la charge augmente pendant le fonctionnement automatique en parallèle et que le nombre d'unités impliquées dans le fonctionnement en parallèle doit être augmenté, appuyez sur le bouton **Auto** de l'unité à démarrer. Une fois le processus de synchronisation terminé, la charge sera redistribuée automatiquement.

PROCÉDURES D'ARRÊT DU GÉNÉRATEUR (FONCTIONNEMENT EN PARALLÈLE)

AVIS

Si l'une des unités mises en parallèle manque de carburant pendant le fonctionnement en parallèle, les autres unités mises en parallèle pourraient être surchargées, entraînant le déclenchement des disjoncteurs en raison d'une surintensité, et l'ensemble du système de mise en parallèle pourrait s'arrêter.

Procédure d'arrêt du fonctionnement en parallèle (manuel)

1. Placez l'interrupteur ON/OFF (MARCHE/ARRÊT) de la charge sur la position **OFF (ARRÊT)**.
2. Appuyez sur le **bouton OFF (ARRÊT)** du disjoncteur (Figure 57) sur chaque générateur du système en parallèle.

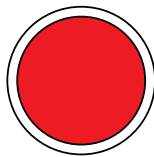


Figure 57. Bouton d'arrêt du disjoncteur

3. Appuyez sur le **bouton OFF (ARRÊT)** du contrôleur numérique (Figure 58) de chaque générateur du système en parallèle. Chaque moteur s'arrêtera après un processus de refroidissement d'une minute.

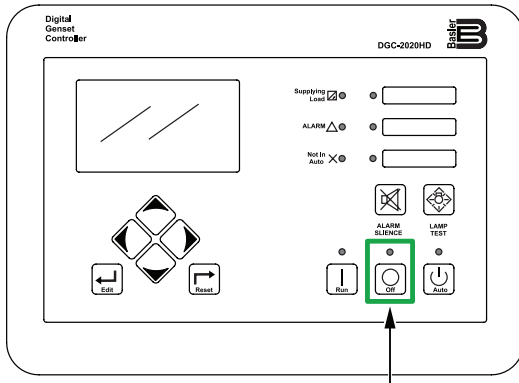


Figure 58. Contrôleur numérique bouton OFF (ARRÊT)

4. Sur chaque générateur, après l'arrêt complet du moteur, placez l'**interrupteur Control Power** en position **OFF (ARRÊT)** (Figure 59) et placez l'**interrupteur de la batterie** (Figure 60) en position **OFF (ARRÊT)**.



Figure 59. Interrupteur d'alimentation de la commande OFF (ARRÊT)

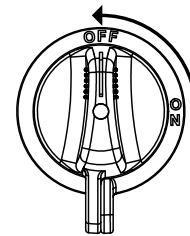


Figure 60. Interrupteur de batterie OFF (ARRÊT)

Procédure d'arrêt du fonctionnement en parallèle (Auto)

AVIS

Pendant le fonctionnement en parallèle en mode Auto, le bouton ON (MARCHE) du disjoncteur et le bouton OFF (ARRÊT) du disjoncteur sont désactivés.

1. Placez l'interrupteur ON/OFF (MARCHE/ARRÊT) de la charge sur la position **OFF (ARRÊT)**.
2. Appuyez sur le **bouton OFF (ARRÊT)** du contrôleur numérique (Figure 58) de chaque générateur du système en parallèle. Chaque disjoncteur **S'ÉTEINT** automatiquement et chaque moteur s'arrête après un processus de refroidissement d'une minute.
3. Sur chaque générateur, après l'arrêt complet du moteur, placez l'**interrupteur Control Power** en position **OFF (ARRÊT)** (Figure 59) et placez l'**interrupteur de la batterie** (Figure 60) en position **OFF (ARRÊT)**.

AVIS

Retirez les câbles Ethernet lorsque les générateurs ne sont pas en fonctionnement parallèle.

Tableau 12. Inspection/Maintenance		Quotidiennement	Toutes les 250 heures	Toutes les 500 heures	Toutes les 1 000 heures	Autre
Moteur	Vérifier les niveaux d'huile moteur et de liquide de refroidissement	X				
	Vérifiez le filtre à carburant/le bol du séparateur d'eau	X				
	Vérifier le niveau du liquide de la batterie	X				
	Vérifier le filtre à air	X				
	Vérifier les fuites	X				
	Inspection visuelle	X				
	Nettoyer l'élément du filtre à air		X			
	Vidange du fond du réservoir de carburant		X			
	Remplacer l'huile moteur et le filtre à huile*1		(X)	X		
	Remplacer les éléments du filtre à carburant		(X)	X		
	Vérifier l'état de la courroie du ventilateur	X		X		
	Vérifiez la connexion de la mise à la terre électrique			X		
	Nettoyer le radiateur et vérifier le système de refroidissement			X		
	Vérifier et régler le jeu des soupapes du moteur				X	
	Nettoyer l'intérieur du réservoir de carburant				X	
	Vérifiez tous les tuyaux et colliers de serrage*4				X	
	Vérifier les supports du moteur				X	
	Remplacer les éléments du filtre à air*5				X	
	Vérifiez que le boîtier du filtre à air n'est pas endommagé et remplacez-le si nécessaire					1 500 heures
	Vérifier/corriger les fuites de DEF	X				
	Remplacer le filtre DEF (dans le module d'alimentation)				X	
	Vérifier le système SCR*2					4 500 heures
	Inspecter le module de dosage (système SCR)*2					4 500 heures
	Rinçage et remplissage du système de refroidissement* 3					1 an ou 2000 heures
	Inspecter le turbocompresseur					4 500 heures (nettoyage du ventilateur si nécessaire)
	Inspecter et nettoyer la valve et le refroidisseur RGE					4 500 heures
Générateur	Mesurer la résistance d'isolation sur 3M Ohms* 6		X			
	Contrôle du roulement de l'appui arrière du rotor			X		

*1 Lors de la première utilisation d'un moteur neuf, changez l'huile moteur et le filtre entre un minimum de 100 heures et un maximum de 250 heures. L'intervalle d'entretien dépend du type d'huile moteur.

*2 Effectuez l'inspection et l'entretien du DEF dans le système SCR toutes les 4 500 heures. Il n'est pas nécessaire de remplacer/échanger le système si aucun problème n'est détecté. N'effectuez aucune modification ou aucun changement, et ne retirez pas les pièces connexes du système de contrôle des émissions. Contactez votre distributeur Isuzu le plus proche ou Multiquip Inc. pour l'entretien des SCR.

*3 Utilisez un antigel/liquide de refroidissement entièrement formulé.

*4 Si le tuyau de purge doit être remplacé, assurez-vous que la pente du tuyau de purge est d'au moins 1/2 pouce par pied et qu'il n'y a pas d'affaissement ou de creux qui pourraient recueillir de l'humidité et de l'huile.

*5 Remplacez l'élément du filtre à air lorsque l'indicateur de restriction indique une dépression de 635 mm (25 in.) H₂O.

*6 Assurez-vous de déconnecter la ligne O - Terre et CN11 - CN12 avant d'effectuer la mesure. Reportez-vous au **Schéma de câblage du générateur**.

INSPECTION GÉNÉRALE

Avant chaque utilisation, le générateur doit être nettoyé et inspecté pour détecter toute anomalie. Vérifiez que les écrous, boulons ou autres fixations ne sont pas desserrés, manquants ou endommagés. Vérifiez également l'absence de fuites de carburant, d'huile et de liquide de refroidissement. Utilisez le Tableau 12 comme guide général d'inspection et d'entretien. Pour des instructions plus détaillées sur l'entretien du moteur, consultez le manuel du propriétaire du moteur.

FILTRE À AIR DU MOTEUR

Ce moteur diesel Isuzu est équipé d'un élément de filtre à air en papier haute densité remplaçable (Figure 61). Le filtre à air est également équipé d'un élément interne (secondaire) qui sert de filtre de secours si l'élément primaire est endommagé. Vérifiez le filtre à air tous les jours ou avant de démarrer le moteur. Remplacez le filtre à air si nécessaire.

AVIS

Si le moteur fonctionne dans des conditions d'herbe très poussiéreuse ou sèche, le filtre à air sera bouché. Cela peut entraîner une perte de puissance, une accumulation excessive de carbone dans la chambre de combustion et une consommation élevée de carburant. Changez le filtre à air plus fréquemment si ces conditions existent.

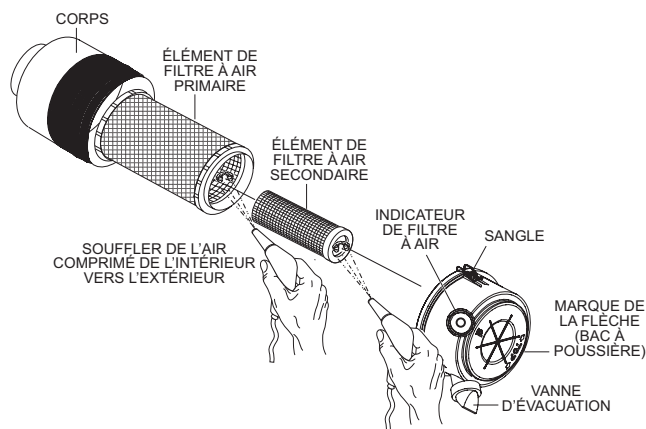


Figure 61. Filtre à air moteur

Éléments des filtres à air primaire et secondaire

Toutes les 250 heures : Retirez les éléments du filtre à air et nettoyez-les avec un léger jet d'air comprimé.



ATTENTION



Portez des équipements de protection tels que des lunettes de sécurité ou des écrans faciaux approuvés et des masques anti-poussière ou des respirateurs lorsque vous nettoyez des filtres à air avec de l'air comprimé.

1. Libérez les loquets qui fixent le couvercle au corps du filtre à air (Figure 61).
2. Retirez le **couvercle du filtre à air** (Figure 61) et mettez-le de côté.
3. Retirez les éléments du filtre à air primaire et secondaire (Figure 61).
4. Vérifiez et corrigez les accumulations importantes de saletés et de débris ainsi que les composants lâches ou endommagés.

AVIS

L'utilisation du moteur avec des composants du filtre à air desserrés ou endommagés peut laisser entrer de l'air non filtré dans le moteur, provoquant une usure prématurée et une panne.

5. Pour nettoyer l'**élément primaire** (filtre à air en papier) comme indiqué dans la Figure 61, tapez plusieurs fois sur l'élément filtrant sur une surface dure pour enlever la saleté, ou soufflez de l'air comprimé, sans dépasser 30 lb/pi² (207 kPa, 2,1 kgf/cm²), à travers l'élément filtrant de l'intérieur vers l'extérieur.
6. Nettoyez l'**élément secondaire** (filtre à air en papier) comme décrit à l'étape 5.
7. Remplacez les deux éléments s'ils sont endommagés ou excessivement sales.
8. Nettoyez l'intérieur du **corps du filtre à air** (Figure 61).
9. Réinstallez les éléments des filtres à air primaire et secondaire dans le corps du filtre à air.
10. Réinstallez le couvercle du filtre à air et fixez-le avec les loquets.

AVIS

NE PAS faire tourner le moteur avec le filtre à air retiré ou sans élément.

Indicateur de restriction du filtre à air

Le filtre à air est équipé d'un **indicateur de restriction** (Figure 62). Lorsque l'élément du filtre à air se colmate, la restriction de l'admission d'air augmente et le signal de l'indicateur s'affiche en **rouge**, indiquant que l'élément doit être remplacé. Après avoir remplacé l'élément du filtre à air, appuyez sur le bouton de l'indicateur de restriction pour réinitialiser l'indicateur.

POUSSER LE BOUTON POUR RÉINITIALISER

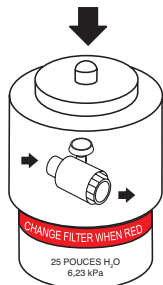


Figure 62. Indicateur de restriction du filtre à air

AVIS

L'élément de l'épurateur d'air ne doit pas être remplacé avant que l'indicateur ne soit **ROUGE**. Jetez l'ancien élément. Il ne peut pas être nettoyé ou réutilisé.

FILTRE À CARBURANT DU MOTEUR

Inspectez quotidiennement le **filtre à carburant du moteur**. Si le filtre à carburant a recueilli une quantité importante d'eau et de sédiments au fond de la cuvette, il faut le vidanger immédiatement.

Vidange du filtre à carburant

1. Desserrez le **bouchon de purge d'air** (Figure 63) sur le corps du filtre à carburant.

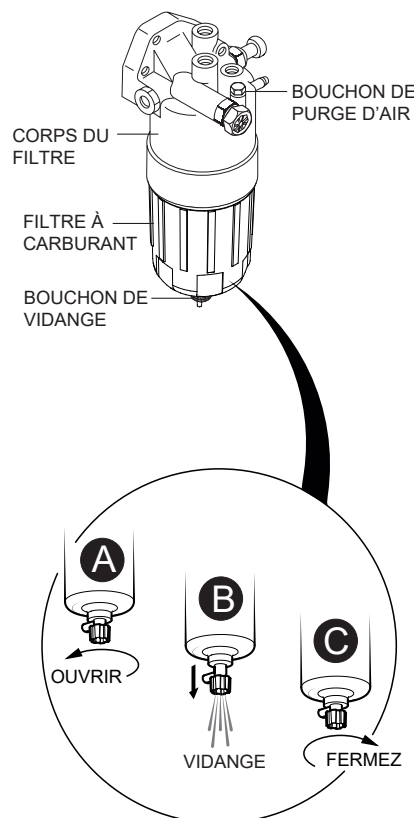


Figure 63. Vidange du filtre à carburant

2. Pour évacuer le carburant contenu dans la cartouche du filtre à carburant, ouvrez le **robinet de vidange** du filtre à carburant en tournant le bouton **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** (Figure 63A) d'environ 3-1/2 tours jusqu'à ce que la valve s'abaisse de 1 pouce (25,4 mm) et que la vidange se produise (Figure 63B).
3. Laissez les résidus ou les substances étrangères à l'intérieur du filtre à carburant s'écouler dans un récipient approprié.
4. Une fois la vidange terminée, fermez la vanne de vidange (Figure 63C).

Remplacement du filtre à carburant

1. À l'aide d'une **clé à filtre**, retirez le **boîtier de l'élément** du **corps du filtre à carburant** (Figure 64).

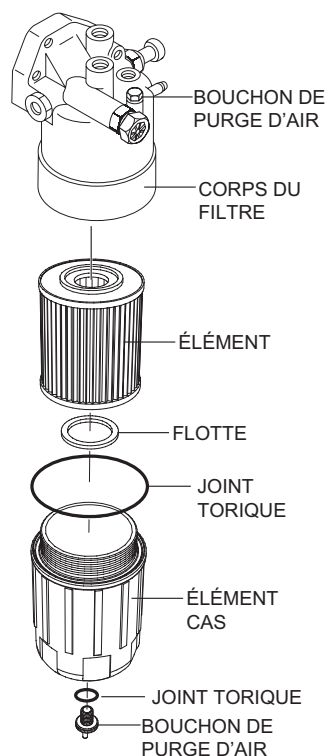


Figure 64. Remplacement du filtre à carburant

2. Essuyez l'intérieur du **corps du filtre** (Figure 64) avec un chiffon propre pour enlever tout corps étranger ou débris qui pourrait s'être accumulé.
3. Insérez le nouvel élément du filtre à carburant dans le boîtier de l'élément.
4. Remplacez les deux **joints toriques**. Enduisez chaque joint torique d'une petite quantité d'huile moteur 15W-40 propre.
5. Réinstallez d'abord le boîtier de l'élément à la main jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la surface du corps du filtre à carburant.
6. Serrez le boîtier de l'élément à un couple de 22,4 lbf-pi (30 N-m).
7. Serrez le bouchon de vidange à un couple de 2,0 N-m (1,4 lbf-pi).
8. Retirez l'air du système de carburant. Reportez-vous à la section « **Purge du système d'alimentation en carburant** » du manuel d'utilisation du moteur Isuzu.

RETIRER L'EAU DU RÉSERVOIR DE CARBURANT

Après une utilisation prolongée, de l'eau et d'autres impuretés s'accumulent dans le fond du réservoir de carburant. Vérifiez de temps en temps que le réservoir de carburant n'est pas contaminé par l'eau et vidangez son contenu si nécessaire.

Par temps froid, plus le volume vide à l'intérieur du réservoir est important, plus l'eau se condense facilement. Cela peut être réduit en gardant le réservoir plein de carburant diesel.

NETTOYAGE DE L'INTÉRIEUR DU RÉSERVOIR DE CARBURANT

Si nécessaire, vidangez complètement le carburant à l'intérieur du réservoir. En utilisant une **rondelle de pulvérisation** (Figure 65), nettoyez les dépôts ou débris qui se sont accumulés à l'intérieur du réservoir de carburant.

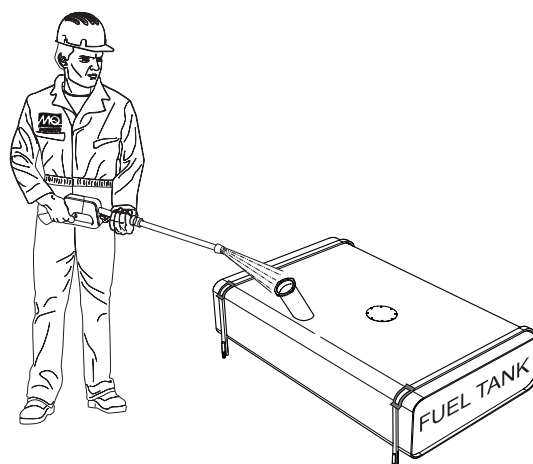


Figure 65. Nettoyage du réservoir de carburant

INSPECTION DU RÉSERVOIR DE CARBURANT

Outre le nettoyage du réservoir de carburant, vérifiez l'usure des composants suivants :

- **Suspension en caoutchouc** — recherchez les signes d'usure ou de déformation dus au contact avec l'huile. Remplacez la suspension en caoutchouc si nécessaire.
- **Tuyaux de carburant** — vérifiez que les tuyaux en nylon et en caoutchouc ne présentent pas de signes d'usure, de détérioration ou de durcissement.
- **Revêtement du réservoir de carburant** — inspectez le revêtement du réservoir de carburant pour détecter des signes de quantités excessives d'huile ou d'autres matières étrangères.

VIDANGE DE L'HUILE MOTEUR

1. Faites tourner le moteur jusqu'à ce que le liquide de refroidissement du moteur atteigne une température de 60 °C (140 °F).
2. **Coupez** le moteur.
3. Retirez la jauge d'huile de son support.
4. Retirez le **bouchon de vidange d'huile** (Figure 66).

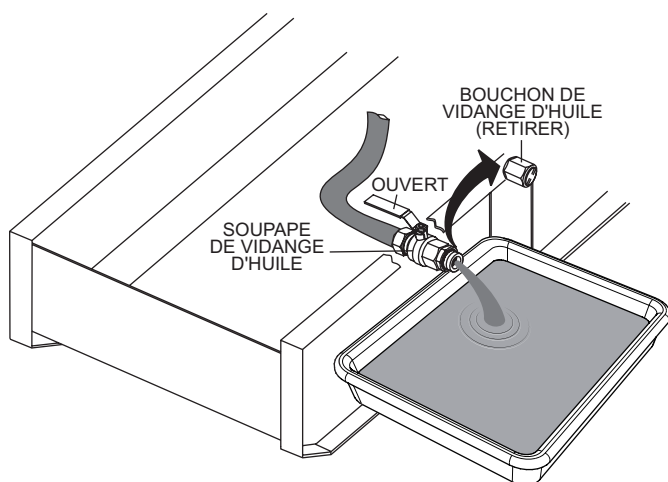


Figure 66. Vidange de l'huile moteur

5. Placez la **vanne de vidange d'huile** en position ouverte (Figure 66) et laissez l'huile s'écouler dans un récipient approprié.
6. Une fois l'huile moteur complètement vidangée, remettez le bouchon de vidange d'huile en place et serrez-le fermement.
7. Placez le robinet de vidange d'huile en position fermée.

REPLACEMENT DU FILTRE À HUILE

AVIS

L'apparence de la tête du filtre peut varier.

1. Nettoyez la zone autour de la **tête du filtre à huile** (Figure 67).

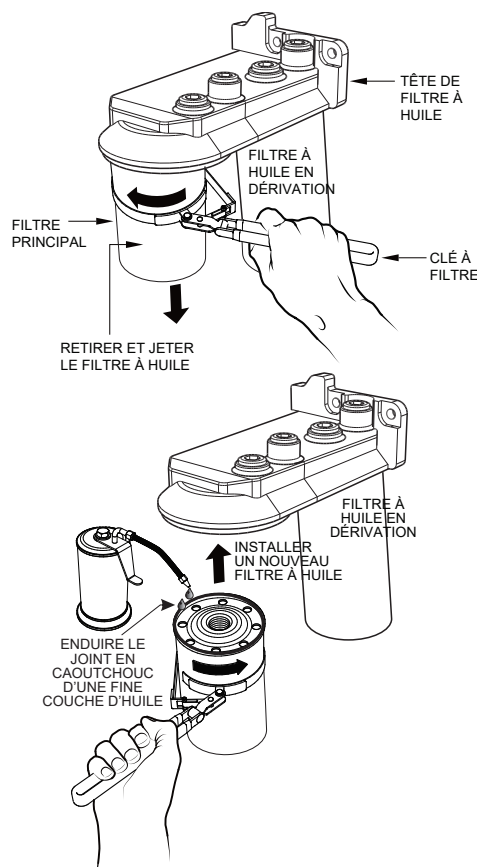


Figure 67. Remplacement du filtre à huile

2. À l'aide d'une **clé à filtre à huile**, retirez le **filtre à huile du moteur** (Figure 67).
3. Enduisez la surface du joint en caoutchouc (joint d'étanchéité) du nouveau filtre à huile d'huile moteur 15W-40 propre (Figure 67).
4. Installez d'abord le nouveau filtre à huile (principal) à la main jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la surface de la tête du filtre. Serrez-le encore de 3/4 de tour à l'aide d'une clé à filtre.
5. Remplissez le carter du moteur avec une huile détergente de haute qualité classée « Pour service CI-4 ». Remplissez jusqu'à la limite supérieure de la jauge d'huile. **NE PAS** trop remplir. Se référer au Tableau 22 pour la capacité de l'huile moteur.

6. Faites tourner le moteur pendant plusieurs minutes. Surveillez les fuites d'huile. Arrêtez le moteur et laissez-le reposer pendant plusieurs minutes. Faites l'appoint d'huile jusqu'à la limite supérieure de la jauge.
7. Répétez cette procédure pour le **filtre à huile de dérivation**.

VIDANGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR



AVERTISSEMENT



NE PAS retirer le bouchon de pression du radiateur lorsque le moteur est chaud! Attendez que la température du liquide de refroidissement soit inférieure à 50 °C (120 °F) avant de retirer le bouchon de pression. Les projections de liquide de refroidissement chauffé ou la vapeur peuvent provoquer des brûlures graves et des blessures.

1. Retirez le **bouchon de pression du radiateur** (Figure 68) uniquement lorsque la température du liquide de refroidissement est inférieure à 50 °C (120 °F).

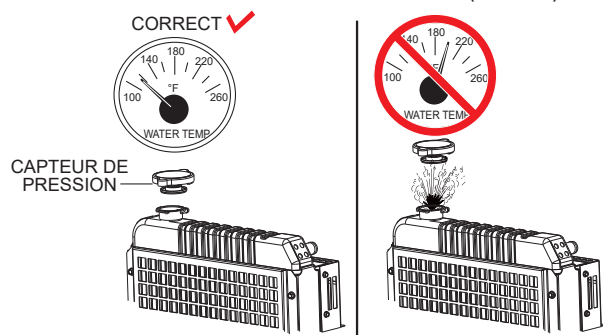


Figure 68. Dépose du bouchon de pression du radiateur

2. Placez la **vanne de vidange du liquide de refroidissement** en position **OUVERTE** (Figure 69) et laissez le liquide de refroidissement s'écouler dans un récipient approprié.

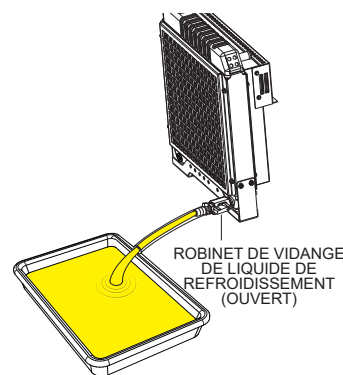


Figure 69. Vidange du liquide de refroidissement du moteur

3. Après la vidange complète du liquide de refroidissement, placez la vanne de vidange du liquide de refroidissement en position **FERMÉE**.
4. Réinstallez le bouchon de pression du radiateur et serrez-le fermement.
5. Rincez le radiateur et remplacez le liquide de refroidissement. Reportez-vous à la section **Nettoyage des passages du liquide de refroidissement** et **Remplissage du système de refroidissement** du manuel d'utilisation du moteur Isuzu.

NETTOYAGE DES RADIATEURS

Le radiateur (Figure 70) doit être nettoyé au jet avec un nettoyeur haute pression lorsque des quantités excessives de saletés et de débris se sont accumulées sur les ailettes ou le tube de refroidissement. Lorsque vous utilisez un nettoyeur haute pression, tenez-vous à au moins 1,5 mètre du radiateur pour éviter d'endommager les ailettes et le tube.

AVIS

Il peut être nécessaire de retirer d'autres composants du générateur afin d'accéder au radiateur pour le nettoyer.



Figure 70. Nettoyage des radiateurs

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT

Tension de la courroie d'entraînement

Une courroie d'entraînement détendue peut contribuer à une surchauffe ou à une charge insuffisante de la batterie. Réglez la courroie d'entraînement conformément au manuel d'utilisation du moteur Isuzu.

Inspection de la courroie d'entraînement

Inspecter la **courroie d'entraînement** (Figure 71) pour voir si elle est endommagée ou usée. Les fissures horizontales (en travers de la bande) sont acceptables. Les fissures verticales (dans le sens des nervures de la bande) qui croisent des fissures horizontales ne sont pas acceptables.

Examinez également la courroie et déterminez si elle est **imbibée d'huile** ou **glacée** (aspect dur et brillant sur les côtés de la courroie). L'une ou l'autre de ces deux conditions peut entraîner un échauffement de la courroie, ce qui peut l'affaiblir et augmenter le risque de rupture.

Si la courroie d'entraînement présente l'une des conditions d'usure ci-dessus, remplacez-la immédiatement.

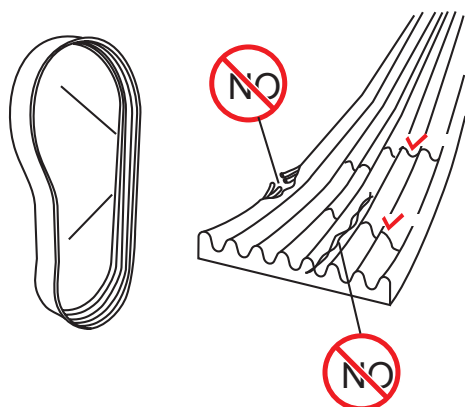


Figure 71. Inspection de la courroie d'entraînement

TESTER LE RÉCEPTACLE GFCI

AVIS

Le réceptacle GFCI est conçu pour interrompre le courant lorsqu'il y a un défaut à la terre afin d'éviter les blessures et les risques de choc. N'utilisez **PAS** le réceptacle GFCI si le test ci-dessous échoue. Consultez un électricien qualifié pour la réparation ou le remplacement du réceptacle GFCI. Testez le réceptacle GFCI **au moins une fois par mois**.

1. Démarrez le générateur comme indiqué dans la procédure de démarrage de ce manuel.
2. Placez un **disjoncteur GFCI** (Figure 72) en position **ON**.

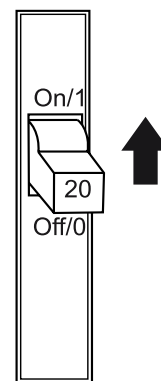


Figure 72. Disjoncteur GFCI

3. Vérifiez que le **voyant d'état** du **réceptacle GFCI** correspondant (Figure 73) est **ALLUMÉE (VERT)**.

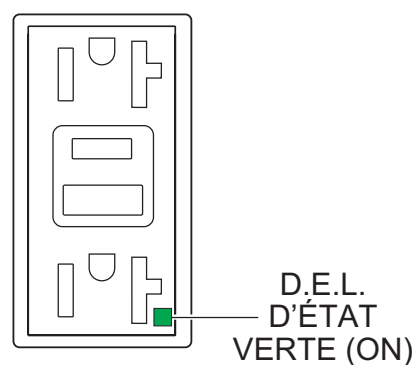


Figure 73. Réceptacle GFCI (ON)

- Appuyez sur le **bouton TEST** (Figure 74) sur le réceptacle GFCI et vérifiez que le voyant d'état **S'ÉTEINT**.

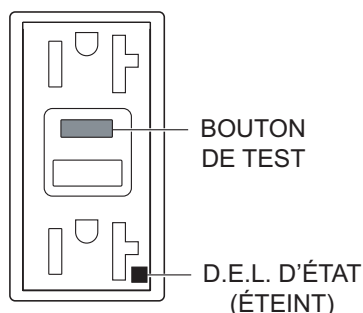


Figure 74. Réceptacle GFCI (OFF)

- Appuyez sur le **bouton RESET** (Figure 75) pour rétablir l'alimentation de la prise GFCI et vérifier que le voyant d'état est **ALLUMÉ (VERT)**.

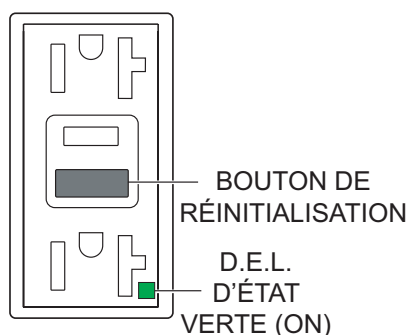


Figure 75. Réceptacle GFCI (ON/Restauration)

- Si la D.E.L. d'état (Figure 76) **clignote (ROUGE)**, n'utilisez **PAS** le réceptacle GFCI. Remplacez-le immédiatement.

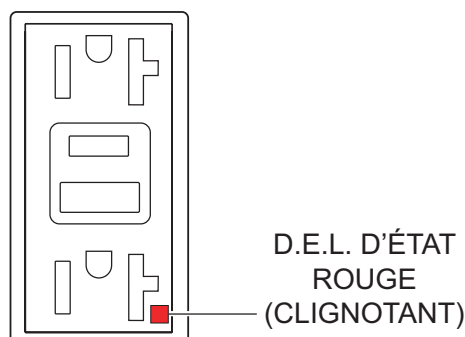


Figure 76. Réceptacle GFCI (D.E.L. rouge clignotante)

- Répétez la procédure ci-dessus pour tous les autres réceptacles GFCI.

STOCKAGE DES GÉNÉRATEURS

Pour le stockage à long terme du générateur, il est recommandé de procéder comme suit :

- Vidangez complètement le réservoir de carburant. Traiter avec un stabilisateur de carburant si nécessaire.
- Vidangez complètement l'huile du carter et remplissez-le si nécessaire avec de l'huile fraîche.
- Nettoyez l'ensemble du générateur, interne et externe.
- Débranchez la batterie.
- Assurez-vous que le liquide de refroidissement du moteur est au niveau approprié.
- Couvrez le générateur et rangez-le dans un endroit propre et sec.
- Si le générateur est monté sur une remorque, soulevez la remorque à l'aide d'un cric et placez-la sur des blocs afin que les pneus ne touchent pas le sol, ou bloquez et retirez complètement les pneus.

CHAUFFAGE DU BLOC MOTEUR ET CHARGEUR DE BATTERIE INTERNE OPTIONNEL PRISES D'ENTRÉE 120 VCA

Ce générateur est équipé d'un **chauffe-bloc moteur**, et un **chargeur de batterie interne** est disponible en option. Ils sont fournis avec des cordons électriques à brancher sur une source d'alimentation commerciale.

Le chauffe-moteur et le chargeur de batterie interne ont tous deux besoin de 120 VCA pour fonctionner. Un réceptacle (Figure 77) a été prévu sur le panneau des bornes de sortie pour permettre l'application d'une alimentation commerciale.

Ces prises fonctionnent **UNIQUEMENT** lorsque l'alimentation commerciale leur est fournie. Lorsque vous utilisez des rallonges, reportez-vous au Tableau 66 pour connaître la taille et la longueur correctes.

Lorsque vous utilisez le générateur dans des climats chauds, il n'y a aucune raison d'alimenter le chauffe-moteur. Cependant, si le générateur est utilisé dans des climats froids, il est toujours bon d'alimenter l'appareil de chauffage en permanence.

Si le générateur est utilisé quotidiennement, la batterie ne doit normalement pas être chargée. Si le générateur doit rester inactif (non utilisé) pendant de longues périodes, alimentez la prise du chargeur de batterie par le biais d'une alimentation commerciale en utilisant un cordon d'alimentation de taille adéquate.

AVIS

Si le générateur doit rester inactif (non utilisé) pendant de longues périodes, maintenez **TOUJOURS** l'alimentation du chargeur de batterie interne du générateur pour assurer une capacité de démarrage adéquate.

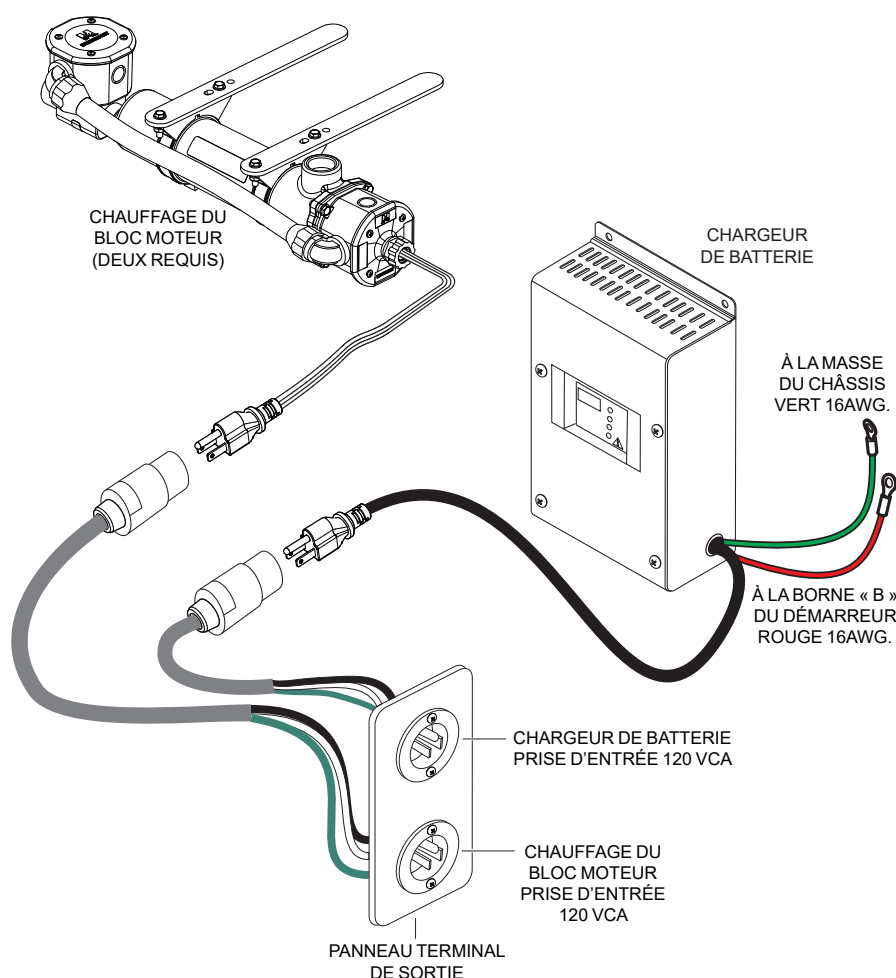


Figure 77. Chauffage du bloc moteur et chargeur de batterie en option

CONTRÔLE DES ÉMISSIONS

Le système de contrôle des émissions utilisé avec ce moteur diesel se compose d'un **catalyseur d'oxydation diesel (DOC)** et d'un catalyseur de **réduction catalytique sélective (SCR)** en tant que système de post-traitement des gaz d'échappement qui aide à réduire les gaz nocifs et à détruire la fraction organique des particules produites à partir de les gaz d'échappement pour répondre aux exigences des réglementations EPA Tier 4 (Final).

Le dispositif DOC(Figure 78) permet de filtrer de grandes quantités d'oxydes d'azote nocifs (NO_x) et de particules (PM) émises par les moteurs diesel. Ces émissions de gaz d'échappement présentent de graves risques pour l'environnement et la santé. Il est important d'entretenir et de réparer périodiquement le dispositif de sécurité contre les émissions de DOC.

Catalyseur d'oxydation diesel (DOC)

Le DOC ne filtre pas les particules ; ça les oxyde. Ce catalyseur (structure en nid d'abeille) utilise un processus chimique pour décomposer les polluants dans le flux d'échappement en composants moins nocifs. En général, ce catalyseur collecte/brûle les particules accumulées. Le

DOC contient du palladium et du platine qui servent de catalyseurs pour oxyder les hydrocarbures et le monoxyde de carbone.

PROGRAMMES D'ENTRETIEN PRÉVENTIF

Le plus grand défi pour un organisme de location est le fait que les hypothèses d'alimentation d'un client peuvent ne pas répondre aux exigences de charge minimale de l'équipement d'alimentation sélectionné. En cas de doute, il est toujours recommandé **d'appliquer un banc de charge** à l'équipement après une longue période de location.

Les équipements faisant l'objet de contrats prolongés et à long terme doivent être inspectés périodiquement sur place. Si possible, interrogez l'opérateur et examinez l'équipement relié au générateur pour estimer les conditions de charge.

La maintenance préventive et quelques mesures supplémentaires permettent d'éviter les temps d'arrêt et de protéger votre investissement et votre entreprise. Un programme d'entretien préventif bien planifié vous récompensera par des années de service.

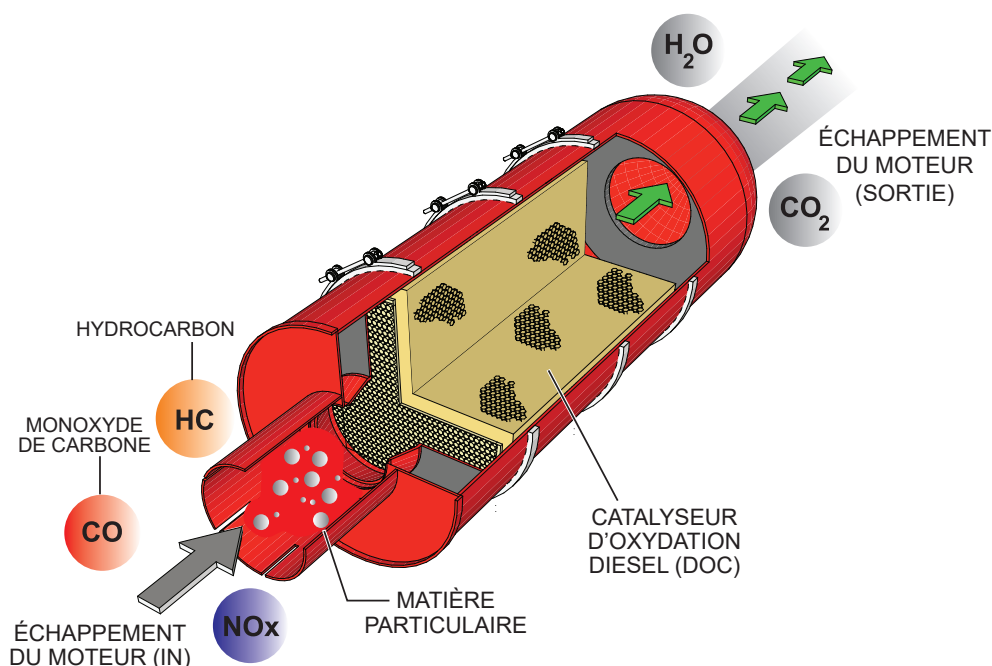


Figure 78. Catalyseur d'oxydation diesel (DOC)

RÉDUCTION CATALYTIQUE SÉLECTIVE (SCR)

Les moteurs diesel peuvent être utilisés avec un rapport air/carburant pauvre, afin d'assurer la combustion complète de la suie et d'éviter l'échappement de carburant non brûlé. L'excès d'air entraîne nécessairement la production d'oxydes d'azote (NO_x), qui sont des polluants nocifs, à partir de l'azote présent dans l'air. La **réduction catalytique sélective (SCR)** est utilisée pour réduire la quantité de NO_x rejetée dans l'atmosphère.

Le **fluide d'échappement diesel (DEF)** est injecté depuis un réservoir séparé dans le tuyau d'échappement, où la solution aqueuse d'urée se vaporise et se décompose pour former de l'ammoniac et du dioxyde de carbone. Dans le catalyseur SCR, les oxydes d'azote sont réduits de façon catalytique par l'ammoniac (NH_3) en eau (H_2O) et en azote (N_2), qui sont tous deux inoffensifs; ils sont ensuite libérés par les gaz d'échappement.

Le système SCR crée une certaine quantité d'ammoniac (NH_3) qui est stockée dans le catalyseur SCR. Pendant les opérations de purge, l'augmentation de la température à intervalles réguliers élimine l'ammoniac stocké.

Le processus de conservation des quantités exactes de stockage d'ammoniac consiste à compter les quantités d'urée injectées par l'**unité de contrôle du dosage (DCU)**.

Pendant le fonctionnement en purge automatique ou forcée, le **témoin d'alarme** du contrôleur numérique se met à **clignoter (rouge)** et un message apparaît sur l'écran du contrôleur à côté du **symbole de purge SCR**. Voir Figure 79.

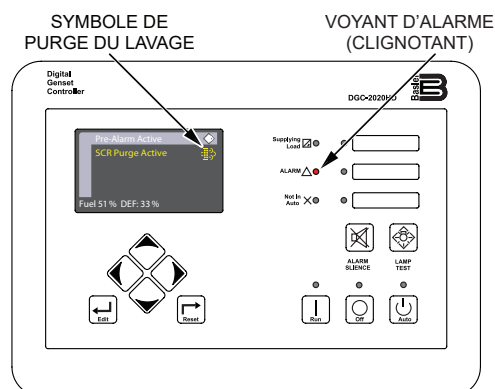


Figure 79. Contrôleur numérique (SCR Purge)

Se référer au Tableau 13 pour les messages du contrôleur numérique affichés pendant le fonctionnement de la purge SCR.

Tableau 13. Messages du contrôleur de purge SCR

Type de purge SCR	Purge automatique	Purge forcée
Message du contrôleur	Purge SCR active	Purge forcée SCR active PA
Indicateur de purge SCR		
Lampe d'alarme	CLIGNOTANT	CLIGNOTANT

Directives de purge du système

Pour un fonctionnement sûr de l'équipement, la protection de la zone environnante et la prévention des dommages corporels, suivez les directives ci-dessous lorsqu'une opération de purge est nécessaire :

- **NE PAS** d'opérations de purge dans des conditions où cela pourrait être dangereux en raison des températures élevées de l'échappement.
- **NE PAS** faire fonctionner l'appareil dans un endroit mal ventilé.
- Si vous utilisez le moteur à l'intérieur, installez un équipement d'échappement/ventilation et assurez-vous que la ventilation est suffisante.
- Si vous commencez à vous sentir malade, arrêtez immédiatement l'appareil et ventilez la zone.
- **N'oubliez pas** - En raison des fonctions de réduction des émissions du système d'échappement, les émissions de gaz d'échappement provenant du tuyau d'échappement ont une odeur différente de celles émises par les moteurs sans système SCR à l'urée.
- Pendant l'opération de purge, la zone au-dessus et autour du générateur doit être exempte de tout type de débris ou de matériaux inflammables/combustibles, car les températures pendant le processus de purge peuvent atteindre 550 °C (1 022 °F).
- Si une opération de purge est effectuée alors que l'unité fonctionne sous une charge légère (0-30 %), des sons inhabituels peuvent être produits. Cela ne devrait pas être considéré comme un problème.
- Pendant les opérations de purge SCR, de la fumée blanche peut être temporairement émise par le tuyau d'échappement. Cela ne doit pas être considéré comme un échec. En outre, l'odeur d'ammoniac pendant le processus de purge ne doit pas être considérée comme un échec.

Opération de purge automatique

L'opération de purge est effectuée automatiquement toutes les 30 heures. Le **témoin d'alarme** se met à clignoter (rouge) et le message « **SCR Purge Active** » apparaît sur l'écran du contrôleur (Figure 79) pendant que l'opération de purge est en cours.

Opération de purge forcée

AVIS

Seul un technicien de maintenance qualifié et correctement formé doit effectuer une opération de purge forcée.

Si l'opération de purge automatique est interrompue par un arrêt du moteur ou ne peut pas être achevée, le message « **SCR Forced Purge Req** » (Purge forcée SCR active requis) s'affiche sur le contrôleur numérique (Figure 80). Lorsque cela se produit, une opération de purge forcée doit être effectuée par un technicien de service qualifié utilisant l'outil de service de diagnostic Isuzu (IDST).

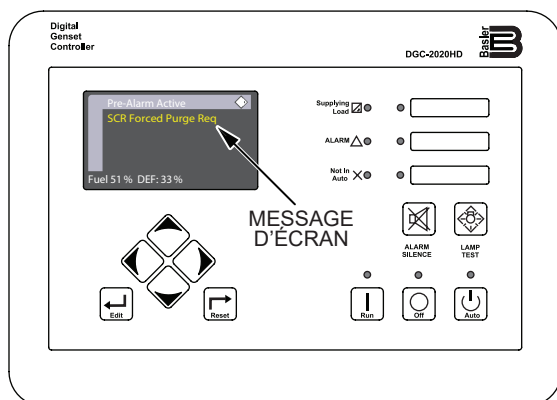


Figure 80. Régulateur numérique (demande de purge forcée)

Lorsqu'une opération de purge forcée est en cours, le **témoin d'alarme** se met à clignoter (rouge) et le message « **SCR Forced Purge Active** » (Purge forcée SCR active) apparaît sur l'écran du contrôleur (Figure 81).

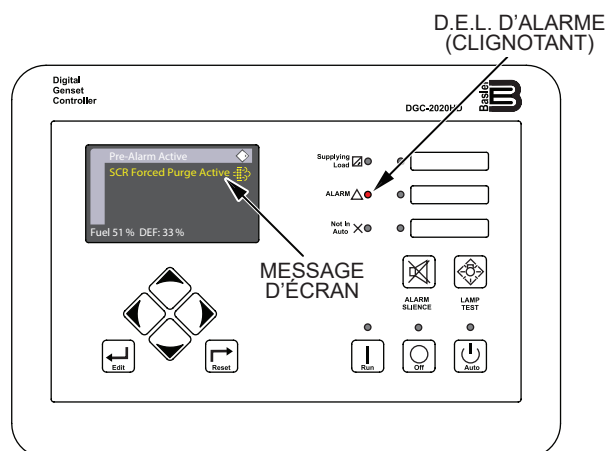


Figure 81. Régulateur numérique (purge forcée active)

Si l'opération de purge forcée est interrompue par un arrêt du moteur, elle ne sera pas terminée automatiquement lorsque le défaut du moteur sera supprimé et que le moteur sera redémarré. L'opération de purge forcée doit toujours être effectuée manuellement par un technicien de service qualifié à l'aide de l'IDST.

FLUIDE D'ÉCHAPPEMENT DIESEL (DEF)

Le témoin d'alarme rouge s'allume ou commence à clignoter et le **Indicateur de fluide d'échappement diesel (DEF)** (Figure 82) s'affiche à côté d'un message de diagnostic sur le contrôleur numérique dans l'une des conditions de fonctionnement suivantes :

- Le niveau du réservoir de DEF est inférieur à 10 %. Se référer au Tableau 14, action du système au niveau DEF.
- La qualité du DEF est médiocre. Vérifiez le niveau du réservoir de DEF et vérifiez les **codes d'anomalie de diagnostic (DTC)** actifs.

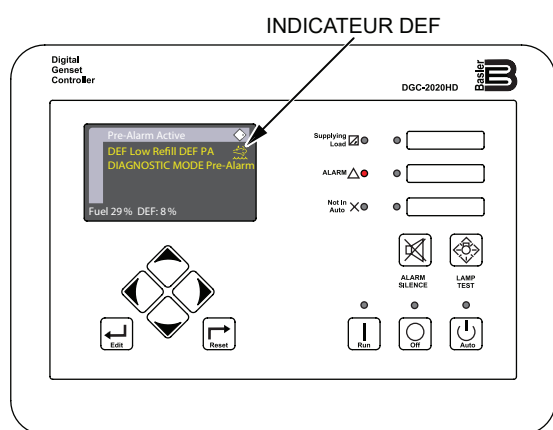


Figure 82. Contrôleur numérique (Indicateur DEF)

AVIS

L'unité se met en arrêt d'urgence lorsque le niveau de DEF a atteint 0 % et que des mesures de protection d'urgence sont nécessaires. Lorsque cette condition existe, l'unité ne peut être redémarrée qu'après avoir activé le **mode Escape** et l'unité fonctionnera pendant 30 minutes. Reportez-vous à la section **Comment activer le mode d'évasion** dans la section **Maintenance**.

La quantité de liquide dans le réservoir DEF sera affichée sur le contrôleur numérique pendant le fonctionnement (Figure 83).

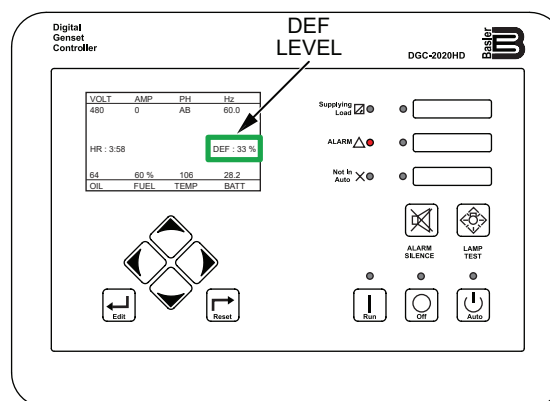


Figure 83. Jauge de niveau de DEF

Tableau 14. Niveau DEF Action du système

Niveau DEF	Plus de 10 %	Moins de 10 %	Inférieur à 5 %	0 %
Message du contrôleur	—	—	DEF Presvr Inducmt (écran de préalarme)	DEF Induction sévère (écran d'alarme)
Menu contextuel du système SCR	—	DEF bas Remplir DEF (écran de préalarme)	DEF bas Remplir DEF (écran de préalarme)	DEF bas Remplir DEF (écran d'alarme)
Indicateur DEF	—	● ON (MARCHE)	● ON (MARCHE)	● ON (MARCHE)
Lampe d'alarme	—	● Clignotant	● Clignotant	● ON (MARCHE)

INDUCEMENT

Lorsque le système détecte une utilisation inappropriée, comme l'absence d'approvisionnement en DEF, l'utilisation de DEF de mauvaise qualité, des problèmes de dosage du DEF ou la déconnexion des capteurs, un avertissement est émis avant que la situation ne devienne critique. Si les avertissements sont ignorés et que l'unité entre en fonctionnement intermittent, l'arrêt d'urgence s'activera. Les trois niveaux d'alerte sont indiqués dans le Tableau 15:

AVIS

Remplacez le filtre DEF (situé dans le module d'alimentation du système SCR à l'urée) toutes les 1 000 heures de fonctionnement. Reportez-vous à la section **Remplacement du filtre DEF** dans le manuel d'utilisation du moteur Isuzu.

Tableau 15. Induction DEF

Scène	Message du contrôleur	Menu contextuel du système SCR	Indicateur DEF	Lampe de préalarme	Lampe d'arrêt
Étape 1 Niveau d'alerte 1	—	Erreur système EXH PA (écran de préalarme)		 Clignotant	—
Étape 2 Niveau d'alerte 2	DEF Presvr Inducmt A (écran de préalarme)	Erreur système EXH PA (écran de préalarme)		 Clignotant	—
Étape 3 Arrêt ¹	DEF Severe Inducmt A (écran d'alarme)	EXH Erreur système A (écran d'alarme)		 ON (MARCHE)	 ON (MARCHE)

MODE ESCAPE

En cas d'arrêt d'urgence, l'inspection et la réparation doivent généralement être effectuées rapidement. Toutefois, si des mesures de protection d'urgence sont nécessaires et exigent que l'unité soit en marche, le moteur peut être démarré en **mode Escape**, ce qui permet à l'unité de fonctionner pendant 30 minutes.

Activation du mode d'évasion

Confirmez le message affiché sur le contrôleur numérique. Le mode échappement ne peut être activé que si l'un des messages d'erreur indiqués dans le Tableau 15 s'affiche.

1. Lancez le **mode Diagnostic** comme décrit dans la section **Dépannage (Diagnostic)** de ce manuel.
2. Utilisez les **boutons fléchés** (Figure 87) pour naviguer dans le **menu Demande de mode d'évasion** : (Réglages->Communication->Configuration du Bus2 CAN(UCE)->Configuration de l'UCE->Paramètres généraux->Demande de mode évasion).
3. Utilisez les boutons fléchés pour entrer le nom d'utilisateur et le mot de passe.

AVIS

Le nom d'utilisateur et le mot de passe du contrôleur numérique sont initialement réglés sur les valeurs par défaut qui se trouvent dans le manuel d'instruction du Basler DGC-2020HD.

4. Une fois que la demande de mode d'évasion est passée de **OFF (ARRÊT)** à **ON (MARCHE)**, appuyez sur le **bouton Edit (Éditer)** (Figure 84).

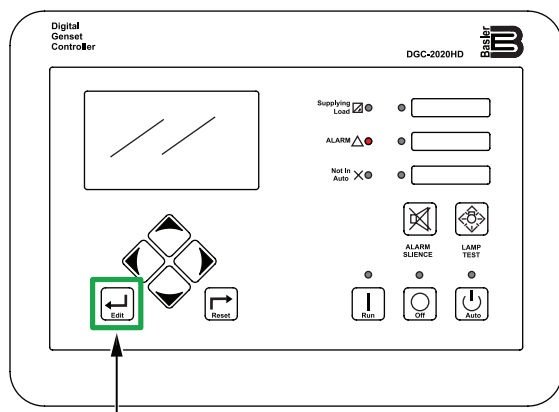


Figure 84. Contrôleur numérique (bouton d'édition)

5. Lorsque le mode d'évasion est activé, le **témoin d'alarme** clignote et le message « **Escape Mode PA** » apparaît sur l'écran de préalarme.
6. Appuyez sur le **bouton Run** (Figure 85) pour démarrer le moteur.

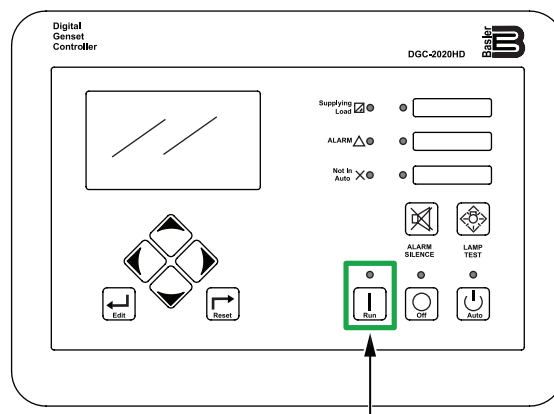


Figure 85. Contrôleur numérique (bouton Run)

7. La **minuterie du mode évasion** s'affiche sur l'écran du contrôleur numérique. Cette minuterie indique le temps de fonctionnement restant du mode Escape.
 - Le mode d'évasion sera disponible jusqu'à environ 30 minutes après l'arrêt du fonctionnement. Si le mode Évasion est temporairement suspendu avant la fin de la période de 30 minutes, il n'est pas nécessaire de demander à nouveau le mode Évasion lorsque l'unité est redémarrée. Le compte à rebours de 30 minutes précédant le dernier arrêt reprend automatiquement dès que l'appareil est redémarré.
 - Une fois le temps écoulé sur la minuterie de 30 minutes du mode Escape, le moteur s'arrête automatiquement. Veuillez effectuer l'entretien pour remettre l'appareil en bon état de fonctionnement.
 - Si l'appareil revient au niveau d'avertissement 1 alors que le mode d'évacuation est en cours, le mode d'évacuation est annulé, l'affichage de la minuterie du mode d'évacuation se ferme et le fonctionnement normal reprend.

MODE DIAGNOSTIC

Le contrôleur numérique peut être placé en **mode diagnostic**, ce qui permet de garder l'interrupteur à clé allumé pour les outils d'entretien. Pour placer l'unité en mode diagnostic, le moteur doit être **ÉTEINT**.

1. Appuyez sur le **bouton Silence de l'alarme** et sur le **bouton Test de la lampe** (Figure 86) simultanément pendant 5 secondes.

AVIS

Lorsque le mode diagnostic est activé, le message « **DIAGNOSTIC MODE Pre-Alarm** » (préalarme de la mode diagnostique) s'affiche sur l'écran de préalarme.

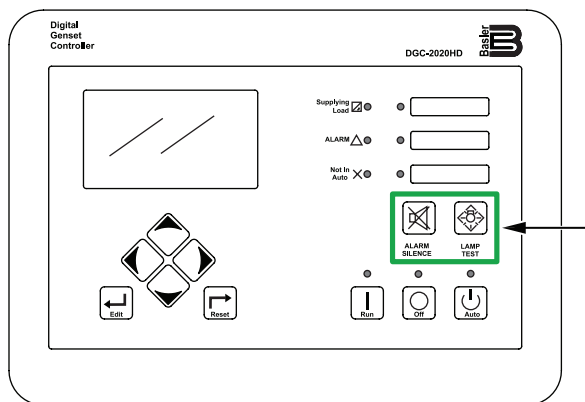
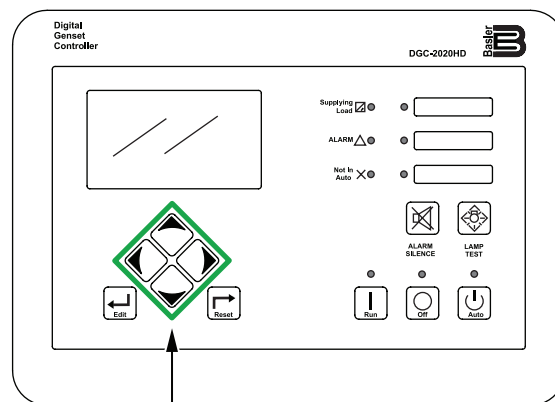


Figure 86. Contrôleur numérique (boutons de silence d'alarme et de test de lampe)

2. Utilisez les **boutons fléchés** (Figure 87) pour naviguer vers le **menu ECU J1939** (Metering) (compteur) (->J1939 ECU). Cela permettra à l'opérateur d'effectuer les diagnostics suivants :

- **Données actives DTC** - affiche les messages et codes de défaut actifs.
- **Données précédentes DTC** - affiche les messages et les codes qui se sont produits précédemment et qui sont enregistrés dans le module de commande du moteur (ECM).



BOUTONS FLÈCHES

Figure 87. Contrôleur numérique (boutons fléchés)

3. Après avoir effectué le test de diagnostic, appuyez sur le **bouton Reset** du contrôleur numérique pour quitter le mode Diagnostic.

DISPOSITIFS DE PROTECTION

Système d'arrêt automatique

Ce générateur est équipé de dispositifs de protection du moteur qui arrêtent automatiquement le moteur et avertissent l'opérateur en cas de défaillance. Tableau 16 contient une liste complète des dispositifs de protection du moteur et des codes de défaut.

Lorsqu'un défaut est détecté, le **témoin d'alarme** du contrôleur numérique s'allume et/ou commence à clignoter (**rouge**), et un message d'alarme apparaît sur l'écran du contrôleur. Lorsque cela se produit, appuyez sur le **bouton Off** du contrôleur numérique pour arrêter le moteur. Laissez une période de refroidissement suffisante, puis inspectez l'appareil et réparez le problème avant de le remettre en service. Si nécessaire, contactez votre revendeur MQ Power le plus proche pour obtenir une assistance technique supplémentaire.

Lorsque l'appareil est prêt à redémarrer, appuyez sur le **bouton Off** du contrôleur numérique. Le **D.E.L. du bouton Off** (Figure 88) **S'ALLUME (rouge)**.

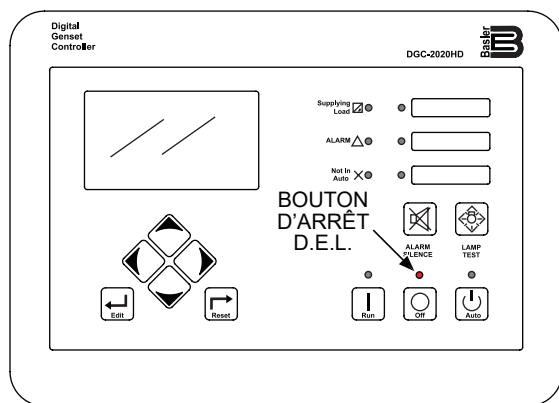


Figure 88. Contrôleur numérique (D.E.L. du bouton d'arrêt)

Assurez-vous que tous les messages de défaut ont été effacés de l'affichage du contrôleur numérique, puis redémarrez le générateur comme indiqué dans la section **Procédure de démarrage du générateur (manuel)**.

AVIS

Bien que l'appareil soit équipé de dispositifs de protection du moteur, il est fortement conseillé de procéder à un entretien préventif régulier. Se référer au Tableau 12.

DÉPANNAGE (DIAGNOSTICS)

Tableau 16. Système d'arrêt automatique du moteur

Paramètre de fonctionnement	D.E.L. d'arrêt du disjoncteur	D.E.L. d'arrêt de l'ECU	Message de l'écran du contrôleur numérique	Condition de fonctionnement/ Point de consigne
Sous tension	—	—	27P-1 Préalarme UndVolt	En cas de sous tension
Sous tension	● ON (MARCHE)	● ON (MARCHE)	27P-2 Alarme UndVolt	En cas de surtension
Surtension	—	—	59P-3 Préalarme OvrVolt	En cas de surtension
Surtension	● ON (MARCHE)	● ON (MARCHE)	59P-4 Alarme OvrVolt	En cas de sous tension
Sous la fréquence	—	—	81-2 Préalarme UndFreq	Point de consigne : 56 Hz
Sous la fréquence	● ON (MARCHE)	● ON (MARCHE)	81-2 Alarme UndFreq	Point de consigne : 54 Hz
Sur Fréquence	—	—	81-3 Préalarme OvrFreq	Point de consigne : 64 Hz
Sur Fréquence	● ON (MARCHE)	● ON (MARCHE)	81-4 Alarme OvrFreq	Point de consigne : 66 Hz
Sur courant	—	—	51-1,3 Alarme OvrCurr	En cas de surintensité
Sur courant	● ON (MARCHE)	Arrête le moteur après 1 minute de recharge	51-2, 4, 5, 6 Alarme OvrCurr	En cas de surintensité
Sur puissance inverse	—	—	32-1 Préalarme Rvs Pwr	Point de consigne : -32 kW
Sur puissance inverse	● ON (MARCHE)	Arrête le moteur après 1 minute de recharge	32-2 Alarme Rvs Pwr	Point de consigne : -48 kW
Surpuissance	—	—	32-3 kW Alarme Ovrlid	Point de consigne : 340 kW
Surpuissance	● ON (MARCHE)	Arrête le moteur après 1 minute de recharge	32-4 kW Alarme Ovrlid	Point de consigne : 352 kW
Perte d'excitation	—	—	40Q-1 Alarme Exc Loss	En cas de perte d'excitation
Perte d'excitation	● ON (MARCHE)	Arrête le moteur après 1 minute de recharge	40Q-2 Alarme de perte d'excitation	En cas de perte d'excitation
Surtension de la batterie	—	—	Préalarme surtension de batt	Point de consigne : 30 V
Tension de la batterie faible	—	—	Préalarme tension faible de la batt	Point de consigne : 22 V
Faible tension de la batterie	—	—	Préalarme batterie faible	Point de consigne : 17 V
Niveau de carburant bas	—	—	Préalarme de manque de carburant	Point de consigne : 15 %
Niveau de carburant bas	● ON (MARCHE)	● ON (MARCHE)	Alarme de bas niveau de carburant	Point de consigne : 10 %
Faible pression d'huile	—	—	Pré-alarme de basse pression d'huile	Point de consigne : 25 lb/pi2 (172 kPa)
Faible pression d'huile	● ON (MARCHE)	● ON (MARCHE)	Alarme de basse pression d'huile	Point de consigne : 7,0 lb/pi2 (48 kPa)
Température élevée du liquide de refroidissement	—	—	Température élevée du liquide de refroidissement PA	Point de consigne : 93 °C (200 °F)
Température élevée du liquide de refroidissement	● ON (MARCHE)	● ON (MARCHE)	Température élevée du liquide de refroidissement A	Point de consigne : 100 °C (212 °F)
Survitesse	● ON (MARCHE)	● ON (MARCHE)	Alarme de survitesse	Point de consigne : 2 070 tr/min

DÉPANNAGE (GÉNÉRATEUR)

Pratiquement toutes les pannes peuvent être évitées par une manipulation et des inspections de maintenance appropriées, mais en cas de panne, il faut utiliser le Tableau 17 ci-dessous pour le diagnostic du générateur. Si le problème ne peut être résolu, consultez le bureau commercial ou le centre de service de notre société.

Tableau 17. Dépannage des générateurs

Symptôme	Problème possible	Solution
Pas de sortie de tension	Voltmètre CA défectueux?	Vérifiez la tension de sortie et remplacez-la si nécessaire.
	Connexion de câblage desserrée?	Vérifiez le câblage et réparez.
	AVR défectueux?	Remplacez-les si nécessaire.
	Redresseur rotatif défectueux?	Vérifiez et remplacez.
Sortie basse tension	Connexion de câblage desserrée?	Vérifiez le câblage et réparez.
	AVR défectueux?	Remplacez-les si nécessaire.
Sortie haute tension	Connexion de câblage desserrée?	Vérifiez le câblage et réparez.
	AVR défectueux?	Remplacez-les si nécessaire.
Le disjoncteur s'est déclenché	Court-circuit dans la charge?	Vérifiez la charge et réparez.
	Surintensité?	Confirmez les besoins en charge et réduisez-les.
	Disjoncteur défectueux?	Vérifiez et remplacez.
	Le relais de surintensité est activé?	Confirmez le besoin de charge et réinitialisez.

SCHÉMA DE CÂBLAGE DU GÉNÉRATEUR (C3814005813B)

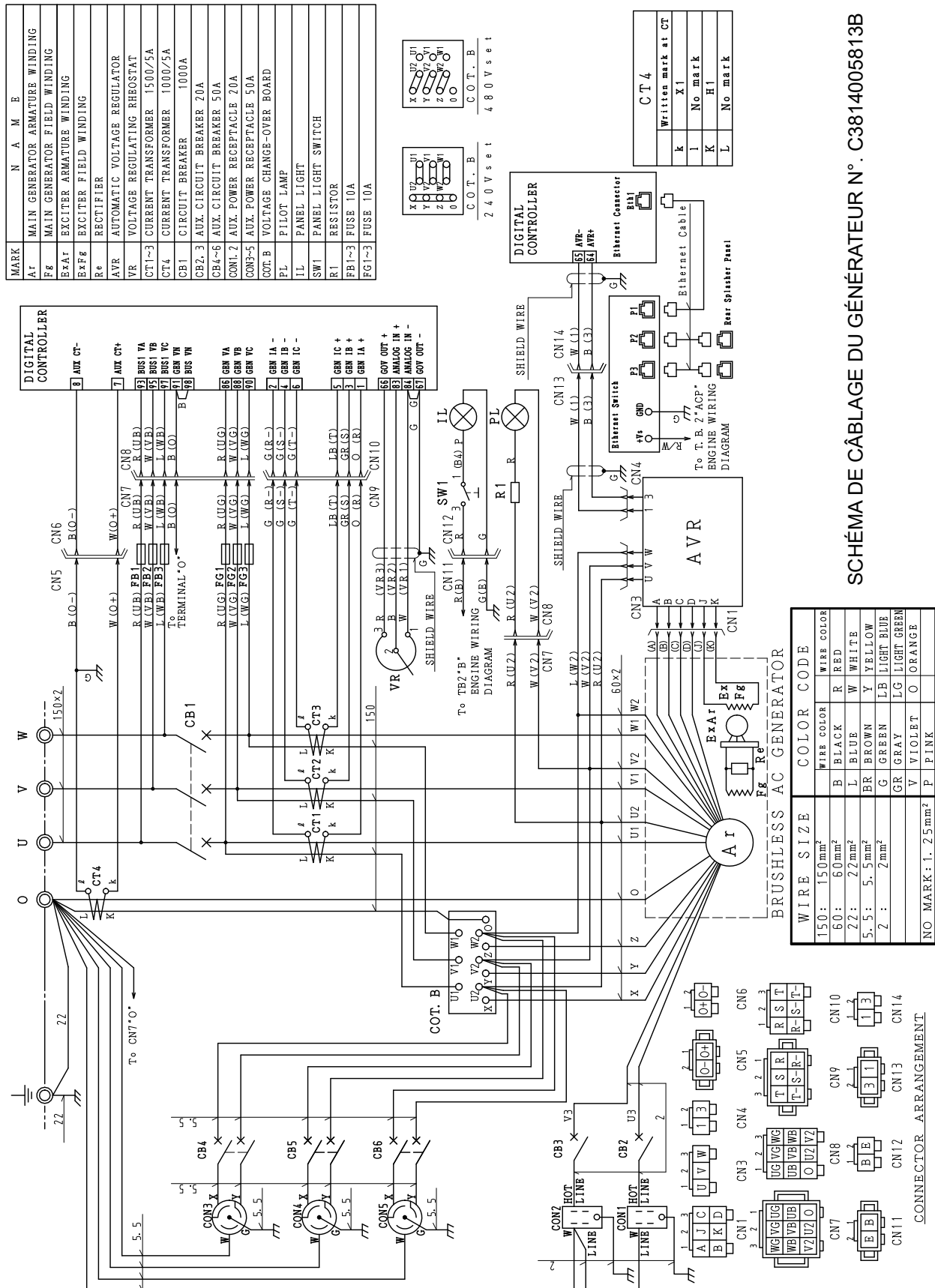
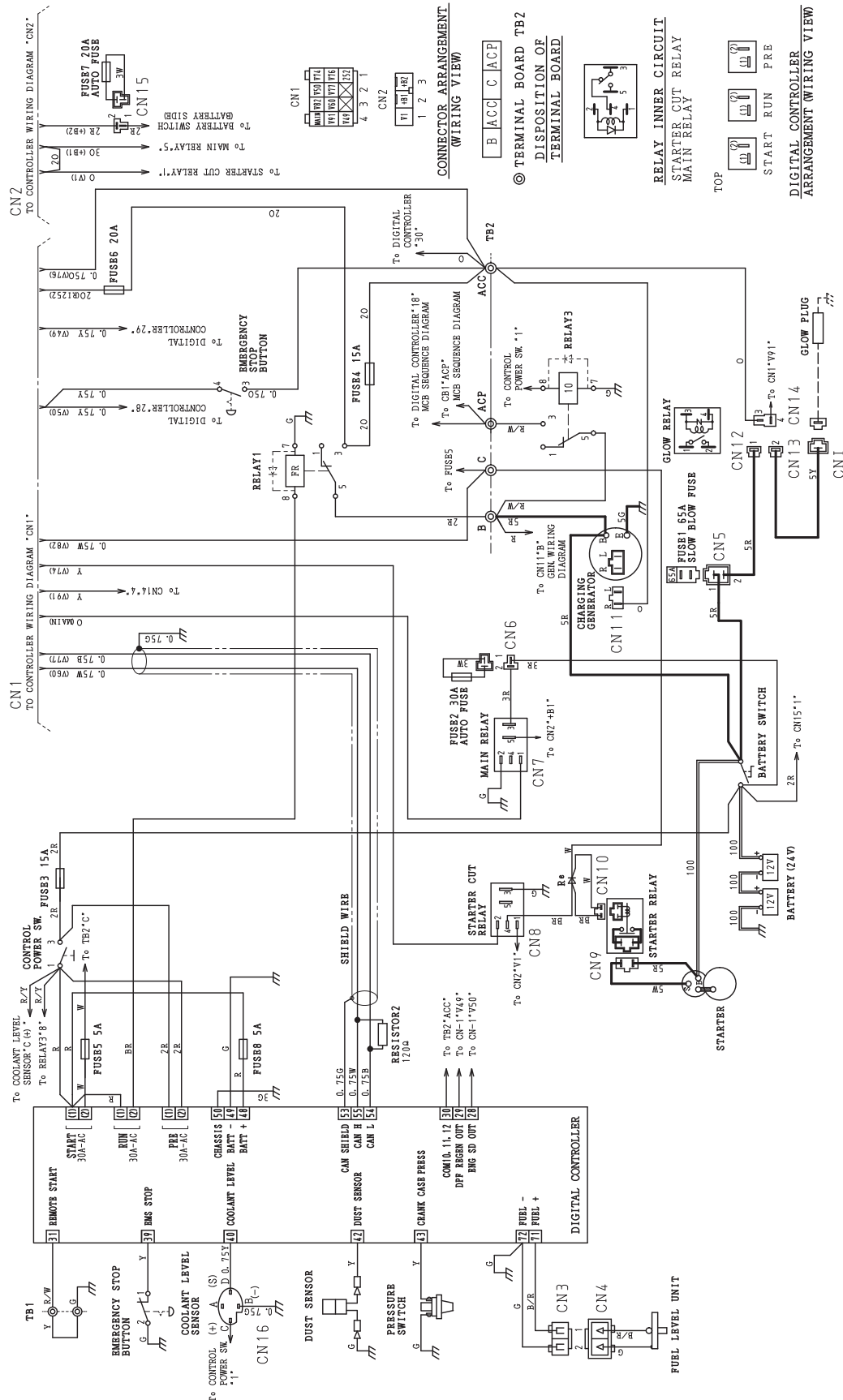


SCHÉMA DE CÂBLAGE DU GÉNÉRATEUR N°. C3814005813B

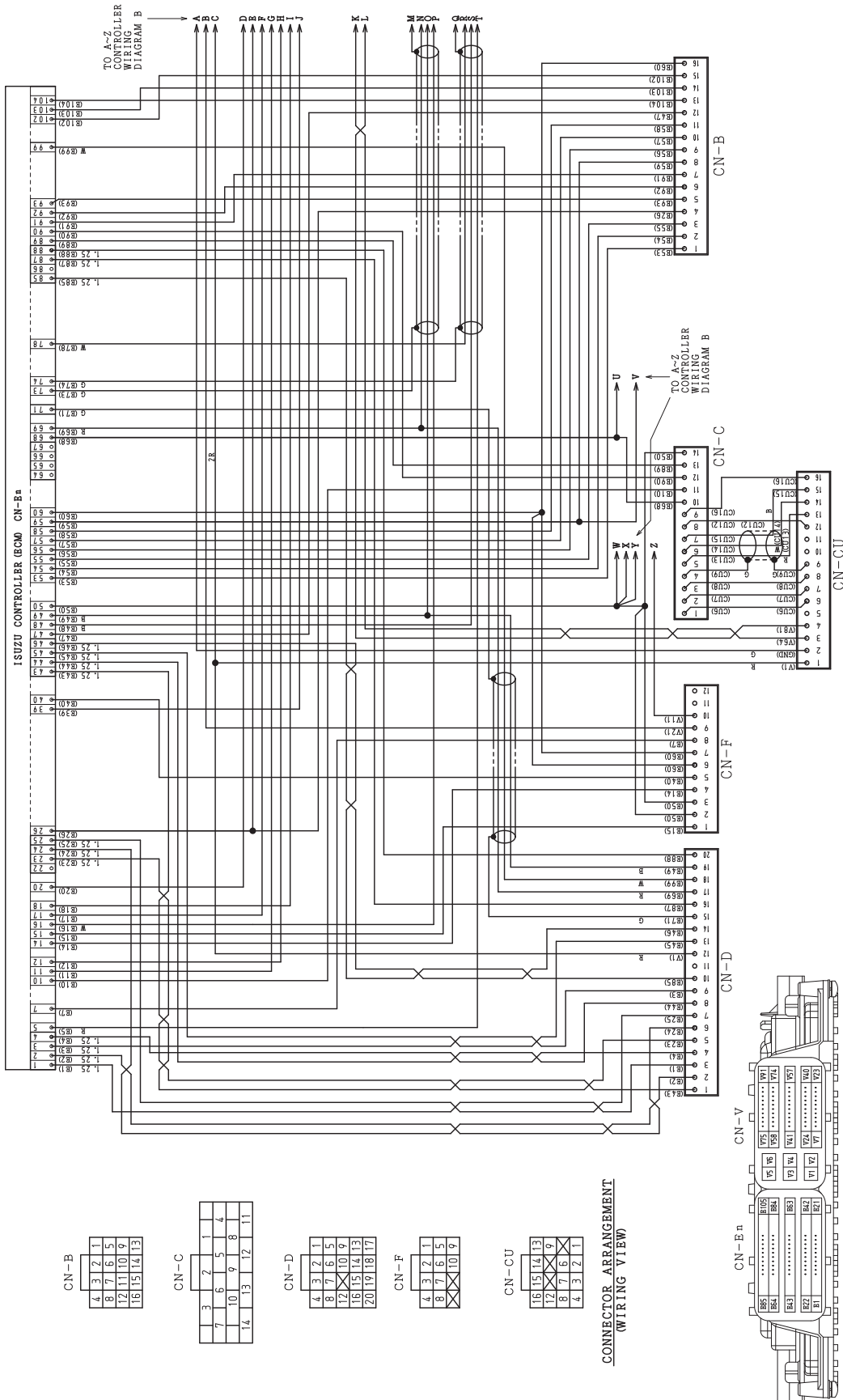
SCHÉMA DE CÂBLAGE DU MOTEUR (C3814106113A)



WIRE SIZE	WIRE COLOR	WIRE COLOR
100 : 100mm²	B BLACK	R RED
5 : 5mm²	L BLUE	W WHITE
3 : 3mm²	BR BROWN	Y YELLOW
2 : 2mm²	G GREEN	LB LIGHT BLUE
0.75 : 0.75mm²	GR GRAY	LG LIGHT GREEN
	V VIOLET	O ORANGE
NO MARK : 1.25mm²	P PINK	

SCHÉMA DE CÂBLAGE DU MOTEUR N°. C3814106113A

SCHÉMA DE CÂBLAGE DU CONTRÔLEUR (A) (C3814105803)



SCHEMA DE CÂBLAGE DU CONTRÔLEUR N°. C3814105803

WIRE SIZE	COLOR CODE	
	WIRE COLOR	WIRE COLOR
2: 2mm ²	B BLACK	R RED
1. 25: 1. 25mm ²	L BLUE	W WHITE
0. 5: 0. 5mm ²	BR BROWN	Y YELLOW
	G GREEN	LB LIGHT BLUE
	GR GRAY	LG LIGHT GREEN
NO MARK: 0. 75mm ²	P VIOLET	O ORANGE
NO MARK: YELLOW	P PINK	

SCHÉMA DE CÂBLAGE DU CONTRÔLEUR (B) (C3814105903)

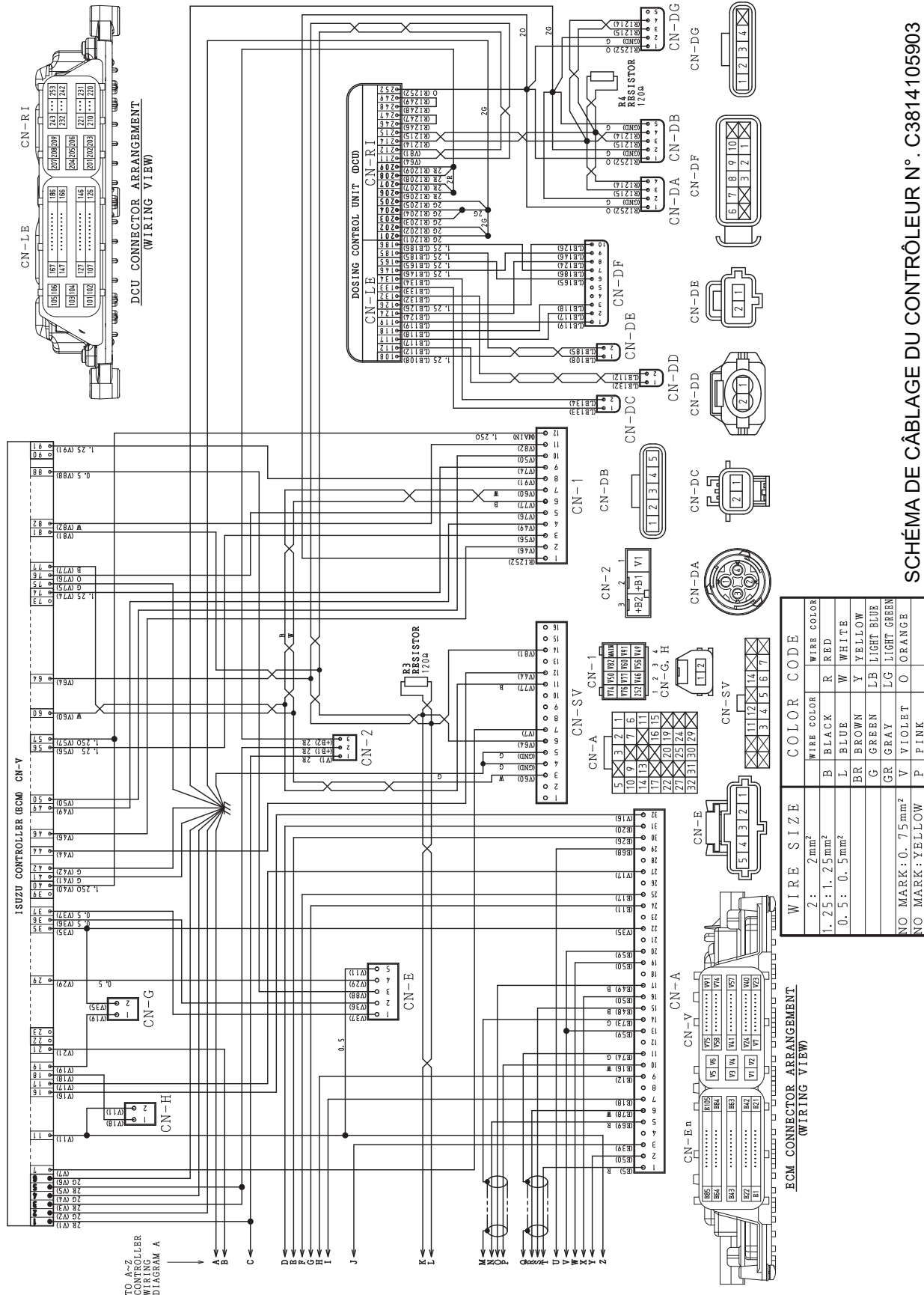
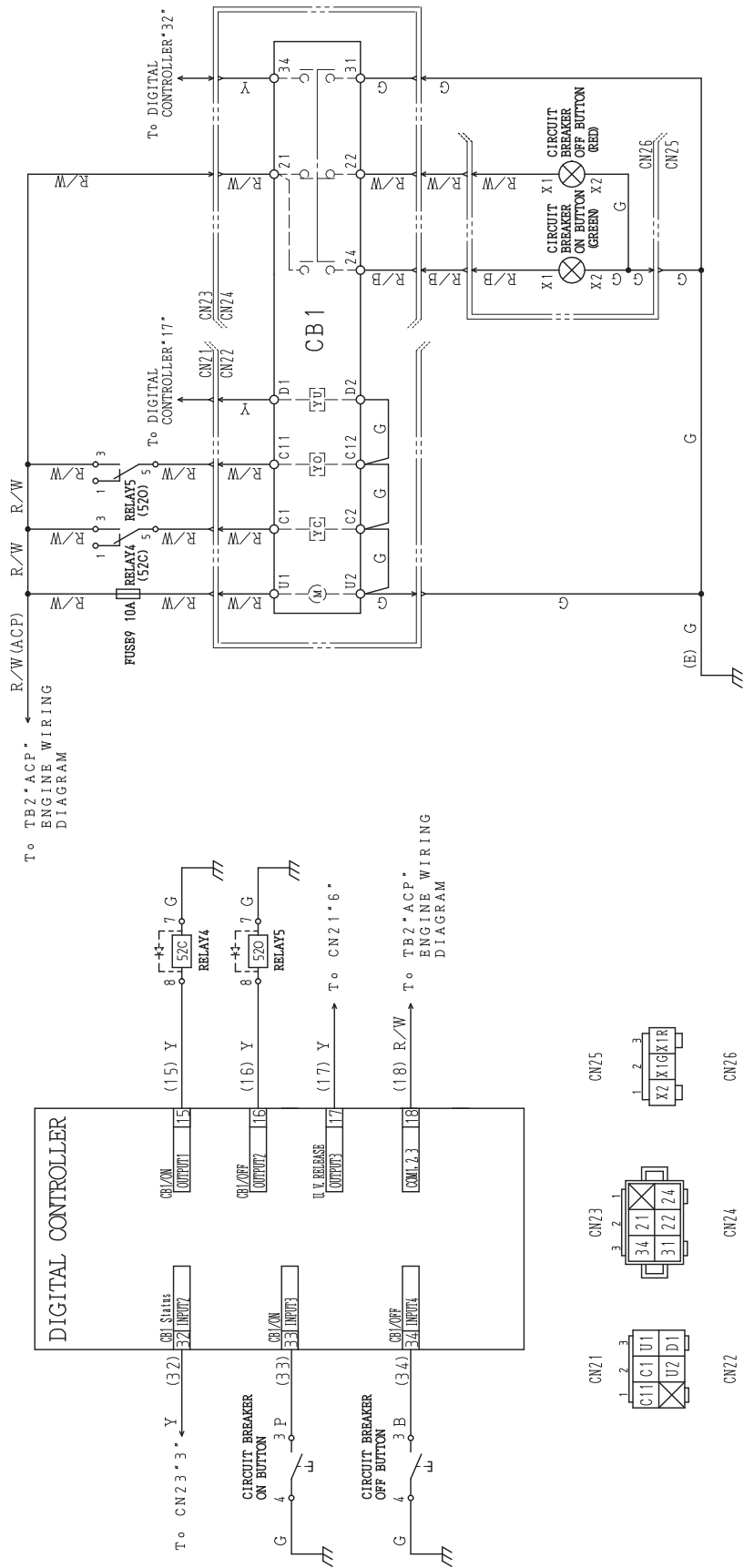


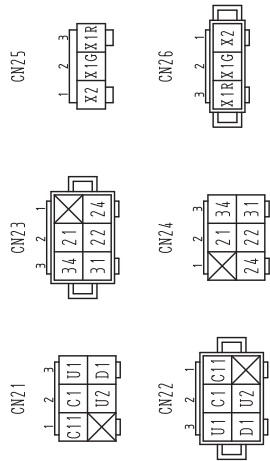
SCHÉMA DE CÂBLAGE DU CONTRÔLEUR N°. C3814105903

SCHÉMA DE LA SÉQUENCE MCB (C3814206303)



WIRE SIZE : 1. 25mm²

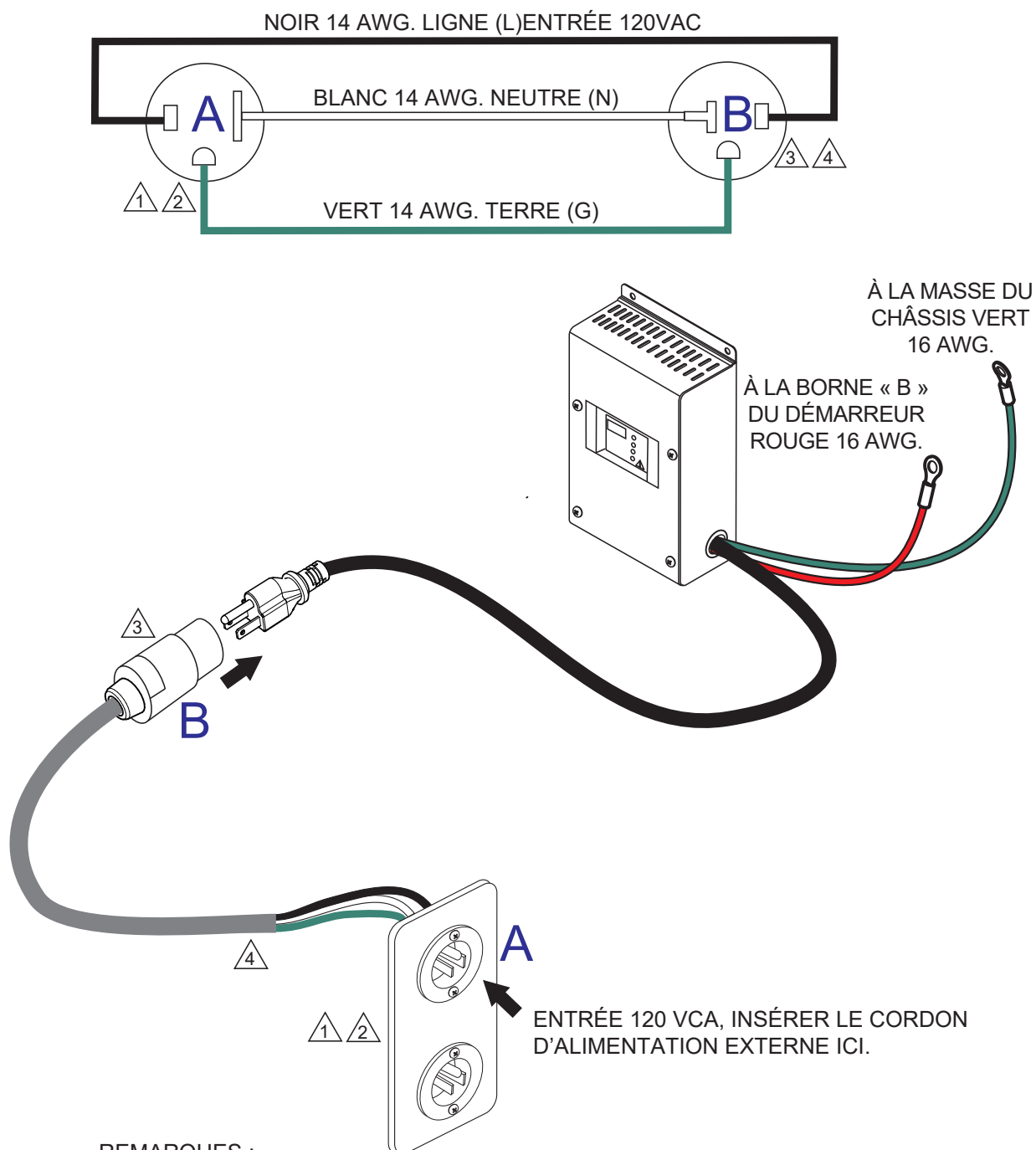
COLOR CODE	
WIRE COLOR	WIRE COLOR
B BLACK	R RED
L BLUE	W WHITE
BR BROWN	Y YELLOW
G GREEN	LB LIGHT BLUE
GR GRAY	LG LIGHT GREEN
V VIOLET	O ORANGE
P PINK	



CONNECTOR ARRANGEMENT
(WIRING VIEW)

SCHÉMA DE LA SÉQUENCE MCB N°. C3814206303

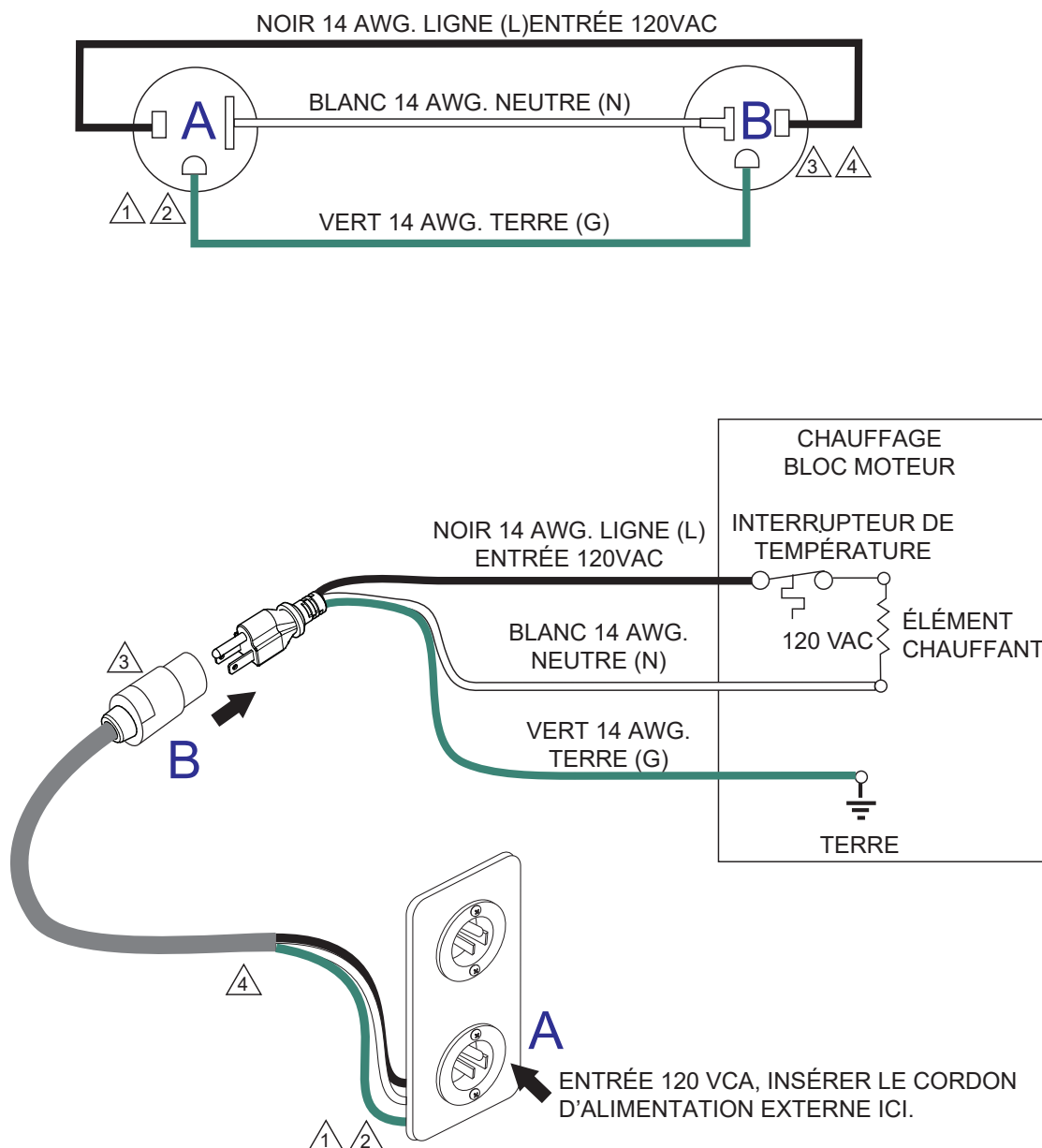
SCHÉMA DE CÂBLAGE DU CHARGEUR DE BATTERIE (OPTION)



REMARQUES :

- ① NEMA 5-15, 15A, 120 VCA, P/N EE6176 (HBL5278C/RÉCEPTACLE À BULLES).
- ② LE RÉCEPTACLE EST MONTÉ SUR L'ENSEMBLE DE BORNES DE SORTIE
- ③ 20 AMPÈRES, RÉCEPTACLE 5-20R, P/N EE6131 (HBL5369C/RÉCEPTACLE À BULLES).
- ④ CORDON, CAROL 3/C 14 AWG., P/N EE56557.

SCHÉMA DE CONNEXION DU CHAUFFE-BLOC MOTEUR (OPTION)



REMARQUES :

- ① NEMA 5-15, 15A, 120 VCA, P/N EE6176 (HBL5278C/RÉCEPTACLE À BULLES).
- ② LE RÉCEPTACLE EST MONTÉ SUR L'ENSEMBLE DE BORNES DE SORTIE
- ③ 20 AMPÈRES, RÉCEPTACLE 5-20R, P/N EE6131 (HBL5369C/RÉCEPTACLE À BULLES).
- ④ CORDON, CAROL 3/C 14 AWG., P/N EE56557.

MANUEL D'UTILISATION

VOICI COMMENT OBTENIR DE L'AIDE

VEUILLEZ AVOIR LE MODÈLE ET LE NUMÉRO DE SÉRIE
À L'ESPRIT LORS DE L'ÉMISSION DE L'APPEL

ÉTATS-UNIS

Multiquip Inc.

(310) 537- 3700
6141 Katella Avenue Suite 200
Cypress, CA 90630
COURRIEL : mq@multiquip.com
SITE WEB : www.multiquip.com

CANADA

Multiquip

(450) 625-2244
4110 Industriel Boul.
Laval, Québec, Canada H7L 6V3
COURRIEL : infocanada@multiquip.com

ROYAUME-UNI

Multiquip (UK) Limited Siège social

0161 339 2223
Unit 2, Northpoint Industrial Estate,
Globe Lane,
Dukinfield, Cheshire SK16 4UJ
COURRIEL : sales@multiquip.co.uk

© COPYRIGHT 2022, MULTIQUIP INC.

Multiquip Inc, le logo MQ et le logo MQ Power sont des marques déposées de Multiquip Inc. et ne peuvent être utilisés, reproduits ou modifiés sans autorisation écrite. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs et sont utilisées avec autorisation.

Ce manuel doit accompagner l'équipement à tout moment. Ce manuel est considéré comme une partie permanente de l'équipement et doit rester avec l'unité si elle est revendue.

Les informations et les spécifications incluses dans cette publication étaient en vigueur au moment de l'approbation pour l'impression. Les illustrations, descriptions, références et données techniques contenues dans ce manuel sont données à titre indicatif et ne peuvent être considérées comme contraignantes. Multiquip Inc. se réserve le droit d'interrompre ou de modifier les spécifications, la conception ou les informations publiées dans cette publication à tout moment sans préavis et sans encourir aucune obligation.

Fabriqué pour
MQ Power Inc.
par
DENYO MANUFACTURING CORP.

