

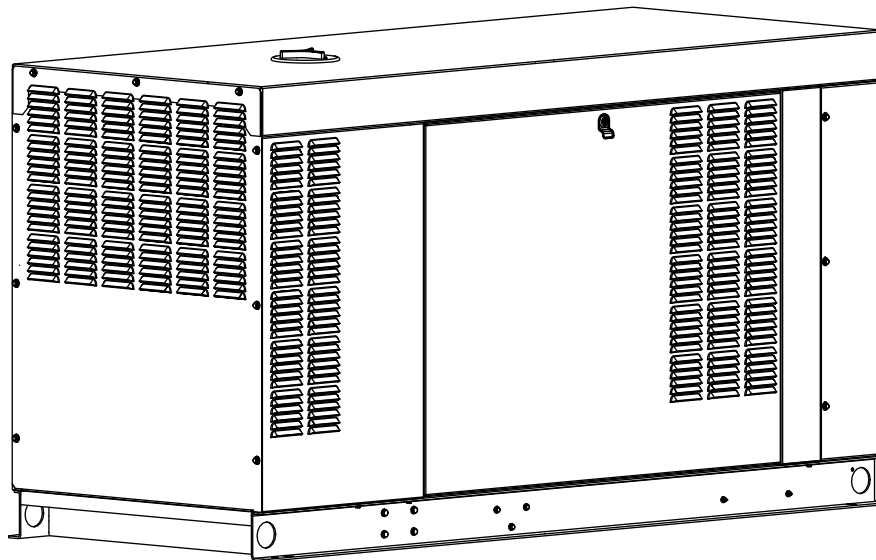
Guide d'installation

Génératrices fixes à allumage commandé

Série Protector 48 kW

Série Protector 60 kW

Série Protector 80 kW



⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort. Ce produit ne doit pas être utilisé dans une application critique de support de vie. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner la mort ou des blessures graves.

(000209b)

Enregistrez votre produit Generac à :
WWW.GENERAC.COM
1-888-GENERAC
(888-436-3722)

For English, visit: <http://www.generac.com/service-support/product-support-lookup>

Para español, visita: <http://www.generac.com/service-support/product-support-lookup>

Utiliser cette page pour consigner l'information importante sur cette génératrice.

Modèle :	
N° de série :	
Semaine date prod. :	
Tension (V) :	
Courant (A) GPL :	
Courant (A) GN :	
Fréquence (Hz) :	
Phases :	
Réf. contrôleur :	

Consigner dans cette page l'information figurant sur l'étiquette signalétique de l'appareil. Voir l'emplacement de l'étiquette signalétique dans le manuel de l'utilisateur. L'étiquette signalétique de l'appareil est apposée sur l'arrière du tableau de commande, à l'intérieur du compartiment moteur.

Toujours fournir les numéros de modèle et de série complets de l'appareil lorsqu'on communique avec un IASD (Independent Authorized Service Dealer, fournisseur de services d'entretien agréé indépendant) concernant des pièces ou une réparation.

Utilisation et entretien : Un entretien et des soins corrects de l'appareil permettent de minimiser les problèmes et de maintenir les coûts d'exploitation à un minimum. L'exploitant a pour responsabilité d'effectuer toutes les inspections de sécurité, de vérifier que tout l'entretien est effectué sans délai pour garantir un fonctionnement sans danger et de faire inspecter le matériel à intervalles réguliers par un IASD. L'entretien courant, les réparations et le remplacement de pièces relèvent de la responsabilité du propriétaire/exploitant et ne constituent pas des défauts de pièces ou de main-d'œuvre en vertu des dispositions de la garantie. Les pratiques d'exploitation et l'usage d'un appareil particulier peuvent contribuer à la nécessité d'un entretien ou de réparations plus fréquents.

Lorsque la génératrice nécessite un entretien ou une réparation, Generac recommande de communiquer avec un IASD pour obtenir de l'assistance. Les techniciens en entretien et en réparation agréés sont formés en usine et peuvent répondre à tous les besoins en matière d'entretien et de réparation. Pour trouver l'IASD le plus près, visiter le : www.generac.com/Dealer-Locator.



AVERTISSEMENT
CANCER ET EFFET NOCIF SUR
LA REPRODUCTION

www.P65Warnings.ca.gov (000393a)

Table des matières

Section 1 : Règles de sécurité et généralités

Introduction	5
Veiller à lire attentivement ce manuel	5
Règles de sécurité	5
Pour tout besoin d'assistance	6
Risques généraux	6
Risques liés à l'échappement	7
Risques électriques	7
Risques d'incendie	7
Risques d'explosion	8
Risques liés au levage	8
Risques liés aux batteries	9
Règles générales	9
Avant de commencer	10
Index des normes	10

Section 2 : Planifier l'installation

Introduction	11
Dessins de l'appareil	11
Plans d'installation	11
Schémas de câblage	11
Réception	11
Réception et déballage	11
Inspection	11
Entreposage avant installation	11
Entreposage à long terme	11
Entreposage à court terme	11
Levage	12
Placement de la génératrice	12
Directives générales de placement	12
Considérations météorologiques	13

Section 3 : Choix et préparation de l'emplacement

Choix de l'emplacement	15
Monoxyde de carbone	15
DéTECTEURS de monoxyde de carbone	15
Points de pénétration de CO potentiels	16
Protéger la structure	16
Prévention des incendies	17
Distances requises	17
Codes, normes et directives anti-incendie	18
Entretien de la génératrice	19
Air frais pour l'aération et le refroidissement	19

Prévention des infiltrations d'eau	19
Proximité des réseaux de services publics	19
Conseils pour le transport	19
Préparation de l'emplacement	19
Fondation de la génératrice	19
Socle Genpad LC	19
Dalle en béton	19
Dimensions	20
Espace de raccordement	20
Montage	20
Fondation fixe	20
Raccordements	20
Pose sur des toits, plateformes ou autres structures d'appui	20

Section 4 : Systèmes d'alimentation en carburant gazeux

Exigences et recommandations concernant le carburant	21
Pouvoir calorifique	21
Pression de carburant	21
Modification du système de carburant	21
Propriétés des carburants gazeux	22
Gaz naturel	22
Gaz propane liquide	22
Définitions	22
Systèmes d'alimentation en carburant gazeux	23
Système à gaz naturel	23
Conduite flexible de carburant	23
Sortie du détendeur primaire	24
Système à GPL	25
Piège à sédiments	25
Régulateurs de pression de carburant	26
Généralités	26
Pratiques exemplaires	26
Pression de service du carburant	26
Consommation de carburant du moteur	26
Dimensionnement des détendeurs de carburant	27
Détendeurs recommandés	27
Détendeur primaire	27
Considérations concernant les diamètres de tuyauterie	29
Généralités	29
Dimensionnement des réservoirs pour les systèmes à GPL en phase vapeur	30

Essai final de fonctionnement	33	Vérifications de fonctionnement	49
Robinet d'arrêt de carburant	33	Vérification des systèmes électriques	49
Emplacement de la prise de mesure de pression du carburant	33	Essai en charge de la génératrice	50
Procédure d'essai finale	34	Essai de fonctionnement des interrupteurs d'arrêt d'urgence	50
Section 5 : Système électrique		Vérifier le fonctionnement automatique	51
Généralités	37	Récapitulatif de l'installation	51
Raccordement des conducteurs d'alimentation de la génératrice	37	Mise à l'arrêt de la génératrice en charge ou durant une panne de réseau électrique	51
Raccordement des câbles du circuit de commande	38	Section 7 : Listes de vérification de l'installation	
Dépose du panneau arrière et du couvercle de l'espace de raccordement	38	Vérifications de sécurité	53
Conducteurs de charge et câblage de commande typiques dans l'espace de raccordement	38	Vérification de la planification de l'installation	53
Câblage de charge d'abonné	39	Vérification des fondations et du montage	53
Raccordements du câblage de commande	39	Vérification du système de ventilation	54
Commutateur de transfert série RTS avec connecteur/fusible T1	39	Vérification du système d'échappement	54
Démarrage à deux fils	41	Vérification du système d'alimentation en carburant gazeux	54
Alimentation d'accessoires en option	42	Vérification du système électrique	55
Remonter le couvercle de l'espace de raccordement et le panneau arrière	42	Section 8 : Guide de dépannage et de référence rapide	
Placement du commutateur de transfert	42	Dépannage	57
Batterie	42	Guide de référence rapide	58
Mesures générales de précaution	42	Section 9 : Accessoires	
Batterie requise	43	Section 10 : Plans d'installation	
Installation de la batterie	43	A0000293718 Rév F Page 1 sur 2	63
Section 6 : Démarrage et essai du tableau de commande		A0000293718 Rév B Page 2 sur 2	64
Tableau d'interface de commande	45	Raccordement des conducteurs c.a. de l'alternateur	65
Utilisation des touches AUTO/MANUAL/OFF	45	Stator d'alternateur monophasé à quatre pôles	65
Configuration de la génératrice	45	Raccordement des enroulements de puissance de l'alternateur	65
Configurer le temporisateur d'exercice d'entretien ...	45	Alternateurs triphasés (configuration en étoile)	65
Avant la mise en marche initiale	45	Alternateurs triphasés (configuration en triangle)	66
Assistant d'installation	46	Schéma de câblage de l'alternateur	67
Fonction d'autocontrôle du système d'interconnexion	46		
Avant de démarrer, procéder comme suit :	46		
Activer le produit	48		
Vérifier le fonctionnement manuel du commutateur de transfert	49		

Section 1 : Règles de sécurité et généralités

Introduction

Merci d'avoir acheté cette génératrice compacte de haut rendement à moteur thermique refroidi par liquide. Elle est conçue pour fournir automatiquement l'alimentation électrique nécessaire au fonctionnement de systèmes critiques en cas de panne de réseau électrique.

Ce modèle est équipé de série d'une enceinte anti-intempéries destiné exclusivement à une installation à l'extérieur. Cette génératrice fonctionne soit au propane liquide (GPL), soit au gaz naturel (GN).

REMARQUE : Cette génératrice convient pour l'alimentation de charges résidentielles et commerciales typiques telles que des moteurs à induction (pompes de puisard, réfrigérateurs, climatiseurs, chaudières, etc.), équipements électroniques (ordinateur, moniteur, téléviseur, etc.), luminaires et fours micro-ondes, si elle est choisie de capacité adaptée.

Les informations contenues dans ce manuel décrivent avec exactitude les produits fabriqués au moment de la publication du manuel. Le fabricant se réserve le droit de procéder à des mises à jour techniques, à des corrections et à des révisions des produits à tout moment et sans préavis.

Veiller à lire attentivement ce manuel



⚠ AVERTISSEMENT

Consultez le manuel. Lisez complètement le manuel et assurez-vous d'en comprendre le contenu avant d'utiliser l'appareil. Une mauvaise compréhension du manuel ou de l'appareil consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000100a)

Si une quelconque partie de ce manuel n'est pas comprise, adresser toute question ou préoccupation à l'IASD (Independent Authorized Service Dealer, fournisseur de services d'entretien agréé indépendant) le plus proche ou au Service après-vente Generac au 1-888-436-3722 (1-888-GENERAC) ou visiter www.generac.com concernant les procédures de démarrage, d'exploitation et d'entretien. Le propriétaire est responsable du bon entretien et de la sécurité d'utilisation de l'appareil.

Ce manuel doit être utilisé conjointement avec toute autre documentation fournie avec le produit.

CONSERVER CE MANUEL pour toute consultation ultérieure. Le présent manuel contient des instructions importantes qui doivent être respectées durant le placement, le fonctionnement et l'entretien de l'appareil et de ses composants. Toujours fournir ce manuel à toute personne devant utiliser cet appareil et l'instruire sur la façon correcte de démarrer, faire fonctionner et arrêter l'appareil en cas d'urgence.

Règles de sécurité

Le fabricant ne peut pas prévoir toutes les circonstances possibles susceptibles d'impliquer un danger. Les avertissements fournis dans ce manuel, ainsi que sur les étiquettes et autocollants apposés sur l'appareil, ne sont pas exhaustifs. Si vous recourez à une procédure, méthode de travail ou technique d'exploitation qui n'est pas spécifiquement recommandée par le fabricant, assurez-vous qu'elle est sûre pour autrui et n'entrave pas la sécurité de fonctionnement du générateur.

Tout au long de ce manuel, ainsi que sur les étiquettes et autocollants apposés sur l'appareil, des encadrés DANGER, AVERTISSEMENT, MISE EN GARDE et REMARQUE sont utilisés pour alerter le personnel d'instructions d'utilisation spéciales dont le non-respect peut s'avérer dangereux. Respectez scrupuleusement ces instructions. La signification des différentes mentions d'alerte est la suivante :

⚠ DANGER

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.

(000001)

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000002)

⚠ MISE EN GARDE

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures légères ou moyennement graves.

(000003)

REMARQUE : Les remarques fournissent des informations complémentaires importantes sur une opération ou une procédure. Elles sont intégrées au texte ordinaire du manuel.

Ces alertes de sécurité ne sauraient à elles seules éliminer les dangers qu'elles signalent. Afin d'éviter les accidents, il est fondamental de faire preuve de bon sens et de respecter strictement les instructions spéciales dans le cadre de l'utilisation et de la maintenance de l'appareil.

Pour tout besoin d'assistance

Pour tout besoin en entretien ou réparation de l'appareil, s'adresser au Service après-vente Generac au 1-888-GENERAC (1-888-436-3722) ou visiter www.generac.com.

Lors de la demande de pièces ou de services auprès du Service après-vente Generac, veiller à toujours fournir les numéros de modèle et de série de l'appareil tels qu'ils figurent sur l'étiquette signalétique apposée sur l'appareil. Consigner les numéros de modèle et de série dans les espaces prévus sur la couverture avant du manuel.

Risques généraux

DANGER

Mort. Dommages matériels. L'installation doit toujours respecter les codes, les normes, les lois et les règlements en vigueur. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves.

(000190)

DANGER

Démarrage automatique. Couper l'alimentation secteur et mettre l'appareil hors service avant de travailler dessus. Tout manquement à cette règle entraînera la mort ou des blessures graves.

(000191)



AVERTISSEMENT

Danger de mort. Ce produit ne doit pas être utilisé dans une application critique de support de vie. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner la mort ou des blessures graves.

(000209b)

AVERTISSEMENT

Dommages aux équipements. Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé comme source d'alimentation principale. Il doit servir d'alimentation intermédiaire uniquement en cas d'interruption temporaire de l'alimentation principale. Ce geste pourrait entraîner la mort ou des blessures graves et des dommages à l'équipement.

(000247a)



AVERTISSEMENT

Décharge électrique. Des tensions potentiellement mortelles sont générées par cet appareil. Assurez-vous que l'appareil est sécuritaire avant de le réparer ou d'en effectuer l'entretien. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000187)

AVERTISSEMENT

Démarrage accidentel. Lorsque vous travaillez sur l'appareil, débranchez le câble négatif de la batterie, puis le câble positif. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000130)

AVERTISSEMENT

Risque d'endommager les équipements. Seul un personnel qualifié doit prendre en charge l'installation, l'utilisation et l'entretien de cet équipement. Le non-respect des consignes d'installation peut provoquer des blessures graves, voire mortelles, ainsi que des dégâts matériels.

(000182a)

AVERTISSEMENT

Choc électrique. Seul un électricien formé et licencié doit effectuer le câblage et les connexions à l'unité. Le non-respect des consignes d'installation peut provoquer des blessures graves, voire mortelles, ainsi que des dégâts matériels.

(000155a)



AVERTISSEMENT

Pièces mobiles. Ne portez pas de bijoux lorsque vous mettez en marche ou utilisez ce produit. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000115)



AVERTISSEMENT

Pièces mobiles. Gardez les vêtements, les cheveux et les accessoires loin des pièces mobiles. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000111)



AVERTISSEMENT

Surfaces chaudes. Lorsque vous utilisez l'appareil, ne touchez pas aux surfaces chaudes. Gardez l'appareil loin des matériaux combustibles lorsqu'il fonctionne. Le contact avec des surfaces chaudes pourrait entraîner des brûlures graves ou un incendie.

(000108)

AVERTISSEMENT

Dommages à l'équipement et aux biens. Ne modifiez pas la construction ni l'installation du générateur et ne bloquez pas la ventilation. Le non-respect de cette consigne pourrait endommager le générateur ou le rendre dangereux.

(000146)

AVERTISSEMENT

Risque de blessure. Évitez d'utiliser ou d'entretenir cette machine si vous n'êtes pas alerte. La fatigue peut nuire à la capacité de faire fonctionner ou d'entretenir cet équipement et entraîner la mort ou des blessures graves.

(000215a)

AVERTISSEMENT

Blessures et dommages à l'équipement. N'utilisez pas le générateur en guise de marchepied. Cela peut entraîner une chute, des dommages de pièces, un fonctionnement non fiable du matériel et un danger de mort ou de blessures graves.

(000216)

Contrôler la génératrice à intervalles réguliers et s'adresser à un IASD concernant les pièces à réparer ou à changer.

Risques liés à l'échappement



⚠ DANGER

Asphyxie. Le monoxyde de carbone peut tuer en quelques minutes. Utilisez cet appareil à l'extérieur uniquement. Le non-respect de cette consigne provoquera des blessures graves, voire mortelles. (000525)



⚠ DANGER

Asphyxie. Le moteur en marche produit du monoxyde de carbone, un gaz inodore, incolore et toxique. Le monoxyde de carbone, s'il n'est pas évité, entraînera la mort ou des blessures graves. (000103)



⚠ AVERTISSEMENT

Asphyxie. Toujours utiliser à l'intérieur une alarme à monoxyde de carbone fonctionnant sur pile, installée selon les instructions du fabricant. Sinon, cela pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. (000178a)



⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie. N'obstruez pas le débit d'air de refroidissement et de ventilation autour du générateur. Une ventilation inadéquate pourrait entraîner un risque d'incendie, des dommages possibles à l'équipement, la mort ou des blessures graves. (000217)

Risques électriques



⚠ DANGER

Décharge électrique. Tout contact avec des fils nus, des bornes ou des branchements pendant que le générateur fonctionne causera la mort ou des blessures graves. (000144)



⚠ DANGER

Décharge électrique. Ne branchez jamais cet appareil au système électrique d'un bâtiment à moins qu'un électricien certifié n'ait installé un commutateur de transfert approuvé. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves. (000150)

⚠ DANGER

Retour de courant. Utilisez uniquement l'appareillage de connexion approuvé pour isoler la génératrice de la source d'alimentation normale. Le non-respect de cette consigne entraînera des blessures graves, voire mortelles, ainsi que des dégâts matériels. (000237)



⚠ DANGER

Décharge électrique. Assurez-vous que le système électrique est correctement mis à la terre avant de fournir une alimentation. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves. (000152)



⚠ DANGER

Décharge électrique. Ne portez jamais de bijoux lorsque vous travaillez sur cet appareil. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves. (000188)



⚠ DANGER

Décharge électrique. Le contact de l'eau avec une source d'alimentation, s'il n'est pas évité, entraînera la mort ou des blessures graves. (000104)



⚠ DANGER

Décharge électrique. En cas d'accident électrique, COUPEZ immédiatement l'alimentation. Utilisez des outils non conducteurs pour libérer la victime du conducteur sous tension. Administrez-lui les premiers soins et allez chercher de l'aide médicale. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves. (000145)



⚠ AVERTISSEMENT

Décharge électrique. Consultez les normes et les codes locaux pour connaître l'équipement nécessaire pour travailler avec un système électrique sous tension. L'utilisation d'un équipement inadéquat pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. (000257)

Risques d'incendie



⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie. N'obstruez pas le débit d'air de refroidissement et de ventilation autour du générateur. Une ventilation inadéquate pourrait entraîner un risque d'incendie, des dommages possibles à l'équipement, la mort ou des blessures graves. (000217)



⚠ AVERTISSEMENT

Explosion et incendie. L'installation doit être conforme aux codes de l'électricité et de construction locaux, provinciaux et nationaux. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner une utilisation non sécuritaire de l'appareil, des dommages à l'équipement, la mort ou des blessures graves. (000218)



⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie. N'utilisez que des extincteurs d'incendie entièrement pleins cotés ABC par le NFPA. Un extincteur vide ou d'une cote inappropriée ne permettra pas d'éteindre un incendie électrique dans un générateur de secours automatique. (000219)



⚠ AVERTISSEMENT

Consultez le manuel. Lisez complètement le manuel et assurez-vous d'en comprendre le contenu avant d'utiliser l'appareil. Une mauvaise compréhension du manuel ou de l'appareil consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. (000100a)



⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie. L'appareil doit être positionné de manière à prévenir l'accumulation de matière combustible en dessous. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. (000147)

Conformez-vous aux réglementations de l'Agence pour la sécurité et la santé au travail américaine (OSHA) ou à des normes équivalentes. Assurez-vous également que l'appareil est posé, installé, et entretenu conformément aux instructions et recommandations de fabricant. N'entreprenez aucune action susceptible de compromettre la sécurité et le bon usage et la conformité de l'appareil aux codes, normes, lois et réglementations susmentionnés.

Risques d'explosion



⚠ DANGER

Explosion et incendie. Le carburant et ses vapeurs sont extrêmement inflammables et explosifs. Il ne doit jamais y avoir de fuite. Gardez-le loin du feu et des étincelles. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves. (000192)

⚠ DANGER

Risque d'explosion et d'incendie. Le raccordement de la source de carburant doit être effectué par un technicien ou un prestataire qualifié. Une mauvaise installation peut entraîner des blessures graves voire mortelles, ainsi que des dégâts matériels. (000151a)



⚠ DANGER

Risque d'incendie. Laissez les déversements d'essence sécher complètement avant de démarrer le moteur. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves. (000174)



⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie. Les surfaces chaudes peuvent enflammer des matériaux combustibles, ce qui pourrait causer un incendie. Un incendie pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. (000110)

Risques liés au levage



⚠ DANGER

Risque de décharge électrique. Évitez de toucher aux lignes électriques aériennes au moment de lever le générateur. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves. (000245)

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure. Poids excessif. N'utilisez que des anneaux et de l'équipement de levage appropriés pour soulever l'appareil. Une technique de levage inadéquate pourrait causer des dommages à l'équipement, la mort ou des blessures graves. (000224)



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure. Le raccordement inadéquat des câbles, chaînes ou sangles de levage peut provoquer des blessures graves, voire mortelles, ainsi que des dégâts matériels. (000346)

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure. N'utilisez pas le crochet de levage s'il est visiblement endommagé ou corrodé. Cela peut provoquer des blessures graves, voire mortelles, ainsi que des dégâts matériels. (000349)

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure. N'utilisez pas le crochet de levage s'il est visiblement endommagé ou corrodé. Cela peut provoquer des blessures graves, voire mortelles, ainsi que des dégâts matériels. (000433)

Risques liés aux batteries

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure. Assurez-vous que toutes les fixations sont bien serrées avant de soulever l'appareil. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures graves, voire mortelles, ainsi que des dégâts matériels. (000351)


⚠ DANGER

Décharge électrique. Ne portez jamais de bijoux lorsque vous travaillez sur cet appareil. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves.

(000188)


⚠ AVERTISSEMENT

Explosion. Ne jetez pas les batteries au feu. Les batteries sont explosives. La solution électrolyte peut causer des brûlures et la cécité. Si la solution électrolytique entre en contact avec la peau ou les yeux, rincez avec de l'eau et demandez une aide médicale immédiate.

(000162)


⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion. Les batteries émettent des gaz explosifs pendant qu'elles se chargent. Gardez-le loin du feu et des étincelles. Portez de l'équipement de protection quand vous travaillez avec des batteries. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000137a)


⚠ AVERTISSEMENT

Décharge électrique. Débranchez la borne de mise à la terre de la batterie avant de travailler sur la batterie ou ses câbles. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000164)


⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlures. Les batteries contiennent de l'acide sulfurique et peuvent causer des brûlures chimiques sévères. Portez de l'équipement de protection quand vous travaillez avec des batteries. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000138a)


⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlures. N'ouvrez pas et ne mutiler pas les piles. Les batteries contiennent une solution électrolytique qui peut provoquer des brûlures et la cécité. Si l'électrolyte entre en contact avec la peau ou les yeux, rincer à l'eau et consulter immédiatement un médecin.

(000163b)

Recyclez toujours les batteries conformément aux lois et aux réglementations locales. Communiquez avec votre centre local de collecte de déchets solides ou une installation de recyclage pour obtenir des renseignements sur les processus locaux de recyclage. Pour obtenir plus de renseignements sur le recyclage des batteries, consultez le site Web de Call2Recycle en: <http://Call2Recycle.org/locator>.

Règles générales

⚠ DANGER

Mort. Dommages matériels. L'installation doit toujours respecter les codes, les normes, les lois et les règlements en vigueur. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves.

(000190)

⚠ DANGER

Retour de courant. Utilisez uniquement l'appareillage de connexion approuvé pour isoler la génératrice de la source d'alimentation normale. Le non-respect de cette consigne entraînera des blessures graves, voire mortelles, ainsi que des dégâts matériels.

(000237)

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'endommager les équipements. Seul un personnel qualifié doit prendre en charge l'installation, l'utilisation et l'entretien de cet équipement. Le non-respect des consignes d'installation peut provoquer des blessures graves, voire mortelles, ainsi que des dégâts matériels.

(000182a)


⚠ AVERTISSEMENT

Décharge électrique. Consultez les normes et les codes locaux pour connaître l'équipement nécessaire pour travailler avec un système électrique sous tension. L'utilisation d'un équipement inadéquat pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000257)

- Respecter toutes les précautions figurant dans le manuel de l'utilisateur, le guide d'installation et tout autre document fourni avec le matériel.
- Voir l'équipement de sécurité requis par NFPA 70E pour travailler sur un système sous tension.
- Ne jamais mettre un système neuf sous tension sans ouvrir d'abord tous les sectionneurs et disjoncteurs.
- Veiller à toujours s'informer des exigences supplémentaires éventuelles des règles locales en vigueur au lieu où l'appareil est installé.
- Une installation incorrecte peut entraîner des blessures corporelles et des dommages à la génératrice. Elle peut également entraîner une suspension ou une annulation de la garantie. Toutes les instructions ci-dessous doivent être respectées, y compris les dégagements autour de l'emplacement de pose et les diamètres de tuyaux.

Avant de commencer

- S'adresser à un inspecteur local ou aux autorités compétentes pour connaître toutes les réglementations susceptibles d'influer sur l'installation. Obtenir toutes les autorisations nécessaires avant l'installation.

- Veiller à se conformer complètement à toutes les normes NEC, NFPA et OSHA, pertinentes, ainsi qu'aux codes de construction et de l'électricité en vigueur. Cet appareil doit être installé conformément aux normes NFPA 37 et NFPA 70 courantes, ainsi qu'à tout autre code en vigueur relatif aux distances minimales par rapport aux autres structures.
- Vérifier que la capacité du compteur de GN ou du réservoir de GPL est suffisante pour fournir le carburant nécessaire à la fois à la génératrice et aux autres appareils en marche.

Index des normes



⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort. Ce produit ne doit pas être utilisé dans une application critique de support de vie. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner la mort ou des blessures graves.

(000209b)

Veiller à un strict respect de toutes les lois en vigueur, ainsi que des codes et réglementations concernant l'installation de ce système moteur-génératrice électrique. Utiliser la version la plus récente des normes ou codes pertinents en fonction de la juridiction locale, de la génératrice utilisée et du lieu d'installation.

REMARQUE : Toutes les normes ne s'appliquent pas à tous les produits et la liste ci-dessous n'est pas exhaustive. En l'absence de lois et normes pertinentes, les publications suivantes peuvent être utilisées en tant que guide (elles s'appliquent aux juridictions qui reconnaissent la NFPA et l'IBC).

1. National Fire Protection Association (NFPA) 70 : NATIONAL ELECTRIC CODE (NEC) *
2. NFPA 10 : Standard for Portable Fire Extinguishers (extincteurs d'incendie portatifs) *
3. NFPA 30 : Flammable and Combustible Liquids Code (liquides inflammables et combustibles) *
4. NFPA 37 : Standard for Stationary Combustion Engines and Gas Turbines (moteurs thermiques et turbines à gaz fixes) *
5. NFPA 54 : National Fuel Gas Code (gaz combustibles) *
6. NFPA 58 : Standard for Storage and Handling Of Liquefied Petroleum Gases (stockage et manutention des gaz de pétrole liquéfiés) *
7. NFPA 68 : Guide de la décharge des déflagrations *
8. NFPA 70E : Standard For Electrical Safety In The Workplace (sécurité vis-à-vis de l'électricité au travail) *
9. NFPA 211 : Standard for Chimneys, Fireplaces, Vents, and Solid Fuel Burning Appliances (cheminées, foyers et appareils à combustibles solides) *

10. NFPA 220 : Standard on Types of Building Construction (types de bâtiments) *
11. NFPA 5000 : Building Code (code du bâtiment) *
12. ICC IFGC : International Fuel Gas Code (code international des gaz combustibles)
13. International Building Code (code international du bâtiment) **
14. Agricultural Wiring Handbook (guide de câblage pour l'agriculture) ***
15. ASAE EP-364.2 Installation and Maintenance of Farm Standby Electric Power (installation et entretien des installations de secours pour l'agriculture) ****

Cette liste n'est pas exhaustive. Vérifier auprès de l'autorité compétente s'il y a d'autres codes ou normes en vigueur dans la juridiction considérée. Les normes de la liste ci-dessus sont consultables en ligne aux adresses suivantes :

* www.nfpa.org

** www.iccsafe.org

*** www.nerc.org Rural Electricity Resource Council P.O. Box 309 Wilmington, OH 45177-0309 USA

**** www.asabe.org American Society of Agricultural & Biological Engineers 2950 Niles Road, St. Joseph, MI 49085 USA

Section 2 : Planifier l'installation

Introduction



Retour de courant. Utilisez uniquement l'appareillage de connexion approuvé pour isoler la génératrice de la source d'alimentation normale. Le non-respect de cette consigne entraînera des blessures graves, voire mortelles, ainsi que des dégâts matériels.

(000237)

REMARQUE IMPORTANTE : Le raccordement de cette génératrice à un circuit électrique habituellement alimenté par un fournisseur d'électricité doit se faire par l'intermédiaire d'un commutateur de transfert, de manière à isoler le circuit électrique du réseau de distribution lorsque la génératrice fonctionne. Le fait de ne pas isoler le circuit électrique de cette manière causera des dommages à la génératrice et pourra également exposer les employés travaillant sur le réseau à un risque de blessure voire un danger de mort lié aux retours de courant électrique.

REMARQUE : Ce système d'alimentation électrique de secours devra impérativement être installé par un IASD ou par un installateur ou électricien qualifié, compétent et parfaitement informé des codes, normes et réglementations en vigueur. L'installateur doit se conformer rigoureusement aux codes, normes et réglementations applicables à l'installation.

Dessins de l'appareil

Plans d'installation

Voir [Plans d'installation](#). Les plans d'installation montrent les poids, dimensions, dégagements, détails de l'échappement, points de raccordement, colonnes montantes de câblage, points de levage et autres informations. Utiliser les plans d'installation propres au modèle considéré lors de l'élaboration du projet d'installation. Lire avec attention les détails importants de la rubrique NOTES de chaque plan.

Schémas de câblage

Les plans et schémas de câblage montrent les points de raccordement du câblage de commande, du câblage de charge et de toute alimentation électrique auxiliaire nécessaire pour des chargeurs de batterie, chauffe-bloc, etc. Toujours utiliser les schémas de câblage propres à l'appareil lors de la planification et de l'installation.

Réception

Réception et déballage

Le cas échéant, manipuler les cartons et caisses d'expédition avec précaution pour éviter tout dommage. Entreposer et déballer les cartons avec le bon côté vers le haut, comme indiqué par l'étiquette apposée sur le carton.

Inspection

Contrôler soigneusement la génératrice et tout le contenu des cartons pour identifier tout dommage éventuel survenu durant le transport. Voir les dispositions et directives en cas de dommage dans les documents d'expédition. Corriger tous les dommages ou défaillances avant d'installer la génératrice.

Entreposage avant installation

Entreposage à long terme

Si la génératrice doit être entreposée (ou installée mais pas démarrée) pendant six mois ou plus, la préserver conformément aux instructions du fabricant. S'adresser à un IASD pour obtenir le manuel de préservation et d'entreposage à long terme (réf. 0G4018) et la liste de vérification de préservation (réf. 0G4018A).

Entreposage à court terme

Procéder comme suit si l'appareil doit être entreposé (ou installé mais pas démarré) pendant moins de six mois :

- Tous les appareils sont fournis avec une enceinte.
- Placer l'appareil sur une surface lisse et plane. Ne pas laisser l'appareil sur la palette de transport, car cela laisse le fond exposé à la pénétration de saleté, matières étrangères, insectes, rongeurs, etc.
- Le cas échéant, couvrir les ouvertures du système d'échappement.
- Laisser les bouchons en plastique des points de raccordement de carburant.
- Utiliser des bouchons antirongeurs et autres moyens pour empêcher l'entrée d'oiseaux, de petits animaux et d'objets étrangers dans l'enceinte.

Levage



⚠ DANGER

Risque de décharge électrique. Évitez de toucher aux lignes électriques aériennes au moment de lever le générateur. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves.

(000245)

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure. Poids excessif. N'utilisez que des anneaux et de l'équipement de levage appropriés pour soulever l'appareil. Une technique de levage inadéquate pourrait causer des dommages à l'équipement, la mort ou des blessures graves.

(000224)

Les génératrices qui pèsent plus de 900 lb (408 kg) nécessitent des outils et équipements adaptés et du personnel qualifié lors de toutes les phases de la manutention et du déballage.

Pour assurer la sécurité du personnel et éviter d'endommager l'appareil, utiliser uniquement un équipement de capacité suffisante destiné à l'arrimage, au levage et au déplacement de machines lourdes.

Utiliser une barre d'écartement pour éviter d'endommager l'appareil. **Le levage sans barre d'écartement produit des rayures et des dommages sur les surfaces peintes.**

Voir [Figure 2-1](#). Les plans d'installation montrent les points de levage pour l'arrimage et le levage. Toujours attacher les moyens de levage et d'arrimage aux points désignés seulement. Ne pas utiliser les points de levage du moteur ou de l'alternateur pour déplacer la génératrice.

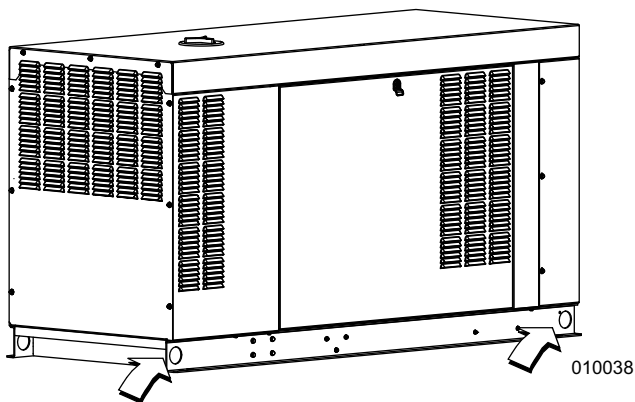


Figure 2-1. Points de levage (4 emplacements)

Placement de la génératrice

Placer la génératrice de manière à ce qu'on puisse y accéder facilement pour l'entretien, les réparations et l'extinction d'incendie. Respecter les exigences réglementaires concernant la distance minimale par rapport aux murs combustibles et aux ouvertures de bâtiments.

Directives générales de placement

Considérer les points suivants :

- La génératrice, dans son enceinte de protection, doit être installée **à l'extérieur**.
- La structure de support doit être suffisante pour la génératrice et ses accessoires.
- Vérifier que le lieu d'installation est propre, sec, non inondable et suffisamment bien drainé en cas de fortes pluies.
- Vérifier que le lieu d'installation permet d'isoler efficacement le bruit et les vibrations.
- Vérifier que le lieu d'installation permet un accès facile et immédiat à la génératrice pour l'entretien, les réparations et les interventions d'urgence.
- Voir [Figure 2-1](#). Maintenir un espace de travail minimal sur chaque côté de la génératrice pour faciliter l'entretien ou les réparations. Pour plus de précisions, voir l'Article 110.26 du NEC.
- Vérifier que le lieu d'installation permet une évacuation sans danger des gaz d'échappement à l'écart des zones habitées ou occupées. Tenir compte de la direction des vents dominants pour éviter que les gaz d'échappement soient renvoyés vers le moteur ou vers les bouches d'admission d'air frais de bâtiments proches.
- Le lieu d'installation doit permettre de prévoir un approvisionnement suffisant en carburant.
- Vérifier que le lieu d'installation permet un écoulement d'air suffisant pour le refroidissement et l'aération. Tenir compte de la proximité de tous murs, clôtures ou autres barrières antibruit ou de sécurité. Ne PAS placer le côté refoulement de radiateur de l'enceinte face au vent dominant.
- Dans les régions froides, envisager d'installer des accessoires et nécessaires pour temps froids en option sur la génératrice.
- Vérifiez que l'appareil est solidement attaché au socle de montage afin d'empêcher les mouvements liés aux vibrations.
- Vérifier que tous les raccordements électriques comportent des portions flexibles pour isoler les vibrations.
- Vérifier que la pression du carburant est adaptée et que la conduite de carburant est correctement dimensionnée et comporte le flexible approprié.

REMARQUE : Le non-respect des directives relatives au choix de l'emplacement peut entraîner des dommages à la génératrice et à la zone environnante et peut justifier une suspension ou invalidation de la garantie. Le matériel et la main-d'œuvre de réparation supplémentaires peuvent ne pas être couverts par la garantie si l'accès de service est difficile ou limité.

Considérations météorologiques

Tenir compte des conditions météorologiques locales lors de l'installation. Divers accessoires sont proposés pour permettre un démarrage rapide et un fonctionnement fiable quelles que soient les conditions climatiques locales. Les nécessaires pour temps froid permettent d'assurer un démarrage plus fiable et prévisible du moteur.

Page laissée blanche intentionnellement.

Section 3 : Choix et préparation de l'emplacement

Choix de l'emplacement

Le choix de l'emplacement est essentiel à la sécurité de fonctionnement de la génératrice. Il est important de discuter des facteurs suivants avec l'installateur lors du choix d'un emplacement pour installer la génératrice :

- Monoxyde de carbone
- Prévention des incendies
- Air frais pour l'aération et le refroidissement
- Prévention des infiltrations d'eau
- Proximité des réseaux de services publics
- Surface de pose adaptée
- Facilement accessible pour l'entretien, les réparations et les premiers intervenants.

Ces facteurs sont décrits en détail dans les pages qui suivent.

REMARQUE : Le terme « structure » est utilisé dans cette section pour décrire la maison ou le bâtiment où est installée la génératrice. Les illustrations représentent un immeuble résidentiel (maison) typique. Toutefois, les instructions et recommandations présentées dans cette section s'appliquent à toutes les structures indépendamment du type.

Monoxyde de carbone



⚠ DANGER

Asphyxie. Le moteur en marche produit du monoxyde de carbone, un gaz inodore, incolore et toxique. Le monoxyde de carbone, s'il n'est pas évité, entraînera la mort ou des blessures graves.

(000103)

REMARQUE IMPORTANTE : Sortir à l'air frais immédiatement et consulter un médecin en cas de malaise, de vertige ou de faiblesse durant la marche ou après l'arrêt de la génératrice.

L'échappement de la génératrice contient du monoxyde de carbone (CO), un gaz nocif et potentiellement mortel qui est invisible et inodore. La génératrice doit être installée dans un endroit bien aéré à l'écart de fenêtres, portes et autres ouvertures. L'emplacement choisi ne doit pas permettre aux gaz d'échappement de s'infiltrer dans les structures dans lesquelles des personnes ou des animaux sont présents.

Détecteurs de monoxyde de carbone

Voir [Figure 3-1](#). Des détecteurs de CO (K) devraient être installés et utilisés pour mesurer le CO et alerter les personnes de la présence de CO. Le fabricant recommande d'installer des détecteurs de monoxyde de

carbone (CO) à chaque niveau de la structure adjacente à la génératrice, et de les tester conformément aux instructions et avertissements du fabricant des détecteurs. Installer les détecteurs de CO de manière à avertir adéquatement les occupants du bâtiment de la présence de monoxyde de carbone. Contacter l'autorité locale compétente (AHJ) pour connaître les exigences applicables concernant les détecteurs de CO. Pour plus d'information, voir NFPA 72, National Fire Alarm and Signaling Code (code national des alarmes et signalisations d'incendie) et la section R315 de l'ICC International Residential Code (code résidentiel international).

REMARQUE IMPORTANTE : Les détecteurs de fumée ordinaires ne détectent PAS le CO. Ne pas compter sur les détecteurs de fumée pour protéger les personnes et les animaux contre le CO. Le seul moyen de détecter le CO est d'avoir des détecteurs de CO en bon état de fonctionnement.

Points de pénétration de CO potentiels

Voir [Figure 3-1](#). L'échappement de la génératrice peut pénétrer dans une structure par les grandes ouvertures telles que les portes et les fenêtres. Toutefois, l'échappement et le CO peuvent également s'infiltrer dans la structure par des ouvertures plus petites et moins apparentes.

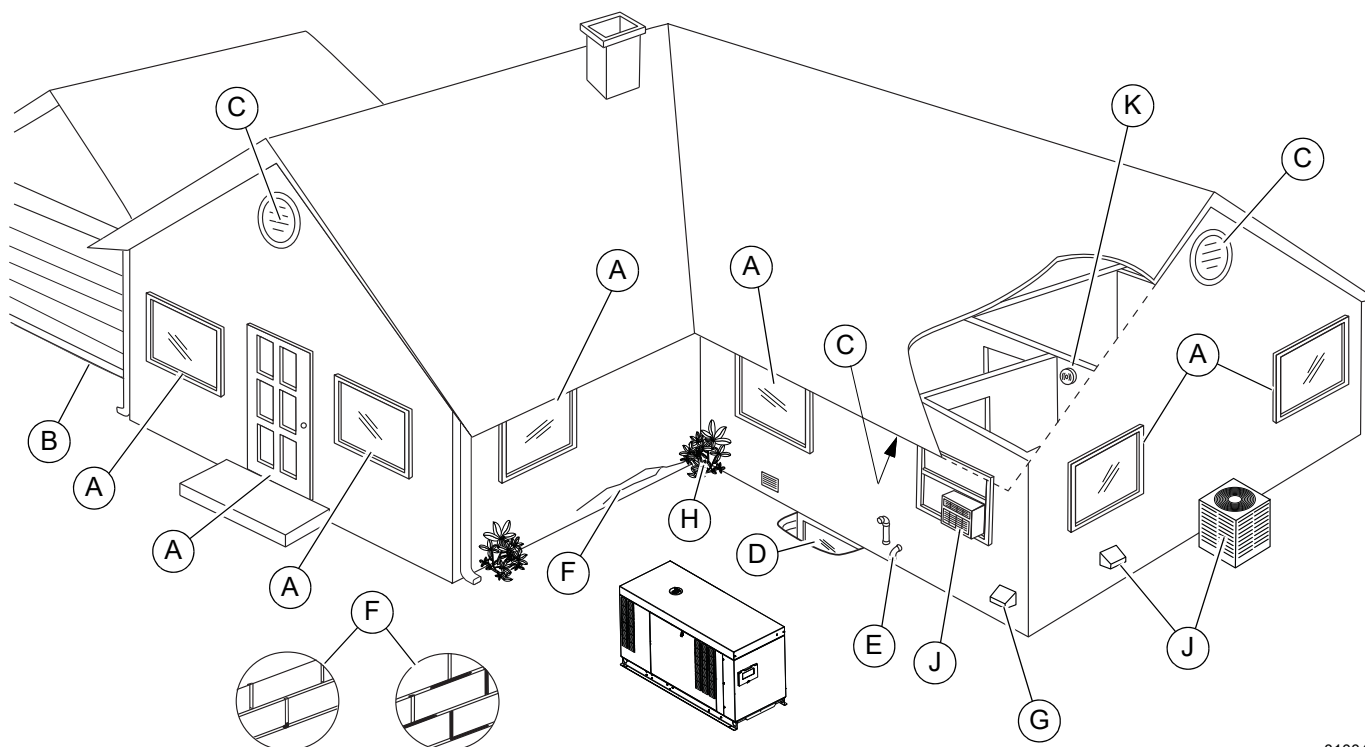
REMARQUE IMPORTANTE : Le schéma fourni représente des lignes directrices générales et n'est pas exhaustif. Un appareil installé conformément aux exigences de la NFPA, y compris la réduction du décalage validée par des tests effectués par SWRI, peut néanmoins laisser pénétrer du CO dans la structure. Il peut être nécessaire d'installer l'appareil plus loin de la structure que ne l'exige la NFPA.

REMARQUE IMPORTANTE : Si les vents dominants provoquent des rafales ou des accumulations de neige, envisager d'utiliser un brise-vent à une distance sécuritaire de la génératrice afin d'empêcher la pénétration de CO.

Protéger la structure

Voir [Figure 3-1](#). Vérifier que la structure en soi est correctement calfeutrée et étanchéifiée pour empêcher les fuites d'air vers l'intérieur ou l'extérieur. Les interstices, fissures et ouvertures autour des portes, fenêtres, soffites, tuyaux et événements peuvent permettre aux gaz d'échappement de s'infiltrer dans la structure.

La table ci-dessous décrit certains exemples de points de pénétration potentiels. Cette liste n'est pas exhaustive.



010044

Figure 3-1. Monoxyde de carbone — Points de pénétration potentiels

Rep.	Point de pénétration	Description / observations
A	Portes et fenêtres	Éléments architecturaux qui peuvent être (ou sont) ouverts pour laisser entrer de l'air frais de pénétrer dans la structure, y compris les fenêtres ou les portes non fonctionnelles.
B	Porte de garage	Le CO peut s'infiltrer dans le garage si la porte est ouverte ou si elle n'est pas suffisamment étanche lorsqu'elle est fermée.
C	Évent d'entretoit	Les événements d'entretoit, événements de faîtage, événements de vide sanitaire et événements de soffite peuvent tous laisser entrer les gaz d'échappement de la génératrice.
D	Soupiaux, vides sanitaires	Fenêtres, trappes ou vides sanitaires permettant l'aération vers ou depuis le sous-sol d'une structure.
E	Évents d'admission / échappement de chaudière	Les bouches de prise d'air et d'évacuation des gaz brûlés d'une chaudière.
F	Fissures murales	Comprend (mais sans s'y limiter) les fissures dans les murs et les fondations, les infiltrations d'eau dans la maçonnerie, la dégradation ou les dommages de la brique ou du mortier, ou les interstices autour des portes, des fenêtres et des tuyaux. Voir Protéger la structure .
G	Évent de sèche-linge	Le conduit d'évacuation d'un sèche-linge.
H	Restrictions à l'écoulement d'air	Les angles de structures et les emplacements à forte végétation restreignent l'écoulement d'air. Les gaz d'échappement peuvent s'accumuler dans de tels endroits.
J	Équipements de chauffage, ventilation et climatisation	Ne pas diriger les gaz d'échappement de la génératrice vers les composants du système de climatisation et de ventilation, notamment les systèmes d'apport d'air neuf, les condenseurs de climatisation (qui risquent de refouler les gaz d'échappement dans les ouvertures du bâtiment) et les climatiseurs de fenêtre. REMARQUE IMPORTANTE : Les ouvertures d'admission d'air extérieur par voie mécanique et gravitaire pour les systèmes d'alimentation d'air de chauffage, ventilation et climatisation doivent être situées conformément à l'article 401 du Code mécanique de l'ICC. Voir les exigences supplémentaires dans la Section 401 de l'ICC Mechanical Code.
K	Détecteur de CO	Dispositif installé de manière semi-permanente qui détecte le monoxyde de carbone (CO) dans le ou les espaces de vie de la structure.

Prévention des incendies

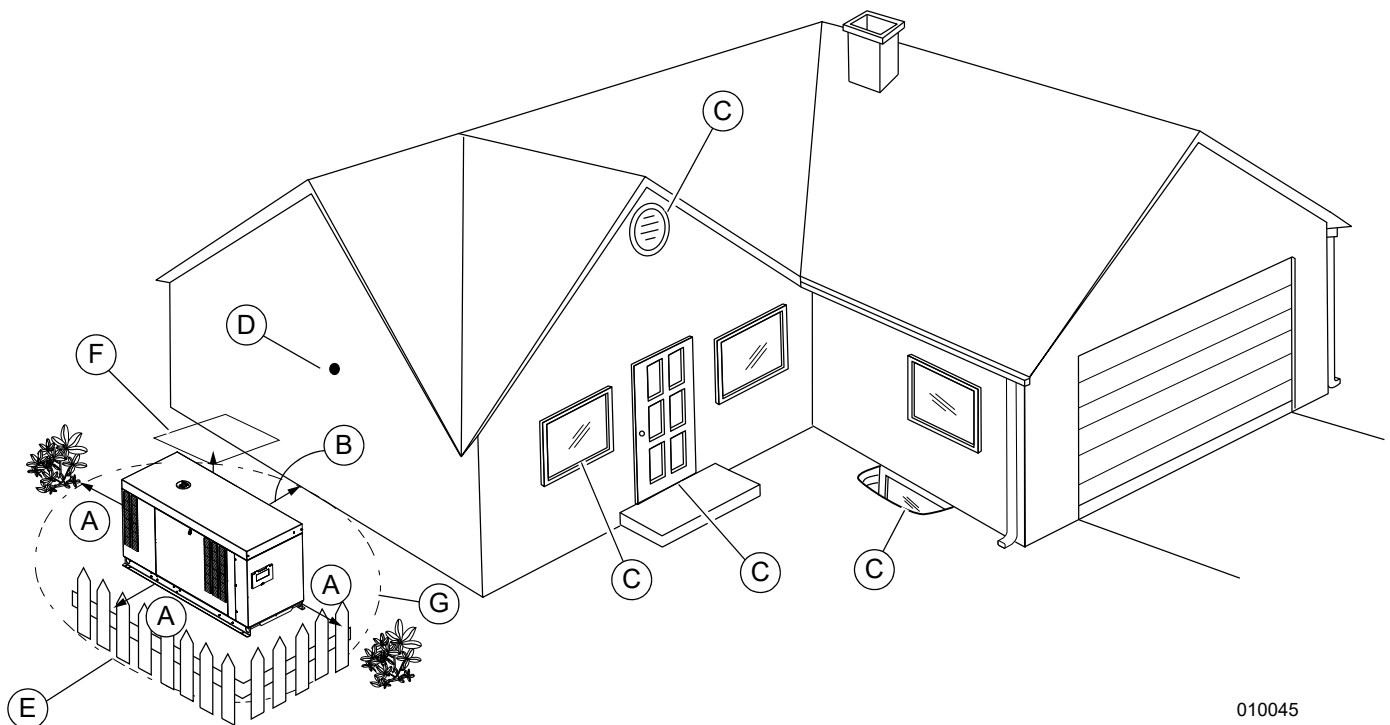
La génératrice doit être installée à une distance sécuritaire de matières combustibles. Certaines pièces du moteur, de l'alternateur et du système d'échappement deviennent très chaudes durant la marche. Le risque d'incendie augmente si l'appareil n'est pas correctement aéré, s'il n'est pas correctement entretenu, s'il est utilisé trop près de matières combustibles ou s'il y a des fuites de carburant. Par ailleurs, les débris inflammables accumulés à l'intérieur ou à l'extérieur de l'enceinte de la génératrice peuvent s'enflammer.

Distances requises

Voir [Figure 3-2](#). Des dégagements minimaux doivent être prévus autour de l'enceinte de la génératrice. Ces dégagements servent principalement à la prévention des

incendies, mais aussi à fournir un espace suffisant pour la dépose des panneaux de l'enceinte à des fins d'entretien.

REMARQUE IMPORTANTE : Le schéma fourni représente des lignes directrices générales et n'est pas exhaustif. Un appareil installé conformément aux exigences de la NFPA, y compris la réduction du décalage validée par des tests effectués par SWRI, peut néanmoins laisser pénétrer du CO dans la structure. Il peut être nécessaire d'installer l'appareil plus loin de la structure que ne l'exige la NFPA.



010045

Figure 3-2. Distances requises pour la génératrice

Rep.	Description	Définition
A	Extrémités et côté de l'enceinte	Le dégagement minimal à partir des extrémités et du côté de la génératrice doit être de 0,91 m (3 pi). Cela comprend aussi les arbustes, arbres et buissons.
B	Côté bâtiment de l'enceinte	Pour les produits dont la plaque signalétique ne porte PAS la mention SwRI : - Distance minimale de 1,52 m (5 pi) si le mur n'est pas classé résistant au feu. - Distance minimale de 0,91 m (3 pi) si le feu à un indice de résistance au feu de 1 h. Si la plaque signalétique du produit porte la mention SwRI : Distance minimale de 457 mm (18 po) par rapport à une paroi combustible (côté bâtiment de l'enceinte). REMARQUE : Garder les questions d'entretien à l'esprit en cas d'installation à moins de 1,52 m (5 pi) d'un mur ou d'un bâtiment. Certaines opérations d'entretien courant peuvent nécessiter un accès périodique par ce côté de la génératrice.
C	Fenêtres, événements et ouvertures	Aucune fenêtre ouvrante, porte, évent, soupirail ou ouverture murale ne sont autorisés à proximité de la génératrice à une distance inférieure à celle autorisée par les réglementations locales en vigueur. Pour plus de renseignements, voir Codes, normes et directives anti-incendie .
D	Mur existant	La génératrice ne devra pas être placée plus près des murs existants que ne le permettent les réglementations locales en vigueur, tout en respectant les distances de sécurité avant, arrière et latérales (A, B) indiquées ci-dessus.
E	Clôture amovible	Barrière amovible (non permanente, sans fondation) installée en tant qu'écran visuel. Les panneaux de clôture amovibles pour l'entretien ne devront pas être placés à moins de 91 cm (3 pi) de l'avant de la génératrice.

F	Dégagement en hauteur	Les structures, les surplombs ou les saillies murales situés au-dessus de la génératrice ou au-dessus des dégagements avant, latéraux et arrière (A, B) doivent se trouver à une distance verticale d'au moins 1,52 m (5 pi) du sommet de la génératrice.
G	Entretien et réparations	Espace de manœuvre autour de la génératrice pour l'exécution des tâches d'entretien courant comme le remplacement de la batterie ou les interventions sur le moteur. Ne pas tenter de dissimuler la génératrice au moyen d'arbustes, buissons ou autres plantes. Pour plus d'information, voir l'Article 110.26 du NEC.

Codes, normes et directives anti-incendie

L'installation de la génératrice doit être strictement conforme aux normes ICC IFGC, NFPA 37, NFPA 54, NFPA 58 et NFPA 70. Ces normes prévoient des dégagements sécuritaires minimaux autour et au-dessus de l'enceinte de la génératrice.

NFPA 37

NFPA 37 est la norme de la National Fire Protection Association relative à l'installation et l'utilisation des moteurs thermiques fixes. Elle régit notamment la distance d'une génératrice sous enceinte par rapport à des murs ou structures et exige que la génératrice soit placée à un endroit aisément accessible pour l'entretien, les réparations et les interventions d'urgence.

NFPA 37, Section 4.1.4, Engines Located Outdoors (moteurs placés à l'extérieur) : les moteurs et leurs enceintes à l'épreuve des intempéries, le cas échéant, installés à l'extérieur devront être placés à au moins 1,52 m (5 pi) des ouvertures dans les murs et à au moins 1,52 m (5 pi) de structures comportant des parois combustibles. Aucune séparation minimale n'est exigée si l'une quelconque des conditions suivantes est remplie :

1. La paroi de structure adjacente présente une résistance au feu d'au moins 60 minutes.
2. L'enceinte à l'épreuve des intempéries est fabriquée en matériaux non combustibles et il a été montré qu'un feu à l'intérieur de l'enceinte n'enflammerait pas de matériaux combustibles à l'extérieur de l'enceinte.

Annexe A — Documentation explicative

A4.1.4 (2) La démonstration de la conformité peut se faire au moyen d'un essai d'incendie en vraie grandeur ou de calculs.

Comme l'espace disponible pour l'installation est souvent limité, il s'avère que l'exception (2) serait bénéfique à de nombreuses installations résidentielles et commerciales. Le fabricant a fait appel à un laboratoire d'essai indépendant pour effectuer des essais d'incendie en vraie grandeur.

REMARQUE : Voir [Figure 3-3](#). Le Southwest Research Institute (SwRI) est un organisme tiers d'essais et d'homologation de renommée nationale. Les essais du SwRI ont établi un dégagement minimal de 457 mm (18 po) à partir du côté de la génératrice jusqu'à une structure adjacente pour la protection contre l'incendie.

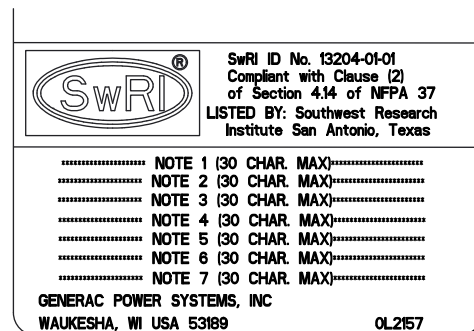
Pour les produits dont la plaque signalétique ne porte PAS la mention SwRI :

- Distance minimale de 1,52 m (5 pi) si le mur n'est **pas** classé résistant au feu.
- Distance minimale de 0,91 m (3 pi) si le feu à un indice de **résistance au feu de 1 h**.

Si la plaque signalétique du produit porte la mention SwRI :

- Distance minimale de 457 mm (18 po) par rapport à une paroi combustible.

Le critère était de déterminer le cas le plus défavorable d'incendie à l'intérieur de la génératrice et d'établir l'inflammabilité d'objets à différentes distances à l'extérieur de l'enceinte du moteur. L'enceinte est fabriquée dans des matériaux non combustibles et les résultats et conclusions du laboratoire d'essai indépendant ont indiqué que tout feu à l'intérieur de l'enceinte de la génératrice ne présenterait aucun risque d'inflammation de matières ou structures combustibles voisines, avec ou sans intervention des pompiers.



002158

Figure 3-3. Marquage du Southwest Research Institute

En fonction de ces essais et des exigences de NFPA 37, Sec 4.1.4, les règles d'installation des génératrices indiquées ci-dessus ont été modifiées et fixées à 457 mm (18 po) entre le côté bâtiment de la génératrice et un bâtiment ou une paroi fixe.

REMARQUE : Garder les questions d'entretien à l'esprit en cas d'installation à moins de 1,52 m (5 pi) d'un mur ou d'un bâtiment. Certaines opérations d'entretien courant peuvent nécessiter un accès périodique par ce côté de la génératrice.

Pour avoir un dégagement suffisant pour l'entretien et la circulation d'air, l'espace libre au-dessus de la génératrice doit être d'au moins 1,52 m (5 pi) (les modèles de 60/80 kW ne doivent avoir aucune obstruction directement au-dessus de la génératrice pour des raisons de sécurité incendie), avec un minimum de 0,91 m (3 pi) sur l'avant et les côtés de l'enceinte. Cela comprend aussi les arbres, arbustes et buissons. La végétation non conforme à ces paramètres de dégagement peut faire obstruction à la circulation d'air. En outre, les vapeurs d'échappement issues de la génératrice peuvent entraver la croissance des plantes. Voir [Figure 3-2](#) et les descriptions associées.

Entretien de la génératrice

L'entretien courant est essentiel pour minimiser les émissions d'échappement et pour réduire le risque d'incendie ou de défaillance du matériel. Par exemple :

- Un filtre à air sale ou un bas niveau d'huile moteur peuvent provoquer une surchauffe du moteur.
- Un mauvais écartement des bougies peut provoquer des ratés et une combustion incomplète.

REMARQUE IMPORTANTE : Voir la table des tâches et procédures d'entretien régulier à la section Entretien du manuel de l'utilisateur de la génératrice. Effectuer toutes les tâches d'entretien prescrites.

Air frais pour l'aération et le refroidissement

Installer l'appareil de telle façon que les ouvertures d'admission et de refoulement ne puissent pas être obstruées par des feuilles, des herbes, de la neige, etc. Si les vents dominants peuvent provoquer l'accumulation de feuilles ou de neige, envisager d'utiliser un coupe-vent à une distance sécuritaire pour protéger l'appareil.

Prévention des infiltrations d'eau

- Choisir un emplacement pour la génératrice sur un terrain surélevé à l'abri des inondations. Cet appareil ne devra pas être exposé à de l'eau stagnante ni y être utilisé.
- Installer l'appareil à un endroit où son enceinte, notamment ses ouvertures d'admission et de refoulement, ne peut pas être inondée ni éclaboussée par des descentes d'eau pluviale, systèmes d'irrigation, arroseurs de pelouse ou refoulements de pompe de puisard.
- Un excès d'humidité peut provoquer une corrosion importante et réduire la durée de service de l'appareil.

Proximité des réseaux de services publics

- S'adresser aux entreprises de service public locales pour vérifier que l'emplacement proposé est conforme à toutes leurs exigences de placement préalablement à l'installation. Cela peut avoir un effet négatif sur la garantie.
- Garder à l'esprit que la distance et l'emplacement de l'appareil par rapport à des réseaux particuliers peuvent être réglementés par les lois et codes en vigueur.
- Il est conseillé de choisir un emplacement où la génératrice sera aussi près que possible du commutateur de transfert et de l'arrivée de carburant, tout en s'assurant que l'emplacement d'installation est conforme aux prescriptions de la section Choix de l'emplacement.

Conseils pour le transport

Utiliser un chariot ou autre matériel adapté pour transporter la génératrice, avec sa palette en bois, jusqu'au lieu d'installation. Placer du carton entre le chariot et la génératrice pour éviter d'endommager ou de rayer la génératrice.

Ne pas lever, porter ni déplacer la génératrice par les persiennes. Cela pourrait déformer ou endommager la tôle.

Préparation de l'emplacement

Fondation de la génératrice

Poser la génératrice sur une assise ou dalle en béton capable de supporter son poids et celui des accessoires. Une fondation adaptée est nécessaire pour résister aux charges dynamiques et réduire la transmission du bruit et des vibrations. La composition exacte du socle de fixation doit respecter les pratiques standard d'ingénierie pour la charge et l'utilisation considérées. **Attacher solidement la génératrice à la fondation au moyen d'une visserie de qualité, taille et type adaptés.** Des orifices sont prévus dans le châssis du socle à cette fin.

Socle Genpad LC

Les génératrices de la série Protector peuvent être installées sur le socle de montage préfabriqué Genpad LC, conçu pour cet type particulier d'équipement. Le Genpad LC est un produit tiers proposé exclusivement pour les génératrices série Protector par l'intermédiaire de Generac.

Dalle en béton

Respecter tous les codes fédéraux, provinciaux et locaux en vigueur lors de la conception de la dalle ou assise en béton.

Poser la dalle en béton sur une surface de sol solide préparée à cet effet et utiliser des barres d'armature ou un grillage métallique adaptés comme il se doit. Une spécification commune prévoit un béton d'une résistance de 17,24 MPa (2 500 psi) renforcé par un grillage métallique de calibre 8.

Dimensions

Faire dépasser la dalle en béton du châssis de l'appareil d'au moins 7,62 cm (3 po). Une dalle de béton dépassant de 15,2 cm (6 po) du châssis de l'appareil est recommandée afin de disposer d'une surface de montage pour le support de conduite de carburant et de l'espace nécessaire pour l'entretien et les réparations.

La dalle d'assise doit être :

- Capable de supporter 125 % du poids humide de l'appareil pour les installations à un seul appareil.
- Plan et de niveau à 13 mm (0,5 po) près.
- Capable de résister à de forts couples de réaction.

Pour calculer la profondeur de la dalle en béton, la formule suivante peut être utilisée :

$$\text{Profondeur de la dalle} = \frac{W}{\text{Masse vol.} \times B \times L}$$

W = poids humide total de la génératrice en livres (kg)

Masse volumique = Masse volumique du béton :

- 150 livres par pi³
- 2 400 kg par m³

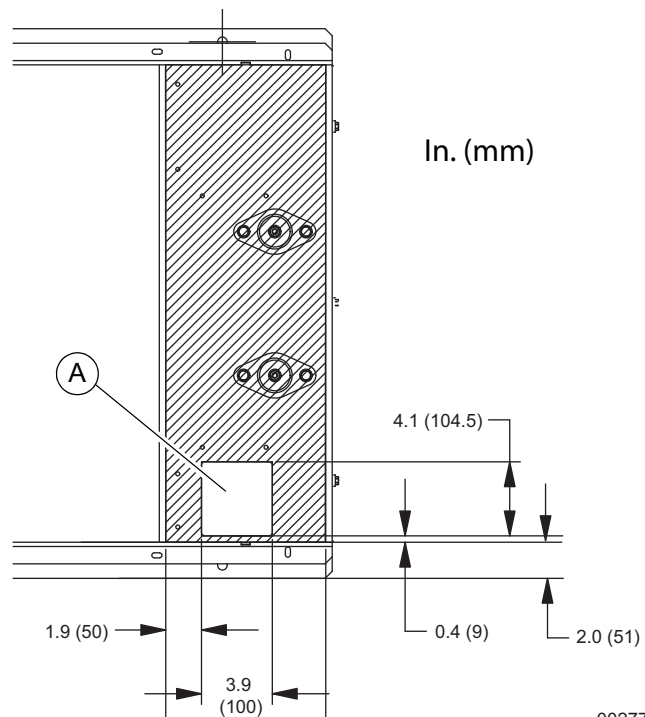
B = largeur de la fondation en pi (m)

L = longueur de la fondation en pi (m)

Le mélange de béton suggéré (en volume) est 1:2:3 parts de ciment, sable et granulats présentant un affaissement maximal de 100 mm (4 po) pour une résistance à la compression à 28 jours de 20,7 MPa (3 000 psi).

Espace de raccordement

Pour le conduit du circuit de charge, le conduit d'alimentation auxiliaire (haute tension) et le conduit du câblage de commande (basse tension), voir l'emplacement et les dimensions de la zone de colonnes montantes dans les plans d'installation de l'appareil. La [Figure 3-4](#) illustre une ouverture pour colonne montante typique (A).



002771

Figure 3-4. Détail des colonnes montantes dans le plan d'installation (typique)

Montage

Fondation fixe

Utiliser les orifices de fixation dans le châssis du socle pour attacher l'appareil à sa fondation. Toujours utiliser une visserie de qualité, taille et type adaptés.

Raccordements

Tous les raccordements électriques doivent comporter des portions flexibles pour isoler les vibrations si elles sont raccordées aux rails de socle de l'appareil. Soutenir et sécuriser toute la tuyauterie comme il se doit avant d'installer un raccordement flexible.

La surface en dessous et au-delà du moteur et du système de confinement d'huile doit être incombustible jusqu'à une distance minimale de 300 mm (12 po).

Pose sur des toits, plateformes ou autres structures d'appui

S'il est nécessaire de placer la génératrice sur un toit, une plateforme, terrasse ou autre structure d'appui ainsi qu'un système de confinement d'huile constitué d'une bordure ou d'une digue devront être prévus conformément aux exigences de la norme NFPA 37, chapitre 4.1.3 et chapitre 6. Voir [Codes, normes et directives anti-incendie](#) pour connaître les réductions d'espacement autorisées. La surface située sous la génératrice et au-delà doit être incombustible sur une distance minimale de 30,5 cm (12 po). S'adresser au service local d'inspection des bâtiments ou aux pompiers pour déterminer quels matériaux incombustibles sont homologués pour l'installation.

Section 4 : Systèmes d'alimentation en carburant gazeux

Exigences et recommandations concernant le carburant



⚠ DANGER

Explosion et incendie. Le carburant et ses vapeurs sont extrêmement inflammables et explosifs. Il ne doit jamais y avoir de fuite. Gardez-le loin du feu et des étincelles. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves. (000192)

REMARQUE : Le GN (gaz naturel) est plus léger que l'air et s'accumule dans des espaces en hauteur. Le GPL (propane) est plus lourd que l'air et s'accumule dans des endroits bas.

Le GPL devra exclusivement utiliser un système de prélèvement en phase vapeur. Ce type de système aspire la vapeur formée au-dessus du propane liquide dans le réservoir de stockage.

L'appareil peut fonctionner au GN ou au GPL, mais a été configuré à l'usine pour fonctionner au GN.

REMARQUE : Pour utiliser le GPL en tant que source principale de carburant, le circuit de carburant doit être reconfiguré. Voir les instructions de modification du système de carburant dans la section [Modification du système de carburant](#).

Pouvoir calorifique

Il est recommandé d'utiliser des combustibles ayant un pouvoir calorifique d'au moins 37,26 MJ/m³ (1 000 BTU/pi³) pour le GN ou d'au moins 93,15 MJ/m³ (2 500 BTU/pi³) pour le GPL.

REMARQUE : L'information sur le pouvoir calorifique du carburant peut être obtenue auprès du fournisseur de gaz.

Pression de carburant

La pression requise pour le GN est de 0,87 à 3,48 kPa (3,5 à 14 poH₂O) et pour le GPL de 1,74 à 3,48 kPa (7 à 14 poH₂O). Toujours vérifier la pression du carburant par rapport aux indications de la fiche technique de la génératrice.

REMARQUE : Le vapo-détendeur primaire pour l'alimentation en GPL n'est PAS FOURNI avec la génératrice.

REMARQUE : Les diamètres, les matériaux et la configuration des conduites doivent tous être conformes aux normes ICC IFGC, NFPA 54 pour une utilisation avec du GN ou à la norme NFPA 58 pour une utilisation

avec du GPL. S'assurer que la pression de carburant ne passe JAMAIS en dessous de la valeur prescrite une fois que la génératrice est installée. Pour plus de renseignements concernant les exigences de la norme NFPA, consulter le site Web de la NFPA à www.nfpa.org.

Toujours s'adresser au fournisseur de gaz local ou au commissaire aux incendies pour vérifier les codes et réglementations en vigueur concernant l'installation. La réglementation locale peut imposer des règles sur la pose correcte des conduites de gaz autour des jardins, arbres et autres éléments paysagers.

Veiller à accorder une attention particulière à la résistance des conduites et des raccords lors de la pose dans des endroits qui présentent des risques d'inondation, de tornades, d'ouragans, de tremblements de terre ou d'instabilité du sol.

REMARQUE : Utiliser une pâte d'étanchéité ou un enduit à joint homologués sur tous les raccords filetés.

REMARQUE : Toute la tuyauterie de combustible gazeux devra être purgée et soumise à un essai d'étanchéité préalablement à la mise en service initiale en conformité avec les codes, normes et réglementations en vigueur.

Modification du système de carburant

Les appareils du commerce sont configurés à l'usine et certifiés par l'EPA (Environmental Protection Agency, Agence pour la protection de l'environnement des États-Unis) pour le système d'alimentation en carburant commandé. Les appareils sont configurés à l'usine pour le GN et peuvent être reconfigurés pour le GPL (propane) sur le terrain.

Il est possible de réaliser une installation permettant d'utiliser l'un ou l'autre des carburants suivants :

- Gaz naturel (GN)
- GPL en phase vapeur

Pour convertir l'appareil afin d'utiliser un carburant différent (passer du GN au GPL, par exemple), consulter le manuel de l'utilisateur ou s'adresser à un IASD.

Propriétés des carburants gazeux

Gaz naturel

Le GN est plus léger que l'air. Il se trouve à l'état gazeux à température et pression ambiantes normales. Très explosif, il peut s'enflammer en présence de la moindre étincelle. Pour cette raison, les conduites de carburant doivent être parfaitement étanches et une ventilation adéquate doit être prévue. Les codes locaux sur les gaz/carburants indiquent la pression maximale d'alimentation en GN d'un site ou d'une structure. La pression d'alimentation depuis le compteur/détendeur du réseau public est généralement différente de la pression exigée par la génératrice. Ainsi, pour que le débit et la pression du carburant alimentant la génératrice soient adaptés, il est nécessaire d'installer un détendeur primaire distinct. Si la pression du réseau est **inférieure** à la pression requise par la génératrice, il appartient au fournisseur local d'adapter le débit et la pression du gaz au fonctionnement de l'appareil.

Gaz propane liquide

Le propane est plus lourd que l'air. Très explosives, les vapeurs de GPL peuvent s'enflammer en présence de la moindre étincelle. Les vapeurs de GPL sont issues de propane liquide stocké dans des réservoirs. Le propane existe sous sa forme liquide à une température inférieure ou égale à son point d'ébullition (-42 °C (-44 °F)) ou lorsqu'il est stocké sous pression. La pression dans le réservoir de GPL, qui dépend de la température ambiante et du volume de liquide dans le réservoir, peut dépasser 1 379 kPa (200 psi). Un détendeur de première détente placé au niveau du réservoir de carburant diminue la pression du carburant dans la conduite. Cette pression de ligne est ensuite abaissée de manière à obtenir la précision et le volume adaptés au fonctionnement correct de la génératrice, grâce à un détendeur de deuxième détente intégré à l'appareil.

Définitions

Les définitions suivantes sont utilisées dans ce manuel :

Terme	Description
Chute de pression admissible	La chute de pression dans le système dans des conditions probables de débit maximal, du point de livraison jusqu'au raccordement à l'entrée de la génératrice, doit avoir été calculée lors de la conception pour que la pression d'alimentation au niveau de la génératrice soit supérieure ou égale à la pression minimale requise par celle-ci à sa capacité de pleine charge.
Autorité compétente (NFPA-54)	Une organisation, un bureau ou un individu, responsable de l'application des exigences d'un code ou d'une norme, ou de l'approbation d'un équipement, d'un matériau, d'une installation ou d'un procédé.
Pied cube (pi ³) de gaz (NFPA-54)	Quantité de gaz saturé en vapeur d'eau qui occuperait un volume de 0,03 m ³ (1 pi ³) à une température de 316 °C (600 °F) et une pression équivalente à 7,47 kPa (30 poH ₂ O).
Point de raccordement de la génératrice	Le point de raccordement du système d'alimentation en carburant à la génératrice correspond à l'extrémité de la conduite flexible fournie par le fabricant, qui se raccorde au raccord à travers le rail du socle. Il est possible d'ajouter un coude et un mamelon court pour acheminer la conduite flexible parallèlement au châssis du socle. La section du point de raccordement de carburant situé sur le châssis du socle est indiquée sur le plan d'installation de chaque appareil. La section de la conduite flexible de carburant (ainsi que du coude et du mamelon éventuellement ajoutés) doit être supérieure ou égale à celle du point de raccordement. La conduite flexible de carburant doit être posée en ligne droite, sans courbure, torsion, ni pincement.
psi et psig	Mesures de la pression (psi) et de la pression manométrique (psig) en livres par pouce carré.
Pouce de colonne d'eau (poH ₂ O)	Mesure de la pression d'un carburant gazeux en pouces de colonne d'eau : 14 poH ₂ O = 3,48 kPa
Détendeur primaire	Détendeur installé entre le détendeur de service (GN) ou un détendeur de première détente (GPL) et la génératrice, dimensionné de manière à fournir à celle-ci la pression et le débit nécessaires à sa capacité de pleine charge.

Terme	Description
Détendeur (pour le GPL)	
Détendeur de première détente	Détendeur pour GPL gazeux, conçu pour abaisser à 68,9 kPa (10,0 psig) voire moins la pression en sortie de réservoir.
Régulateur haute pression	Régulateur de pression pour GPL liquide ou gazeux, conçu pour abaisser la pression en sortie de réservoir jusqu'à une valeur supérieure à 6,9 kPa (1,0 psig).
Détendeur de deuxième détente	Détendeur pour GPL gazeux, conçu pour abaisser la pression du gaz sortant du détendeur de première détente jusqu'à 3,48 kPa (14 poH ₂ O) voire moins. Vu de la génératrice, il est également appelé détendeur primaire.
Détendeur (pour le GN)	
Détendeur	Dispositif placé sur une conduite de carburant pour réduire, réguler et maintenir la pression en aval.
Détendeur de service	Détendeur installé par le fournisseur de gaz pour abaisser et limiter la pression dans la conduite de carburant au niveau de la pression d'alimentation.

Systèmes d'alimentation en carburant gazeux

Système à gaz naturel

Le fournisseur de gaz fournira le compteur. Communiquer avec le fournisseur pour s'assurer qu'il propose un compteur de gaz capable de fournir une alimentation en carburant suffisante. Il incombe également au service public local de distribution de fournir du gaz dont le volume et la pression sont suffisants pour faire fonctionner le détendeur primaire. Le détendeur primaire peut alors lui-même fournir à la génératrice du carburant en quantité suffisante et à la pression requise.

Le circuit entre le détendeur primaire et la génératrice doit être correctement dimensionné de manière à pouvoir fournir le débit de carburant nécessaire au fonctionnement de la génératrice à pleine charge, tout en maintenant la pression dans l'intervalle indiqué dans la fiche technique de l'appareil.

Concernant le placement et le montage du détendeur, suivre les consignes du fabricant.

Une distance minimale de 1,52 m (5 pieds) est conseillé jusqu'à l'entrée de la génératrice. Une plus grande distance peut être exigée par le fabricant du détendeur ou par l'autorité compétente.

Conduite flexible de carburant

La conduite flexible isole les vibrations issues de la génératrice afin de réduire le risque de fuite de carburant au niveau d'un point de raccordement.

À partir du vapo-détendeur primaire, le carburant circule vers le point de raccordement de la génératrice, qui correspond à l'extrémité de la conduite flexible fournie par le fabricant. La conduite flexible de carburant ne devra pas être branchée directement sur le point de raccordement de la génératrice. Toujours raccorder la conduite flexible à un raccord de gaz homologué (perpendiculairement au rail du châssis) ou à un coude et un mamelon court eux-mêmes raccordés à l'entrée de carburant (pour acheminer la conduite parallèlement au rail). Le mamelon et le coude utilisés doivent avoir la même section que la conduite flexible de carburant et le point de raccordement de la génératrice.

Pour raccorder une conduite flexible de carburant à la génératrice, utiliser des pièces non métalliques conformes aux exigences d'ANSI Z21.75/ CSA 6.27—Connectors for Outdoor Gas Appliances and Manufactured Homes (connecteurs pour appareils à gaz extérieurs et maisons préfabriquées) ou une conduite flexible homologuée AGA en conformité avec la réglementation en vigueur.

REMARQUE : Respecter toutes les instructions d'installation et les mises en garde fournies avec la conduite flexible. Ne retirer aucun autocollant ou étiquette. L'installation doit toujours être conforme aux codes, normes, lois et règlements en vigueur.

Il est possible de commander des conduites flexibles supplémentaires en option. S'adresser à un IASD pour plus d'information sur la taille et la disponibilité de ces conduites.

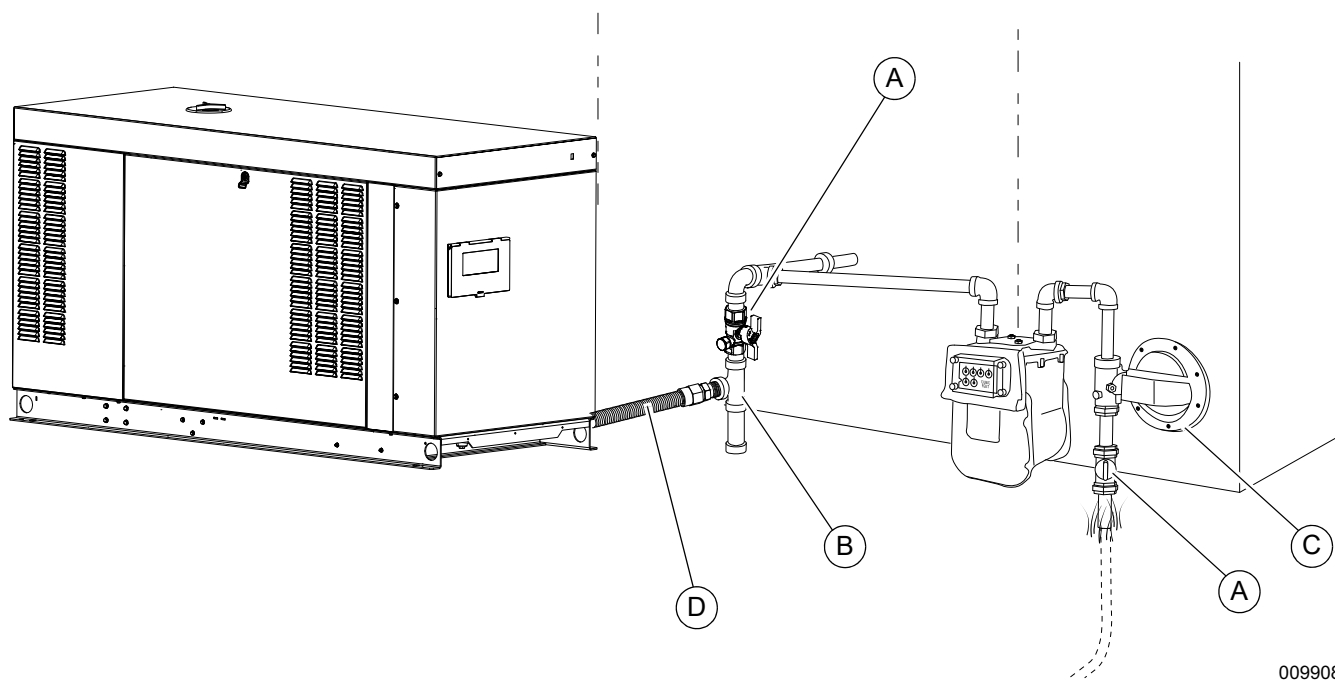
Sortie du détendeur primaire

La sortie du détendeur primaire et le point de raccordement de la génératrice doivent être dimensionnés de manière à fournir à celle-ci la pression et le débit nécessaires à sa capacité de pleine charge.

Le détendeur monté sur l'appareil (il peut s'agir d'un régulateur du type à la demande ou d'un régulateur de pression) et ses vannes d'arrêt associées contrôlent le débit et la pression du carburant acheminé vers l'appareil afin d'en assurer le bon fonctionnement. La pression nécessaire pour faire fonctionner la génératrice est toujours mesurée au niveau du robinet de carburant principal. Voir l'emplacement du raccord de mesure de pression à la section **Robinet d'arrêt de carburant**. Le

débit et la pression d'alimentation doivent satisfaire aux exigences décrites dans la fiche technique de l'appareil. Si ce n'est pas le cas, la génératrice ne fonctionne pas correctement et peut présenter des signes d'un mauvais fonctionnement : démarrage difficile, régime irrégulier, incapacité à supporter la charge ou fonctionnement imprévisible.

La pression du carburant entre le détendeur primaire (fourni par l'installateur) et le robinet d'arrêt de la génératrice doit être comprise entre 0,87 et 3,48 kPa (3,5 et 14 poH₂O). Toujours vérifier la pression du carburant par rapport aux indications de la fiche technique de la génératrice.



009908

Figure 4-1. Système à gaz naturel typique

A	Robinet d'arrêt de carburant manuel	C	Détendeur primaire
B	Piège à sédiments	D	Flexible de carburant

Système à GPL

Voir **Figure 4-2**. Les systèmes à GPL utilisent les vapeurs formées au-dessus du propane liquide dans le réservoir de carburant (A). Le taux maximal de remplissage du réservoir de carburant est de 80 % de sa capacité et un minimum d'environ 20 % de cette capacité est nécessaire pour la dilatation du carburant de l'état liquide à l'état gazeux. Le débit et la pression de GPL requis au point de raccordement de la génératrice sont spécifiés dans la fiche technique de l'appareil.

La régulation de pression pour un système de prélèvement en phase vapeur se fait généralement en deux temps. La pression élevée du réservoir est d'abord abaissée à une pression de conduite moindre par un premier détendeur (C), puis la pression de conduite est abaissée par un deuxième détendeur (E) à la pression nécessaire au bon fonctionnement de l'appareil. Les deux détendeurs ainsi que la tuyauterie et les vannes associées doivent être dimensionnés correctement pour fournir le débit et la pression du carburant requis au niveau du point de raccordement de la génératrice.

La pression du carburant entre le détendeur primaire (fourni par l'installateur) et le robinet d'arrêt (B) de la génératrice doit être comprise entre 1,74 et 3,48 kPa

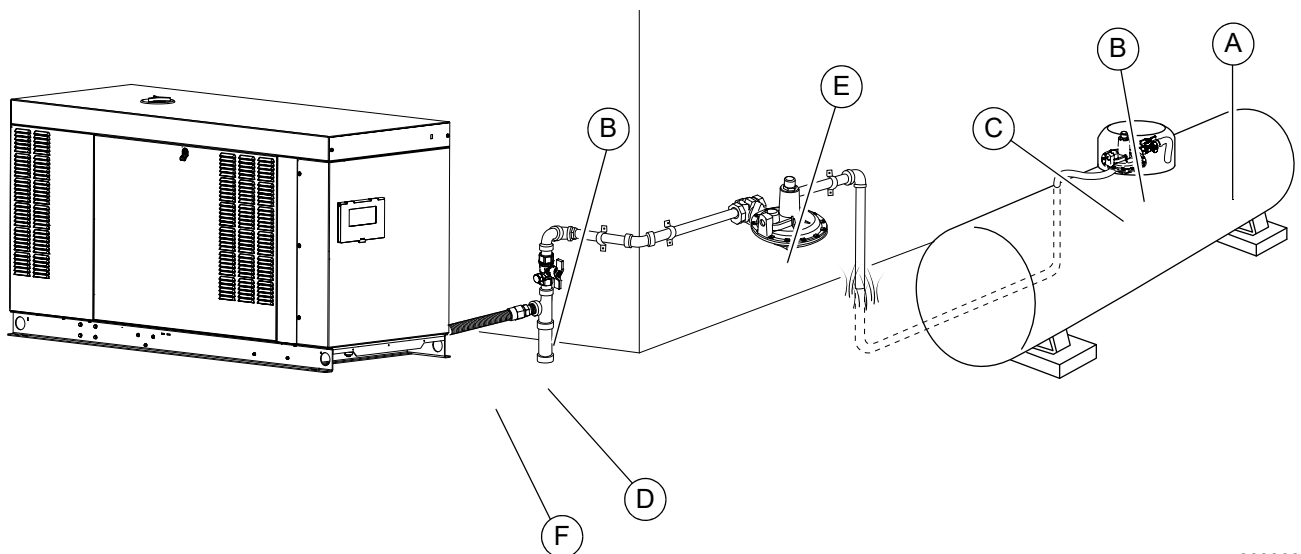
(7 et 14 poH₂O). Toujours vérifier la pression du carburant par rapport aux indications de la fiche technique de la génératrice.

La tuyauterie reliant la sortie du premier détendeur au point de raccordement du deuxième détendeur doit être dimensionnée de manière à fournir le débit de carburant nécessaire au fonctionnement de l'appareil à pleine charge.

La tuyauterie entre le second détendeur et le point de raccordement de la génératrice doit être dimensionnée de manière à pouvoir fournir le débit de carburant nécessaire au fonctionnement de la génératrice à pleine charge, tout en maintenant la pression dans l'intervalle indiqué sur la fiche technique de l'appareil.

Concernant le placement et le montage du détendeur, suivre les consignes du fabricant.

Une distance minimale de 1,52 m (5 pieds) est conseillé jusqu'à l'entrée de la génératrice. Une plus grande distance peut être exigée par le fabricant du détendeur ou par l'autorité compétente.



009909

Figure 4-2. Système à GPL en phase vapeur typique

A	Réservoir d'alimentation en carburant	D	Piège à sédiments
B	Robinet d'arrêt de carburant manuel	E	Détendeur de deuxième détente
C	Détendeur de première détente avec soupape et prise de pression	F	Flexible de carburant

Piège à sédiments

Certaines réglementations prévoient la pose d'un piège à sédiments (D). Un piège à sédiments doit être installé aussi près que possible de la génératrice en aval du robinet d'arrêt de carburant. Il s'agira soit d'un raccord en T sur lequel on aura monté verticalement un mamelon muni d'un bouchon, soit d'un dispositif homologué utilisé comme piège à sédiments.

Régulateurs de pression de carburant

Généralités

Le mauvais fonctionnement d'une génératrice est souvent causé par un dimensionnement et une installation incorrects du circuit d'alimentation en carburant gazeux entre le compteur de gaz (source) et le point de raccordement de l'appareil. Le circuit d'alimentation se compose d'un détendeur primaire pour réguler la pression et le volume du carburant depuis la source (alimentation du réseau) jusqu'à la génératrice et de l'ensemble des tuyaux, raccords et vannes d'arrêt, tant en amont (du compteur/détendeur principal) qu'en aval (entre le compteur et le détendeur primaire), qui relie la source de carburant au point de raccordement de la génératrice. Le système d'alimentation doit être capable d'acheminer au point de raccordement de la génératrice le bon débit de carburant à une pression comprise dans la plage indiquée. Le débit et la pression du carburant nécessaires au bon fonctionnement de la génératrice figurent dans les données techniques de l'appareil. La pression du carburant au niveau de la génératrice doit rester dans l'intervalle indiqué et ne pas descendre en dessous de la pression minimale spécifiée.

Pratiques exemplaires

Il s'agit des meilleures pratiques recommandées par le fabricant pour configurer et dimensionner le circuit d'alimentation en carburant d'une génératrice. Ces meilleures pratiques ont été développées spécialement pour le produit du fabricant et ne constituent pas une méthode de dimensionnement conventionnelle, en particulier avec des appareils de faible débit. Le respect de ces pratiques exemplaires permet d'assurer un bon fonctionnement du moteur de la génératrice dans des conditions dynamiques.

- La question de la distance minimale entre la sortie du détendeur primaire et le point de raccordement de la génératrice est traitée dans les instructions d'installation fournies par le fabricant du détendeur. Ne pas raccorder directement le détendeur à la conduite flexible de carburant sur la génératrice. La tuyauterie entre le détendeur primaire et le point de raccordement de la génératrice agit comme un réservoir (accumulateur) qui stocke le carburant et peut, de ce fait, atténuer ou amplifier les variations de pression d'alimentation occasionnées pendant le démarrage et les fluctuations de la charge.
- Voir [Robinet d'arrêt de carburant](#). La pression du carburant requise par la génératrice est mesurée en amont des électrovannes d'arrêt à l'entrée du détendeur monté sur l'appareil. Un orifice de 1/8 po est prévu à cet effet dans le corps du détendeur ou dans la conduite juste avant le détendeur.

- Les variations saisonnières de la pression d'alimentation du détendeur primaire peuvent avoir une incidence sur le bon fonctionnement de la génératrice. La pression d'alimentation en carburant au niveau de l'appareil doit rester à l'intérieur de la plage d'exploitation spécifiée dans la fiche technique de la génératrice. Communiquer avec la compagnie de gaz locale pour savoir ce qu'il est possible de faire pour corriger les variations saisonnières.
- Utiliser des pièges à sédiments.
- La génératrice doit avoir sa propre alimentation en carburant. Ne rien raccorder d'autre à la sortie du détendeur primaire.

Tenir compte de ce qui suit pour les systèmes à GPL, en raison de la nature du processus de transformation du liquide en gaz :

- Le taux de vaporisation dans un réservoir de GPL dépend du niveau de liquide dans le réservoir (surface mouillée), de la température ambiante autour de celui-ci et de l'humidité relative.
- Lorsque la température ambiante est inférieure à 4 °C (40 °F), la consommation de carburant par le moteur est élevée. Si l'humidité est suffisante, de la condensation peut alors se former et du givre peut apparaître sur le réservoir au niveau du liquide. Cette situation peut entraîner une baisse du taux de vaporisation. Pour plus d'information, voir la section sur le dimensionnement du réservoir de GPL.

Pression de service du carburant

La fiche technique de l'appareil indique la plage de pression de service ainsi que la consommation de carburant à pleine charge. Les limites de la plage correspondent aux pressions de service minimale et maximale permettant à l'appareil de fonctionner correctement sous toutes les conditions d'exploitation. La chute de pression maximale dans le circuit de carburant pour chaque situation, à savoir statique, démarrage, fonctionnement à vide et fonctionnement à pleine charge, est comprise entre 0,25 et 0,50 kPa (1 et 2 poH₂O), mesurée au niveau du détendeur primaire. Voir la définition de chaque situation à la section [Procédure d'essai finale](#).

Consommation de carburant du moteur

Le débit volumique de carburant gazeux consommé pour différents niveaux de charge est indiqué dans la fiche technique de l'appareil. Les valeurs sont données en pieds cubes par heure (pi³/h) pour le GN comme pour le GPL. Les valeurs en unités internationales sont également fournies.

Utiliser les formules suivantes pour convertir de pi^3/h à BTU/h :

• Gaz naturel : $\text{pi}^3/\text{h} \times 1\,000 = \text{BTU}/\text{h}$	• GPL en phase vapeur : $\text{pi}^3/\text{h} \times 2\,500 = \text{BTU}/\text{h}$
• Gaz naturel : $\text{m}^3/\text{h} \times 37,26 = \text{MJ}/\text{h}$	• GPL en phase vapeur : $\text{m}^3/\text{h} \times 93,15 = \text{MJ}/\text{h}$
Plage de pression de service GN : 0,87 à 3,48 kPa (3,5 à 14 poH ₂ O)	Plage de pression de service GPL : 1,74 à 3,48 kPa (7 à 14 poH ₂ O)

Dimensionnement des détendeurs de carburant

Les détendeurs sont conçus pour régler automatiquement le débit de carburant de manière à le fournir à la pression requise en fonction de la demande en aval. Le régulateur typique installé en tant que détendeur primaire pour une génératrice est un modèle à consigne interne et action directe. « Action directe » signifie que l'élément qui détecte la pression agit directement pour ouvrir la vanne de carburant et contrôler le débit en fonction de la charge, tout en maintenant la pression souhaitée. L'élément détecteur est généralement une membrane sur laquelle s'opposent la pression exercée par un ressort et la pression atmosphérique. L'élément limiteur de débit est la vanne, dont le dispositif de fermeture (cône, clapet, disque) restreint le passage du carburant en se rapprochant d'un siège fixe. « Consigne interne » signifie que la pression utilisée pour la détection est transmise de l'intérieur du corps de la vanne, généralement par un passage entre le côté sortie et la membrane.

Le détendeur primaire doit être dimensionné de manière à pouvoir fournir un débit de gaz à la pression nominale permettant à la génératrice de fonctionner à pleine charge. Les valeurs de consommation de carburant de la génératrice et les pressions de service requises figurent dans la fiche technique de l'appareil.

Le fabricant recommande de dimensionner le détendeur primaire pour une consommation au moins égale à 110 % de la consommation de la génératrice fonctionnant à plein charge et une chute de pression ne dépassant pas 0,25 à 0,50 kPa (1 à 2 poH₂O) pour chacune des conditions d'exploitation, à savoir statique, démarrage, fonctionnement à vide et fonctionnement à pleine charge.

Certains fabricants de détendeurs fournissent des tables de données (dimensions, débits, chutes de pression) et disposent d'un réseau de distributeurs pouvant aider à dimensionner correctement un détendeur pour le système considéré.

Détendeurs recommandés

Utiliser uniquement des détendeurs identifiés comme étant à « action directe ».

Détendeur primaire

Les recommandations du fabricant concernant la spécification, le dimensionnement et l'installation du détendeur primaire sont détaillées ci-dessous.

1. Vérifier que le détendeur :

- est dimensionné de sorte que son débit nominal d'alimentation en carburant corresponde aux besoins de la génératrice.

REMARQUE : Pour le choix de l'injecteur, il est recommandé d'utiliser le plus petit injecteur capable d'assurer un débit de carburant au moins égal à 1,1 fois le débit nécessaire pour faire fonctionner la génératrice à pleine charge.

- est homologué pour une utilisation dans à moteur mécanique.
- possède un ressort capable de maintenir la pression du carburant dans l'intervalle spécifié dans la fiche technique de la génératrice.
- a une précision nominale de 1 % ou moins et/ou une baisse graduelle de la pression de sortie d'un maximum de 0,25 à 0,50 kPa (1 à 2 poH₂O).

REMARQUE : Le phénomène de « baisse graduelle » correspond à une diminution de la pression observée à la sortie d'un détendeur à mesure que le débit augmente. Exprimée en pourcentage, en pouces d'eau ou en kPa, cette valeur représente la différence entre la pression de sortie à faible débit et au débit maximal affiché. Elle est également appelée bande proportionnelle. Pour que la génératrice fonctionne correctement, la baisse graduelle de la pression de sortie devra être au maximum de 1 à 2 poH₂O (0,25 à 0,50 kPa) pour chacune des conditions d'exploitation (statique, démarrage, fonctionnement à vide et fonctionnement à pleine charge).

2. Vérifier que la génératrice possède sa propre alimentation en carburant et que celle-ci n'est partagée avec **aucun** autre appareil (four, chauffe-eau, cuisinière, etc.).
3. Vérifier la pression du carburant à l'entrée du détendeur (au niveau du raccordement) si celui-ci semble incapable d'atteindre le débit affiché par le fabricant. La tuyauterie d'alimentation en amont du détendeur peut causer d'importantes pertes de charge.

4. Vérifier que le débit dans le détendeur est au moins égal à 5 % du débit normal d'exploitation lors du réglage de la pression de sortie.
5. Prévoir une baisse de la température du carburant d'environ 0,5 °C (1 °F) tous les 103 kPa (15 psid) de pression différentielle de part et d'autre du détendeur, en raison du refroidissement naturel lié à la détente du gaz.

REMARQUE : Le gel est souvent un problème lorsque la température ambiante est comprise entre -1 et 7 °C (30 et 45 °F), en particulier avec les systèmes au GPL.

6. Orienter les événements vers le bas pour éviter l'accumulation d'eau de condensation ou d'autres matières dans le logement du ressort.
7. Garder les événements ouverts. Ne pas utiliser de conduites d'aération de grande longueur ou de petit diamètre. Suivre la règle pratique suivante : utiliser le diamètre nominal immédiatement supérieur tous les 3 m (10 pi) de conduite d'aération supplémentaires et utiliser 0,9 m (3 pi) de conduite d'aération pour chaque coude présent dans la conduite.
8. Le point de raccordement sur la génératrice correspond à l'extrémité de la conduite flexible fournie par le fabricant. Le flexible de carburant est de même section que le point de raccordement à travers le rail du socle (voir les plans d'installation). Pour les besoins de l'installation, il est permis d'installer un coude (à 90°) et un mamelon court entre la conduite flexible de carburant et le point de raccordement de carburant sur le rail du châssis afin d'acheminer la conduite parallèlement à la génératrice.

Considérations concernant les diamètres de tuyauterie

Généralités

S'adresser à un distributeur de carburant local ou à un installateur agréé pour dimensionner et installer la tuyauterie de tout système d'alimentation en carburant gazeux. Lorsqu'on a recours aux services d'un distributeur de carburant ou d'un ou installateur local, vérifier qu'il possède la documentation appropriée à l'appui de ses recommandations. Les spécifications du système d'alimentation en carburant et les meilleures pratiques exposées dans ce manuel doivent être remises au représentant chargé de dimensionner le système. L'essai final du système est la mesure de la pression de carburant décrite dans la section **Robinet d'arrêt de carburant**. Le système d'alimentation en carburant ne convient pas si les exigences de pression ne sont pas satisfaites.

Plusieurs programmes pour de dimensionnement de la tuyauterie sont disponibles sur Internet et auprès de divers fabricants. Si un tel programme est utilisé, il est fortement recommandé de toujours utiliser une valeur de chute de pression minimale (0,12 kPa [0,5 poH₂O] ou moins). Cela permet de vérifier que le circuit est correctement dimensionné pour fournir le débit nécessaire à la pleine charge de la génératrice, lors du démarrage ou lors de fluctuations de la charge, tout en maintenant la pression du carburant au-dessus de la pression d'exploitation minimale préconisée.

Les règles générales suivantes sont applicables à la tuyauterie des systèmes d'alimentation en carburant gazeux :

- Utiliser des tuyaux en fer noir ou toute autre conduite de carburant homologuée. La conduite de

carburant doit être fixée solidement et protégée contre les vibrations.

- Installer la conduite flexible de carburant fournie ou de la longueur recommandée entre le point de raccordement de la génératrice et la tuyauterie d'alimentation rigide. Ne pas installer la conduite flexible de carburant sous terre ou en contact avec le sol.

REMARQUE : Certains fabricants proposent des conduites flexibles conçues pour permettre des courbures. Ne permettre aucune courbure, torsion, ni pincement dans l'installation à moins d'avoir la certitude que la conduite flexible est conçue à cet effet. Communiquer avec le fabricant de la conduite flexible de carburant pour en connaître les caractéristiques techniques.

- Dimensionner correctement la tuyauterie de manière à maintenir le débit et la pression du carburant au niveau requis sous des conditions de charge variables.
- Purger correctement la tuyauterie installée et effectuer un essai d'étanchéité.
- Utiliser une pâte d'étanchéité ou un enduit à joint homologués sur tous les raccords filetés afin de réduire le risque de fuite.
- Prévoir un robinet d'arrêt de carburant près de l'appareil. Vérifier que le robinet d'arrêt de carburant est correctement installé et qu'il fonctionne normalement.
- Contrôler l'étanchéité de l'ensemble de la tuyauterie par une méthode adaptée.

Table 4-1. Diamètre de conduite pour le GN

GN - 0,87 à 3,48 kPa (3,5 à 14 poH ₂ O)							
Les valeurs indiquées dans la table correspondent à des longueurs de conduite maximales en m (pi)							
kW	1,9 cm (0,75 po)	2,5 cm (1 po)	3,2 cm (1,25 po)	3,8 cm (1,5 po)	5,1 cm (2 po)	6,4 cm (2,5 po)	7,7 cm (3 po)
48	—	—	12,2 (40)	27,4 (90)	91,4 (300)	228,6 (750)	—
60	—	—	6,1 (20)	15,2 (50)	57,9 (190)	137,1 (450)	—
80	—	—	3,0 (10)	9,1 (30)	33,5 (110)	82,3 (270)	—
Remarque : Dimensionner la conduite de carburant conformément aux tables de dimensionnement ou aux codes locaux. Si la conduite n'est pas un tuyau en fer noir de série 40, consulter les tables de dimensionnement du fabricant. La génératrice refroidie par liquide n'est pas un appareil à débit constant. La conduite de carburant est de section suffisante pour fournir au minimum 100 % de la puissance calorifique (BTU/h) de la génératrice.							
Gaz naturel • 28,31 L (1 pi³) équivaut à 1,055 MJ (1 000 BTU) • 1 therm = 105,5 MJ (100 000 BTU) • Consommation de carburant : 13 000 à 16 000 BTU par kWh Pression 1 poHg = 13,61 poH ₂ O 1 poH ₂ O = 0,036 psi 3,5 à 14 poH ₂ O = 0,126 à 0,50 psi				Remarque : • Le dimensionnement de la conduite correspond à une chute de pression de 0,12 kPa (0,5 poH₂O). • Le dimensionnement inclut un nombre nominal de coudes et tés. • Vérifier le bon dimensionnement du branchement et du compteur. • Ces données sont fournies pour du tuyau en fer noir.			

Table 4-2. Diamètre de conduite pour le GPL

GPL - 1,74 à 3,48 kPa (7 à 14 poH ₂ O)							
Les valeurs indiquées dans la table correspondent à des longueurs de conduite maximales en m (pi)							
kW	1,9 cm (0,75 po)	2,5 cm (1 po)	3,2 cm (1,25 po)	3,8 cm (1,5 po)	5,1 cm (2 po)	6,4 cm (2,5 po)	7,7 cm (3 po)
48	—	—	38,1 (125)	91,4 (300)	274,3 (900)	—	—
60	—	—	24,4 (80)	51,8 (170)	173,7 (570)	—	—
80	—	—	15,2 (50)	30,5 (100)	106,7 (350)	243,8 (800)	—
Remarque : Dimensionner la conduite de carburant conformément aux tables de dimensionnement ou aux codes locaux. Si la conduite n'est pas un tuyau en fer noir de série 40, consulter les tables de dimensionnement du fabricant. La génératrice refroidie par liquide n'est pas un appareil à débit constant. La conduite de carburant est de section suffisante pour fournir au minimum 100 % de la puissance calorifique (BTU/h) de la génératrice.							
GPL • 548,02 L/kg (8,55 pi³/lb) • 0,51 kg/L (4,24 lb/US gal) • 93,2 kJ/L (2 500 BTU/pi³) • 36,3 pi³ = 0,272 m³/L (1 US gal) Pression 0,25 kPa = 1 poH ₂ O 1,74 à 3,48 kPa = 7 à 14 poH ₂ O				Remarque : • Le dimensionnement de la conduite correspond à une chute de pression de 0,12 kPa (0,5 poH₂O). • Le dimensionnement inclut un nombre nominal de coudes et tés. • Vérifier le bon dimensionnement du branchement et du compteur. • Ces données sont fournies pour du tuyau en fer noir.			

Dimensionnement des réservoirs pour les systèmes à GPL en phase vapeur

Le fabricant recommande à l'installateur de communiquer avec un fournisseur de GPL réputé au moment de dimensionner les réservoirs de stockage ainsi que les détendeurs et systèmes de tuyauterie qui l'accompagnent. De nombreux facteurs sont à prendre en compte lorsque l'on travaille avec du GPL, qu'il soit à l'état liquide ou gazeux.

Le fonctionnement d'un système à GPL dépend de la vaporisation du propane liquide stocké dans les réservoirs. À mesure que la vapeur située au-dessus du propane liquide est prélevée, la pression dans le réservoir de GPL diminue. Cette baisse de la pression entraîne une « ébullition » du GPL afin de rétablir la pression d'équilibre. Le propane liquide dans le réservoir se sert de la différence de température entre son point d'ébullition (-42 °C [-44 °F] pour le propane) et la température extérieure pour absorber la chaleur nécessaire à sa vaporisation (ébullition). Seul le liquide en contact avec la paroi du réservoir absorbe la chaleur de l'extérieur. On appelle « surface mouillée » la partie du réservoir où le liquide est en contact avec la paroi. Lorsqu'il fait froid, la capacité de vaporisation du réservoir est limitée, car l'énergie thermique disponible pour transformer le propane liquide en gaz est moindre. La surface mouillée du réservoir de GPL doit être suffisamment importante pour maintenir le taux de vaporisation nécessaire au fonctionnement de la génératrice. En fonction de l'humidité relative et de la température ambiante, du givre peut se former sur l'extérieur du réservoir lorsque du gaz est consommé. Cette situation gêne encore davantage les transferts thermiques nécessaires pour entretenir la vaporisation.

Plusieurs facteurs influent sur le taux de vaporisation du GPL dans un réservoir :

- La taille du réservoir (surface mouillée). Lorsque l'aire de la surface mouillée diminue, le taux de vaporisation diminue également.
- Le plus bas niveau possible du liquide dans le réservoir (lien direct avec l'aire de la surface mouillée). Le niveau de remplissage maximal habituel d'un réservoir de GPL est fixé à 80 % de sa capacité et le niveau d'exploitation minimal recommandé à 20 %. Ainsi, le volume utilisé pour calculer l'autonomie de la génératrice équivaut à 60 % de la capacité du réservoir de GPL. La plupart des tables de dimensionnement des réservoirs indiquent un taux de vaporisation du GPL correspondant au niveau minimal admissible (20 %). À tout niveau supérieur à ce minimum, le taux de vaporisation est plus élevé.
- La température normale la plus basse attendue. Les tables habituelles indiquent des taux de vaporisation à 4 °C, -7 °C et -18 °C (40 °F, 20 °F et 0 °F). Pour des températures inférieures à -18 °C (0 °F), s'adresser à un distributeur de GPL réputé pour connaître les options possibles.
- L'humidité relative moyenne.

Les informations suivantes sont nécessaires pour dimensionner un réservoir de GPL en fonction de l'autonomie :

- La consommation maximale de gaz par la génératrice (en BTU/h) à pleine charge. La consommation de carburant, généralement

donnée en pi^3/h , figure dans la fiche technique de la génératrice. Pour passer des pi^3/h aux BTU/h , multiplier par 2 520.

- La consommation de carburant en gallons par heure (gal/h) avec la génératrice à pleine charge. Pour convertir des pi^3/h (propane gazeux) en gal/h , diviser par 36,38. Pour passer des BTU/h aux gal/h , diviser par 91 502.
- L'autonomie souhaitée.
- La température d'exploitation minimale attendue.

La chose la plus importante à prendre en compte pour dimensionner un réservoir de GPL à prélèvement en phase gazeuse est le taux de vaporisation du GPL à la température minimale attendue et au niveau de carburant minimal autorisé dans le réservoir. Les taux de vaporisation indiqués dans la [Table 4-3](#) correspondent à un réservoir rempli à 20 % de sa capacité.

1. Multiplier la consommation de carburant en gal/h de la génératrice à pleine charge par la plus longue autonomie prévue/souhaitée.
2. Déterminer la consommation de carburant en BTU/h avec la génératrice fonctionnant à pleine charge.
3. Déterminer la plus basse température d'exploitation attendue.
4. Voir [Table 4-3](#). En se servant à la fois de la colonne Température d'exploitation minimale et de la colonne Capacité de vaporisation du réservoir, trouver le taux de vaporisation en BTU/h correspondant à la plus basse température d'exploitation attendue avec la génératrice fonctionnant à pleine charge.
5. Se reporter à la colonne 2 et noter la Capacité du réservoir disponible. Si celle-ci est supérieure à la consommation totale de carburant calculée pour l'autonomie prévue/souhaitée, se reporter à la colonne 1 : la capacité du réservoir figurant dans cette colonne correspond à la capacité nécessaire. Si la capacité du réservoir disponible est inférieure à la consommation totale de carburant calculée pour l'autonomie prévue/souhaitée, opter pour le réservoir d'une capacité immédiatement supérieure. Vérifier la plus basse température d'exploitation attendue et la capacité de vaporisation du réservoir.

Table 4-3. Taux de vaporisation

Capacité totale du réservoir L (US gal) Voir la remarque 1.	Capacité du réservoir disponible L (US gal) Voir la remarque 2.	Température d'exploitation minimale °C (°F)	Capacité de vaporisation du réservoir MJ/h (BTU/h) Voir la remarque 3.	Longueur cm (po)	Diamètre cm (po)
946,4 (250)	567,8 (150)	4,4 (40) -6,6 (20) -17,8 (0)	535,5 (507 600) 357 (338 400) 178,5 (169 200)	238,8 (94)	76,2 (30)
1 230,3 (325)	768,2 (195)	4,4 (40) -6,6 (20) -17,8 (0)	683,3 (642 600) 452 (428 400) 226 (214 200)	302,3 (119)	76,2 (30)
1 892,7 (500)	1 135,6 (300)	4,4 (40) -6,6 (20) -17,8 (0)	836,2 (792 540) 557,4 (528 360) 278,7 (264 180)	302,3 (119)	93,9 (37)
3 217,6 (850)	1 930,6 (510)	4,4 (40) -6,6 (20) -17,8 (0)	1 284,7 (1 217 700) 856,5 (811 800) 428,2 (405 900)	419,1 (165)	104,1 (41)
3 785,4 (1 000)	2 271,2 (600)	4,4 (40) -6,6 (20) -17,8 (0)	1 495 (1 416 960) 996,6 (944 640) 498,6 (472 620)	487,7 (192)	104,1 (41)

Remarque 1 : La capacité minimale du réservoir de carburant doit être suffisante pour alimenter correctement la génératrice fonctionnant à pleine charge. Communiquer avec un fournisseur de GPL pour dimensionner convenablement le réservoir.

Remarque 2 : La capacité du réservoir disponible correspond environ à 60 % de la capacité totale de remplissage. Cette valeur est basée sur un niveau maximal de remplissage fixé à 80 % de la capacité totale du réservoir et sur un niveau d'exploitation minimal correspondant à 20 % de cette capacité (80 % - 20 % = 60 %).

Remarque 3 : La capacité de vaporisation indiquée est basée sur un réservoir rempli à 20 %. Cela correspond à la plus petite valeur admissible de l'aire de la surface mouillée. Lorsque le niveau de propane liquide augmente, l'aire de la surface mouillée et le taux de vaporisation augmentent également.

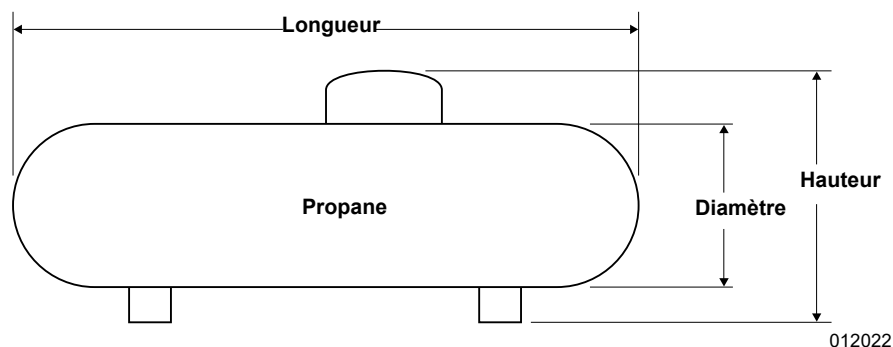


Figure 4-3. Dimensions d'un réservoir de propane typique

Correspondances pour le propane :

- 36,38 pi³ = 90 500 BTU = 1 US gal
- 1 lb = 21 500 BTU = 8,56 pi³
- 2 500 BTU = 1 pi³
- 0,001 m³ = 21 MJ = 1 L
- 1 kg = 10,3 MJ = 0,11 m³
- 1,13 MJ = 1 m³

Essai final de fonctionnement

Un système d'alimentation configuré et dimensionné correctement doit fournir suffisamment de carburant à la pression requise pour permettre à la génératrice de fonctionner correctement dans tous les modes d'exploitation. Il est impératif d'effectuer la série d'essais décrite ci-dessous pour s'assurer du bon fonctionnement du système.

Robinet d'arrêt de carburant

La majorité des installations nécessitent un robinet d'arrêt manuel externe sur la conduite de carburant. Ce robinet doit être facilement accessible. L'emplacement approprié du robinet est fixé par la réglementation.

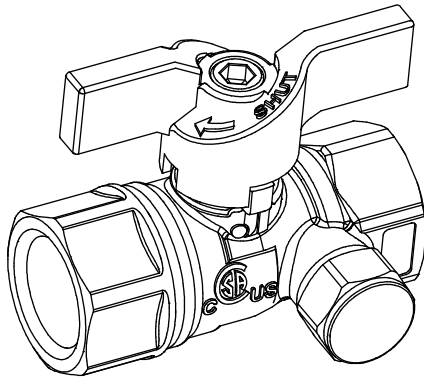


Figure 4-4. Robinet d'arrêt de carburant avec prise pour manomètre

REMARQUE : La [Figure 4-4](#) montre un robinet d'arrêt de carburant avec prise pour manomètre permettant les contrôles de pression. Ce robinet d'arrêt accessoire permet d'effectuer des mesures de pression sans avoir à ouvrir l'enceinte de la génératrice.

Ces robinets sont disponibles auprès de Generac et des IASD :

- Robinet à tournant sphérique haute pression de 1,25 po; réf. 0L2844
- Robinet à tournant sphérique de 1,5 po; réf. 0L2856
- Robinet à tournant sphérique de 2 po; réf. 0L2846

Emplacement de la prise de mesure de pression du carburant

1. Voir [Figure 4-5](#). À l'aide d'un manomètre (éventuellement à eau) approprié, mesurer la pression du carburant alimentant la génératrice au niveau d'une prise de pression en amont de la ou des électrovannes d'arrêt.

REMARQUE : Effectuer les mesures nécessaires le plus rapidement possible. Les valves peuvent être gravement déformées si l'embout de l'adaptateur de mesure est laissé dans la prise de mesure pendant des heures ou des jours.

REMARQUE : En dessous de 7 °C (45 °F), l'intérieur en néoprène de la prise ne reprend pas sa forme aussi rapidement qu'à des températures plus élevées. Lors du retrait de la sonde de l'adaptateur de mesure, il est possible que les valves ne se ferment pas complètement et immédiatement ou qu'elles restent légèrement ouvertes jusqu'à ce que la température d'exploitation dépasse 7 °C (45 °F). Des pressions plus faibles ainsi que la durée d'insertion de l'embout dans la prise de mesure peuvent également avoir une incidence sur la vitesse de fermeture des valves. Le capuchon protecteur est prévu pour éliminer les petites fuites qui sont susceptibles de se produire après le retrait de l'embout.

2. Serrer le capuchon protecteur afin d'empêcher toute manipulation indésirable.

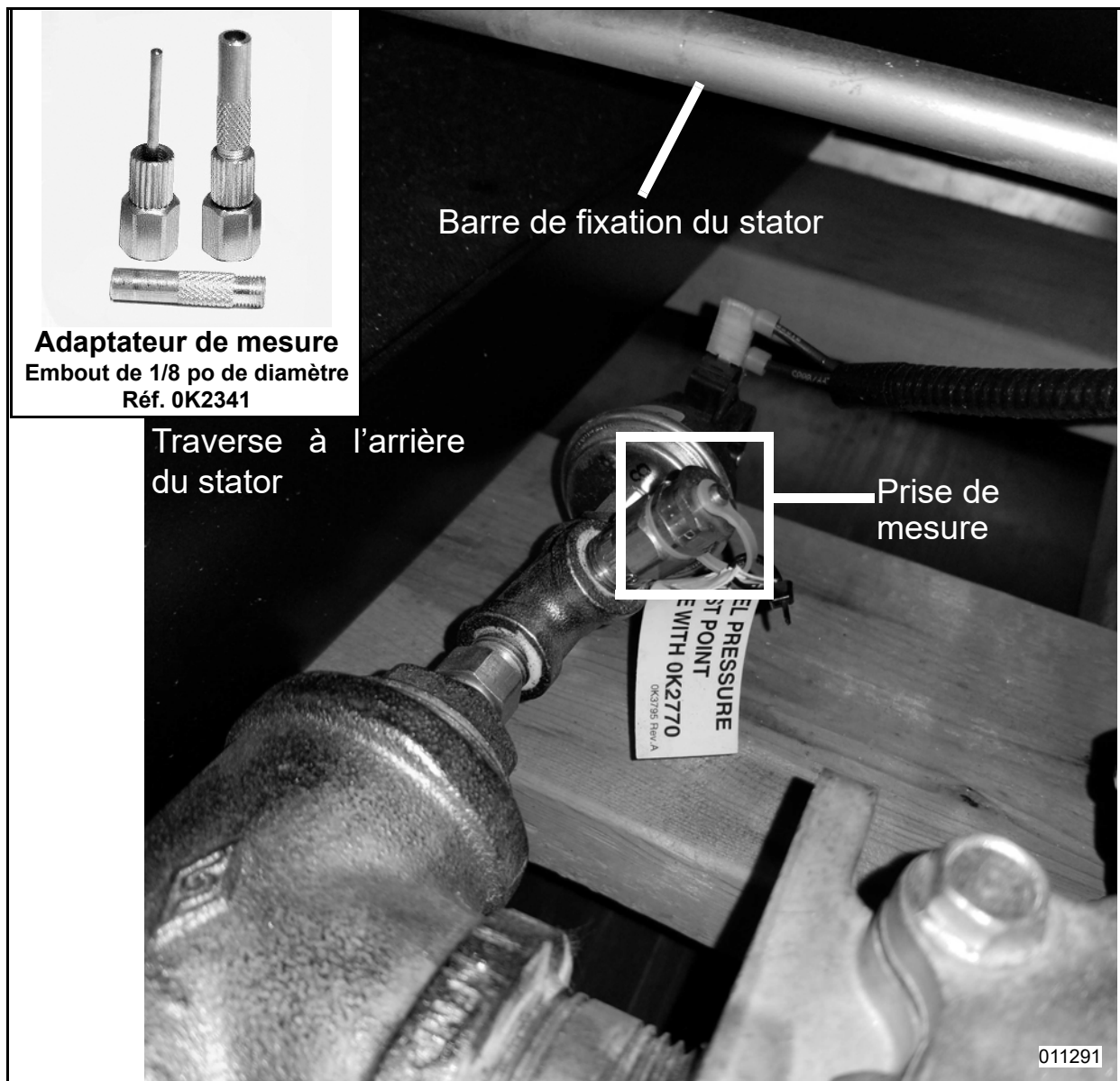


Figure 4-5. Points de mesure de la pression de carburant

Procédure d'essai finale

L'essai suivant doit être effectué lors de la mise en service pour documenter et valider le fonctionnement du système d'alimentation en carburant. Il nécessite le raccordement d'un banc de charge à l'appareil ou d'une combinaison de banc de charge et d'autres charges de manière à faire fonctionner la génératrice à sa pleine capacité nominale.

Mesurer la pression d'alimentation en carburant dans chacune des situations suivantes :

1. **Pression statique** : pression d'alimentation lorsque l'appareil ne fonctionne pas. Elle ne doit pas dépasser la pression maximale indiquée dans la fiche technique de l'appareil.
2. **Pression au démarrage** : pression d'alimentation lorsque la génératrice est en cours de démarrage. Elle ne doit pas baisser de plus de 0,25 kPa

(1 poH₂O) par rapport à la pression statique, ni être inférieure à la pression minimale indiquée dans la fiche technique de l'appareil. Si c'est le cas, cela peut signifier que le circuit d'alimentation en carburant n'est pas correctement dimensionné ou que le détendeur primaire est soit mal dimensionné, soit monté trop près du point de raccordement de la génératrice. Celle-ci peut alors avoir du mal à démarrer ou ne pas fonctionner comme prévu à pleine charge ou durant des charges transitoires.

3. **Pression de fonctionnement à vide** : pression d'alimentation en carburant lorsque l'appareil fonctionne à sa fréquence et sa tension nominales sans charge. Elle doit être égale ou légèrement inférieure à la pression maximale indiquée dans la fiche technique de la génératrice.

- 4. Pression de fonctionnement à pleine charge :**
pression d'alimentation en carburant lorsque l'appareil fonctionne sous sa pleine charge nominale (kW). La pression d'alimentation en carburant ne doit pas baisser de plus de 0,25 à 0,50 kPa (1 à 2 poH₂O) par rapport à la *pression de fonctionnement à vide* et NE JAMAIS descendre en dessous de la pression minimale indiquée dans la fiche technique de la génératrice.

Page laissée blanche intentionnellement.

Section 5 : Système électrique

Généralités

Tout le câblage doit être correctement dimensionné, acheminé, soutenu et raccordé. Tout le câblage doit être conforme au NEC et aux codes locaux.

La génératrice comporte des tableaux d'interface de branchement d'abonné pour séparer les branchements de haute tension et de câblage de commande d'utilisateur. Ces deux tableaux sont clairement étiquetés. Les schémas de câblage de chaque appareil particulier montrent les points de raccordement correspondants. Les borniers sont étiquetés et correspondent aux bornes de raccordement représentées dans les schémas de câblage. Toujours utiliser les schémas de câblage propres à l'appareil pour effectuer les raccordements de câblage.

REMARQUE : Voir [Raccordement des conducteurs c.a. de l'alternateur](#).

Raccordement des conducteurs d'alimentation de la génératrice



⚠ DANGER

Décharge électrique. Coupez l'alimentation du réseau public et du générateur avant de connecter les câbles d'alimentation et les lignes de charge. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves.

(000116)

⚠ MISE EN GARDE

Domage à l'équipement. Vérifiez que tous les conducteurs sont serrés à la valeur de couple définie en usine. Le non-respect de cette consigne pourrait causer des dommages à la base du commutateur.

(000120)

REMARQUE : Des schémas d'installation et de raccordement sont fournis à la fin de ce manuel.

REMARQUE : Toutes les installations doivent être conformes au NEC et aux codes nationaux, provinciaux et locaux. L'installateur a la charge d'effectuer une installation qui sera acceptée lors de l'inspection électrique finale.

Le raccordement d'alimentation de la génératrice se fait au niveau des bornes du disjoncteur de sectionnement de l'appareil. Le calibre des conducteurs doit être suffisant pour accepter le courant maximal qui doit les traverser pour la classe de température 167°F (75 °C), ainsi qu'il est indiqué dans les tables servant à déterminer le calibre des conducteurs. L'installation doit être entièrement conforme aux codes, normes et réglementations en vigueur.

Tous les câbles peuvent pénétrer dans l'enceinte par les ouvertures défonçables prévues à cet effet.

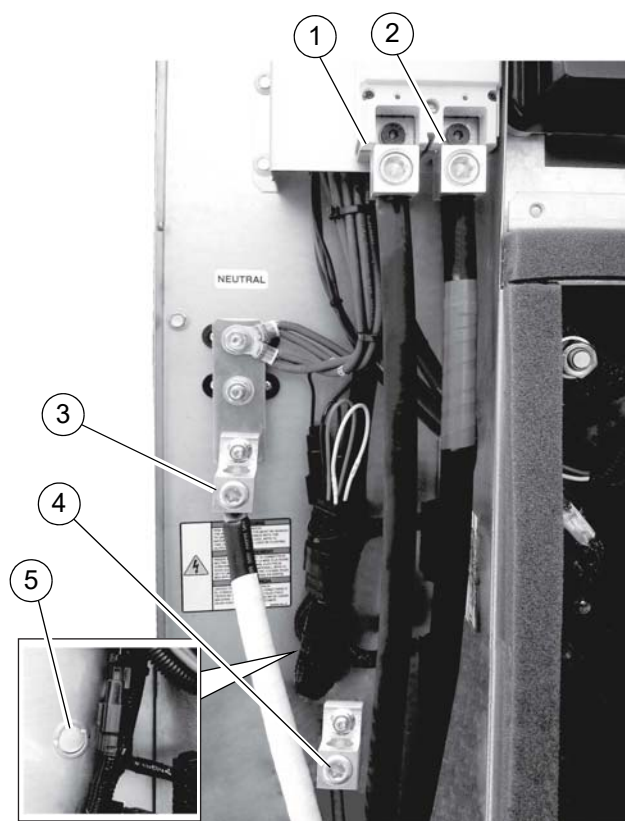
REMARQUE : Appliquer un inhibiteur de corrosion sur les conducteurs si des conducteurs en aluminium sont

utilisés. Essayer soigneusement tout excédent d'inhibiteur après avoir serré les cosses.

Serrer les cosses aux valeurs de couple indiquées sur l'autocollant apposé sur l'intérieur de la porte. Essayer soigneusement tout excédent d'inhibiteur après avoir serré les cosses.

Procéder comme suit pour raccorder les conducteurs de la génératrice aux cosses marquées à l'intérieur de l'appareil :

1. Voir [Figure 5-1](#). Raccorder les conducteurs de la génératrice au disjoncteur de sectionnement.



001758

Figure 5-1. Raccordements haute tension (typique)

Raccordements du câblage de charge			
1	E1	4	Mise à la terre
2	E2	5	Obturbateur d'ouverture défonçable (nécessaire pour temps froid)
3	Neutre		
Notes : Installation monophasée illustrée. Voir les raccordements du câblage de commande à la <i>Figure 5-4.</i>			

2. Raccorder le conducteur de neutre de la génératrice à la barre de neutre.
3. Raccorder le conducteur de masse à la cosse de mise à la masse.

Raccordement des câbles du circuit de commande

Les raccordements du système de commande peuvent se faire au moyen des bornes N1, N2 et T1 et des fils 23 et 194. Le câblage de commande de la génératrice constitue un circuit de signaux de Classe 1. Voir le détail des raccordements électriques dans le manuel d'instruction de la génératrice particulière. Les sections de conducteurs recommandées dépendent de la longueur des fils, comme indiqué dans la table suivante :

Longueur maximale	Section recommandée
0,30 à 35 m (1 à 115 pi)	N° 18 AWG
36 à 56 m (116 à 185 pi)	N° 16 AWG
57 à 89 m (186 à 295 pi)	N° 14 AWG
90 à 140 m (296 à 460 pi)	N° 12 AWG

Exception : Les conducteurs pour courant alternatif et pour courant continu d'une tension nominale de 1 000 V ou moins doivent pouvoir se trouver dans le même matériel, câble ou conduit. Tous les conducteurs doivent avoir une tenue diélectrique au moins égale à la tension de circuit maximale appliquée à tout conducteur au sein du matériel, câble ou conduit. Voir NEC 300.3(C)(1).

Dépose du panneau arrière et du couvercle de l'espace de raccordement

Procéder comme suit pour retirer le panneau arrière et le couvercle de l'espace de raccordement :

1. Voir *Figure 5-2*. Retirer les six vis avec rondelles en nylon pour détacher le panneau arrière (A) de l'enceinte. Pour faciliter le démontage, pivoter le côté gauche du panneau pour l'écarter de l'enceinte avant de dégager le côté droit.

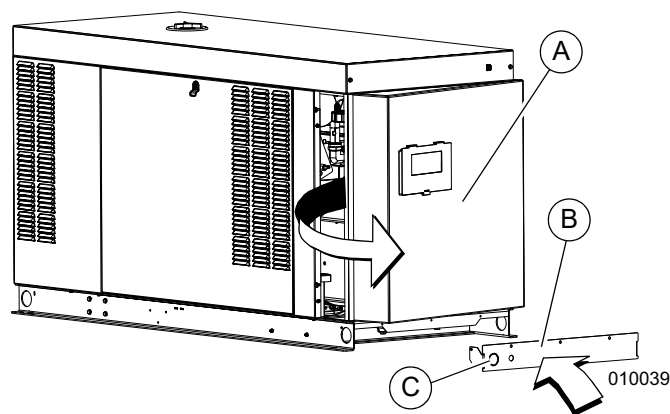


Figure 5-2. Dépose du panneau arrière et du couvercle de l'espace de raccordement

2. Retirer les quatre vis avec rondelles en nylon pour détacher la façade du tableau de commande.
3. Le couvercle de l'espace de raccordement (B) et les cinq vis avec rondelles plates sont livrés non assemblés et se trouvent à l'intérieur de l'enceinte. Un obturateur défonçable (C) est prévu.

Table 5-1. Disjoncteurs de système

Disjoncteur de système	Generac 225 AF bipolaire	Generac 225 AF tripolaire	Generac 400 AF bipolaire	Generac 400 AF tripolaire
Plage	125 à 200 A	50 à 200 A	225 à 400 A	225 à 400 A
Type de conducteur	Cu/Al			
Classe de temp. des conducteurs	75 °C (167 °F)			
Plage AWG des cosses (nombre de conducteurs)	6 à 350 kcmil (1)		1/0 à 250 kcmil (2) ou 4 à 600 kcmil (1)	1/0 à 250 kcmil (2) ou 4 à 600 kcmil (1)
Serrage des cosses	42,37 Nm (375 po-lb)			

REMARQUE : Les disjoncteurs de système Generac sont calibrés pour une charge permanente égale à 80 % de la charge nominale. Les couples de serrage des cosses figurent sur l'étiquette signalétique des disjoncteurs.

Conducteurs de charge et câblage de commande typiques dans l'espace de raccordement

La *Figure 5-3* est fournie à titre indicatif seulement. Voir les détails propres au modèle considéré dans les plans d'installation.

REMARQUE : Voir 300.3(C) et article 725 dans le NEC concernant l'acheminement des câbles d'alimentation et des câbles de commande.

REMARQUE : L'installation d'un conduit unique est autorisée.

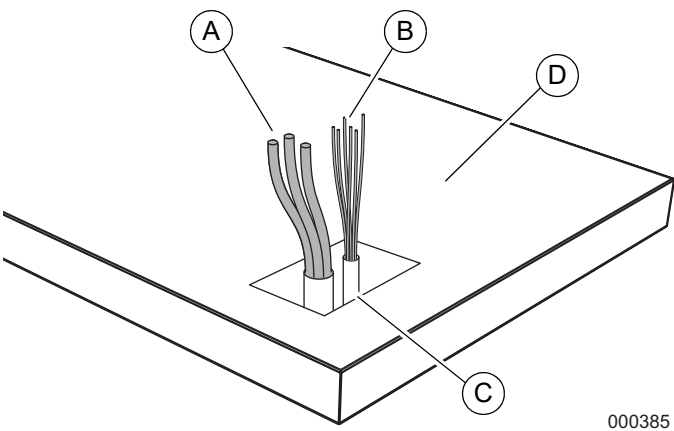


Figure 5-3. Conducteurs de charge et câblage de commande typiques dans l'espace de raccordement

A	Conducteurs de charge	C	Colonnes montantes
B	Câblage de commande	D	Dalle en béton

Câblage de charge d'abonné

Le câblage du circuit de charge d'abonné comprend des raccordements monophasés ou triphasés entre le disjoncteur de conduite principale (MLCB) de la génératrice (sectionneur de génératrice) et le commutateur de transfert. Le câblage raccorde les cosses E1, E2 (et E3, si triphasé sur le MLCB [sectionneur de génératrice]), le neutre et la mise à la masse au niveau de la génératrice et les cosses correspondantes du commutateur de transfert. Tous les conducteurs de charge, le neutre et la mise à la masse doivent être marqués et raccordés aux cosses correctes du commutateur de transfert. Vérifier que tout le câblage est correctement monté et raccordé aux points de branchement appropriés à la fois sur la génératrice et sur le commutateur de transfert. Pour toute information générale concernant le type de conducteur, la classe de température, la plage de calibre et les couples de serrage des cosses requis, voir la [Table 5-1](#) et la [Table 5-2](#). Toujours consulter les exigences particulières dans les tables du NEC.

REMARQUE : Pour les installations triphasées, utiliser un contrôleur d'ordre des phases pour vérifier que les phases de la génératrice sont dans le même ordre que celles du réseau électrique.

REMARQUE : En triphasé, les alternateurs configurés en triangle (code de tension J) et la deuxième branche (N2) doivent être reliés à toutes les deuxièmes branches de l'ensemble du système.

Pour plus d'information, voir [Raccordement des conducteurs c.a. de l'alternateur](#).

Raccordements du câblage de commande

Le bloc de raccordement utilisateur du câblage de commande est l'emplacement où est branché l'ensemble du câblage de commande.

REMARQUE IMPORTANTE : Tout le câblage doit être conforme aux exigences du NEC et des autorités compétentes provinciales et locales. Le câblage de commande doit être installé conformément aux exigences des articles 300.3(C) et 725.46 du NEC. En cas d'utilisation de conducteurs de classe d'isolation de tension différente, un manchon isolant classé 600 V est fourni, trouvé dans le sachet du manuel.

Voir [Figure 5-4](#). Selon le type de système, le câblage de commande comprend les éléments suivants (couleurs de conducteurs à des fins d'illustration seulement) :

Commutateur de transfert série RTS avec connecteur/fusible T1

REMARQUE : Le raccordement utilisateur des câbles de commande est généralement effectué en suivant les méthodes de câblage de Classe 1 (vérifier auprès des autorités compétentes). Toujours respecter les normes et méthodes appropriées pour les circuits à câbler.

REMARQUE : T1 est l'alimentation électrique 120 V c.a. pour le chargeur de batterie du tableau de commande. Ce circuit doit être sous tension, que le commutateur de transfert soit en mode réseau ou génératrice. Si l'alimentation du circuit est coupée, la carte de commande génère un avertissement (défaillance c.a. de charge de batterie).

REMARQUE : Respecter le calibre de conducteur maximal pour les raccordements aux borniers indiqués dans le schéma de câblage de l'appareil.

(1) Pour la charge de batterie, raccorder le neutre de TB2 au neutre du commutateur de transfert. Voir la REMARQUE ci-dessous concernant les commutateurs de transfert sans T1.

(2) Raccorder la borne T1 de TB2 à T1 sur le commutateur de transfert. C'est l'alimentation 120 V du chargeur de batterie (commutateur de transfert RTS normal).

(3) (4) Raccorder les fils de détection N1 et N2 de TB2 à N1 et N2 sur le commutateur de transfert. Ces deux fils servent à la détection de la tension de réseau.

(5) (6) Raccorder la borne 23 de TB3 à 23 sur le commutateur de transfert. Raccorder la borne 194 de TB3 au 194 sur le commutateur de transfert. Ces sont les fils de commande du commutateur de transfert.

REMARQUE : Commutateur de transfert série RTS sans connecteur/fusible T1 : Utiliser un circuit 120 V protégé de la génératrice à partir du tableau électrique pour alimenter le circuit du chargeur de batterie (circuit réservé 15/20 A).

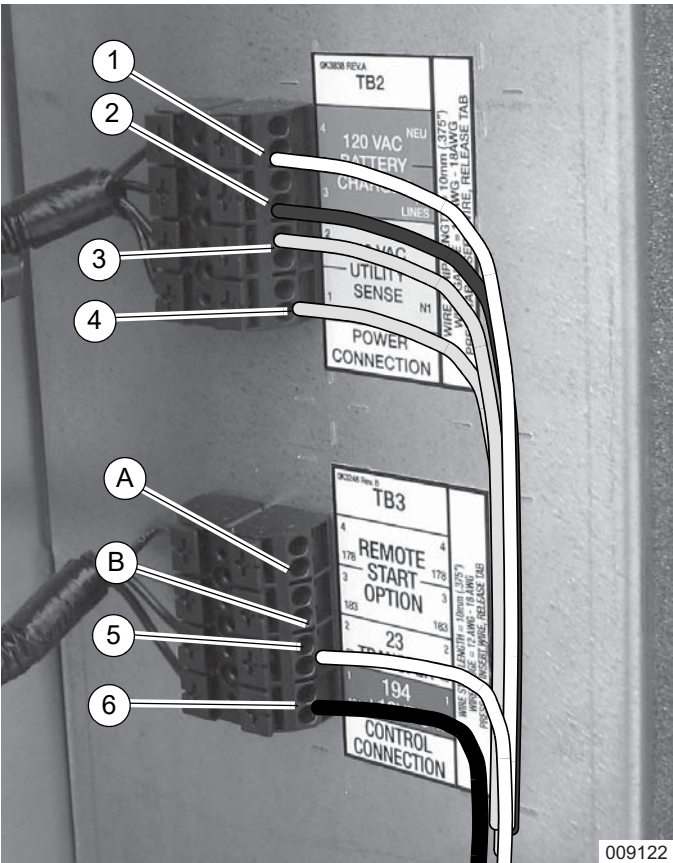


Figure 5-4. Raccordements du câblage de commande (typique)

Bornier TB2			
Borne		Fonction	Tensions
1	Neutre	Neutre pour chargeur de batterie T1	Neutre
2	T1	Alimentation pour chargeur de batterie T1	120 V c.a.
3	N2	Détection de réseau du commutateur de transfert	208-277 V c.a.
4	N1	Détection de réseau du commutateur de transfert	208-277 V c.a.
Bornier TB3			
Borne		Fonction	Tensions
A	178	Commande de démarrage deux fils [GTS]	5 V c.c.
B	183	Commande de démarrage deux fils [GTS]	5 V c.c.
5	23	Fil de commande du relais de transfert	12-0 V c.c.
6	194	Alimentation du relais de transfert	12 V c.c.

Démarrage à deux fils

Pour modifier le tableau de commande afin de permettre un fonctionnement du commutateur de transfert en mode de démarrage à deux fils, s'adresser à un concessionnaire concernant la modification du tableau et le raccordement aux bornes 178 et 183 de TB3. Utiliser un circuit 120 V protégé de la génératrice à partir du tableau électrique pour alimenter le circuit du chargeur de batterie (circuit réservé 15/20 A).

Le contrôleur de la génératrice doit être programmé par un IASD pour permettre le démarrage à deux fils.

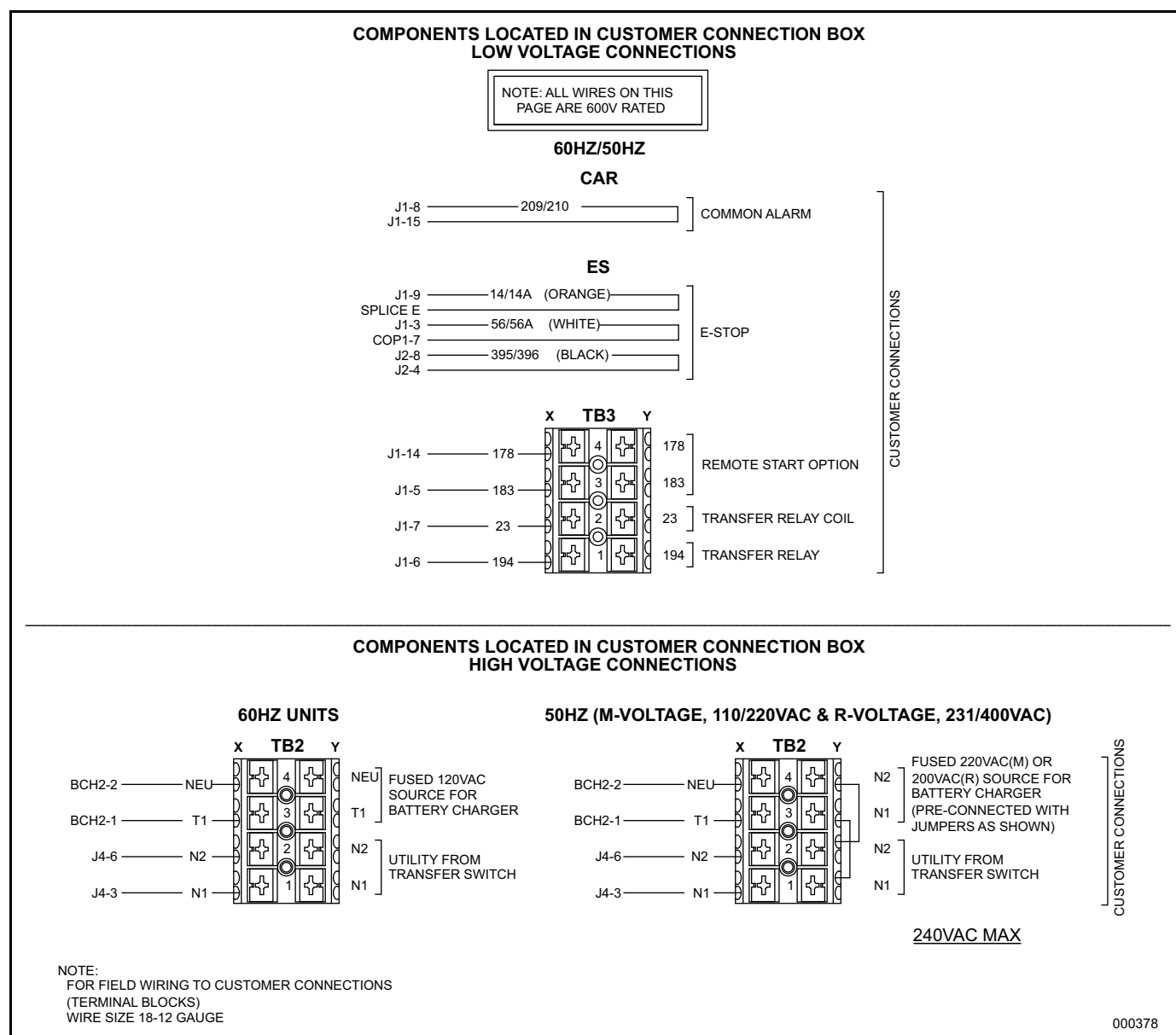


Figure 5-5. Schéma de câblage de commande typique

REMARQUE : La table ci-dessous est fournie à titre indicatif uniquement. Pour un dimensionnement correct, voir les exigences du NEC et des autorités compétentes provinciales et locales.

Table 5-2. Longueur et section des fils de commande

Longueur maximale	Section recommandée
0,30 à 35 m (1 à 115 pi)	N° 18 AWG
36 à 56 m (116 à 185 pi)	N° 16 AWG
57 à 89 m (186 à 295 pi)	N° 14 AWG
90 à 140 m (296 à 460 pi)	N° 12 AWG

Alimentation d'accessoires en option

- L'alimentation accessoire pour les équipements en option (chauffe-batterie et chauffe-bloc) doit provenir d'une source d'alimentation en courant réseau de l'abonné (avec disjoncteur de calibre approprié), elle-même alimentée par une source d'alimentation de secours durant les pannes d'électricité.
- Des prises GFCI facultatives installées par l'utilisateur offrent un moyen de branchement du chauffe-batterie et du chauffe-bloc en option.

REMARQUE : Voir [Figure 5-2](#). Retirer l'obturateur de l'ouverture défonçable et tirer le câblage des accessoires jusqu'à une boîte de jonction anti-intempérie (non fournie). Vérifier que les fils ne touchent pas des pièces mobiles ou vibrantes du moteur, car l'abrasion des fils peut provoquer des problèmes électriques.

Remonter le couvercle de l'espace de raccordement et le panneau arrière

Procéder comme suit pour installer le couvercle de l'espace de raccordement et le panneau arrière :

1. Poser les cinq vis avec rondelles plates pour attacher le couvercle de l'espace de raccordement.
2. Poser les quatre vis avec rondelles en nylon pour attacher la façade sur le tableau de commande.
3. Remonter le panneau arrière. Pour faciliter le montage, engager d'abord le côté droit du panneau, puis faire pivoter le côté gauche vers l'enceinte. Travailler en alternance les côtés droit et gauche jusqu'à ce que les trous oblongs soient alignés sur les trous de vis des deux côtés. Poser les six vis avec rondelles en nylon et les serrer sans forcer.

Placement du commutateur de transfert

Le placement du commutateur de transfert est important. Considérer les points suivants :

- Placer le commutateur de transfert aussi près que possible de la charge d'urgence pour éviter les interruptions du système d'alimentation d'urgence en raison de catastrophes naturelles ou de pannes d'équipement.
- Placer le commutateur de transfert dans un endroit propre, sec et bien aéré, à l'abri d'une chaleur excessive. Prévoir un espace de travail suffisant autour du commutateur de transfert. Pour plus de détails, voir les exigences du NEC et des autorités compétentes provinciales et locales.
- Poser les câbles d'alimentation et de commande conformément aux exigences du NEC. Dans un système triphasé, tous les conduits d'alimentation issus de la génératrice doivent contenir les trois phases.
- Les conduits, câbles, calibres des mécanismes de protection des circuit, isolations, etc. doivent être conformes aux codes et règlements locaux et nationaux en vigueur.

Batterie

Mesures générales de précaution

DANGER

Démarrage automatique. Couper l'alimentation secteur et mettre l'appareil hors service avant de travailler dessus. Tout manquement à cette règle entraînera la mort ou des blessures graves.

(000191)



DANGER

Décharge électrique. Ne portez jamais de bijoux lorsque vous travaillez sur cet appareil. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves.

(000188)

AVERTISSEMENT

Démarrage accidentel. Lorsque vous travaillez sur l'appareil, débranchez le câble négatif de la batterie, puis le câble positif. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000130)



AVERTISSEMENT

Risque d'explosion. Les batteries émettent des gaz explosifs pendant qu'elles se chargent. Gardez-le loin du feu et des étincelles. Portez de l'équipement de protection quand vous travaillez avec des batteries. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000137a)



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlures. Les batteries contiennent de l'acide sulfurique et peuvent causer des brûlures chimiques sévères. Portez de l'équipement de protection quand vous travaillez avec des batteries. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000138a)



⚠ AVERTISSEMENT

Explosion. Les batteries émettent des gaz explosifs. Branchez toujours le câble positif de la batterie en premier pour éviter les étincelles. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000133)

Recyclez toujours les batteries conformément aux lois et aux réglementations locales. Communiquez avec votre centre local de collecte de déchets solides ou une installation de recyclage pour obtenir des renseignements sur les processus locaux de recyclage. Pour obtenir plus de renseignements sur le recyclage des batteries, consultez le site Web de Call2Recycle en: <http://Call2Recycle.org/locator>.

- Les génératrices fixes équipées de commutateurs de transfert automatiques démarrent automatiquement lorsque la tension d'alimentation NORMALE DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE est coupée ou passe en dessous d'un niveau acceptable prédéfini. Pour empêcher le démarrage automatique et les blessures potentielles, ne pas raccorder les câbles de batterie avant que la tension de la source d'alimentation NORMALE soit correcte au niveau du commutateur de transfert et que le système soit prêt à être mis en service.
- Utiliser uniquement des outils isolés pour intervenir sur la batterie. Ne pas poser d'outils ou autres pièces métalliques sur le dessus de la batterie.
- Toucher une surface métallique reliée à la terre pour décharger toute électricité statique du corps avant de toucher la batterie.
- Laver immédiatement tout déversement accidentel d'électrolyte avec un neutralisant d'acide. Utiliser une solution de 500 g (1 lb) de bicarbonate de soude pour 4 litres (1 US gallon) d'eau. Continuer de verser de la solution de bicarbonate de soude jusqu'à ce que toute indication de réaction (moussage) cesse. Rincer le liquide résultant à l'eau.

Batterie requise

La capacité à démarrer le moteur dépend de la capacité de la batterie, de la température ambiante et de la température de l'huile et du liquide de refroidissement. La fiche technique du groupe moteur-génératrice indique la capacité minimale recommandée pour la batterie à différentes températures ambiantes. Les capacités de batterie recommandées sont indiquées sous les

intensités de démarrage à froid (CCA) à -18 °C (0 °F). La capacité des batteries baisse à mesure que la température ambiante diminue, de sorte qu'il est important de choisir des batteries d'intensité CCA suffisante à une température ne dépassant pas la température ambiante minimale pour le lieu d'installation.

Installation de la batterie

REMARQUE : Batterie non fournie avec le modèle de 48 kW.

S'il y a lieu, remplir la batterie de l'électrolyte liquide approprié et faire charger la batterie complètement avant de l'installer.

Utiliser des outils adaptés pour travailler sur les bornes de la batterie. L'utilisation de tire-cosses, de pinces ajustables et de brosses de nettoyage de bornes permet d'étendre grandement la durée de service des bornes de la batterie.

1. Voir **Figure 5-6**. Poser le capuchon de protection en caoutchouc (A) sur la borne positive (+) de la batterie.
2. Saisir la sangle (B) et soulever la batterie.
3. Placer la batterie sur le plateau de batterie.
4. Serrer les deux vis avec rondelles en nylon pour attacher la bride de serrage au plateau de batterie ou attacher la sangle par-dessus la batterie.
5. Retirer le capuchon de protection en caoutchouc de la borne positive (+) de la batterie.
6. Poser le câble de batterie positif (C) (rouge) sur la borne positive (+) de la batterie.
7. Poser le câble de batterie négatif (D) (noir) sur la borne négative (-) de la batterie.

REMARQUE : L'appareil est équipé d'un chargeur de batterie interne. Le chargeur de batterie interne est alimenté par le câble T1. Vérifier que l'alimentation électrique (câble T1) a bien été coupée avant toute intervention sur la batterie.

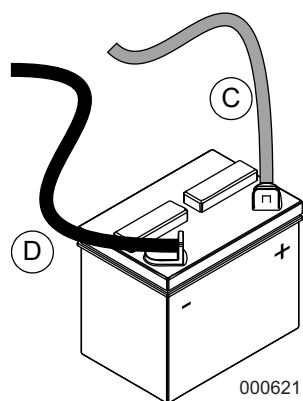
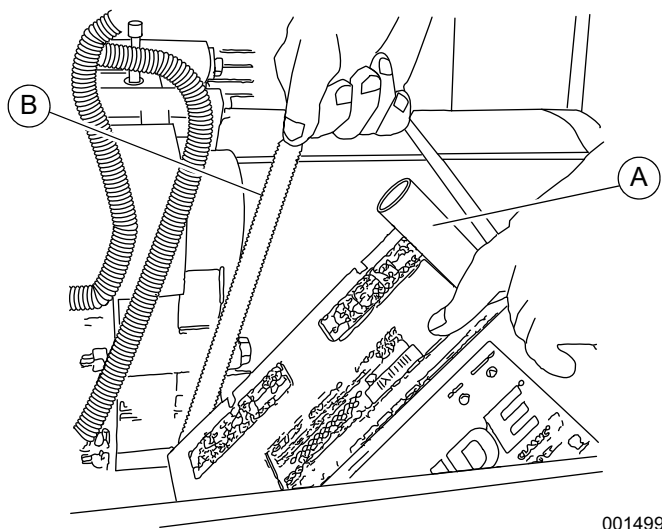


Figure 5-6. Raccordement des câbles de batterie

REMARQUE : Si la température peut descendre à 0 °C (32 °F) ou moins, il est conseillé d'installer un chauffe-batterie de type tapis pour faciliter les démarrages par temps froid. Cet article est proposé en tant que nécessaire pour temps froid, disponible auprès d'un IASD.

Section 6 : Démarrage et essai du tableau de commande

Tableau d'interface de commande

Le tableau d'interface se trouve derrière la porte du côté alternateur de l'enceinte.

Utilisation des touches AUTO/MANUAL/OFF

Touche	Description du fonctionnement
AUTO	Met le système en mode de fonctionnement entièrement automatique. Le fonctionnement automatique permet à la génératrice de démarrer et d'effectuer les exercices d'entretien automatiquement conformément aux paramètres du temporisateur d'exercice (voir Configurer le temporisateur d'exercice d'entretien).
OFF	Commande la mise à l'arrêt du moteur et empêche le fonctionnement automatique de la génératrice.
MANUAL	Lance et démarre la génératrice. Le basculement sur l'alimentation de secours ne se produit qu'en présence d'une panne du réseau électrique.

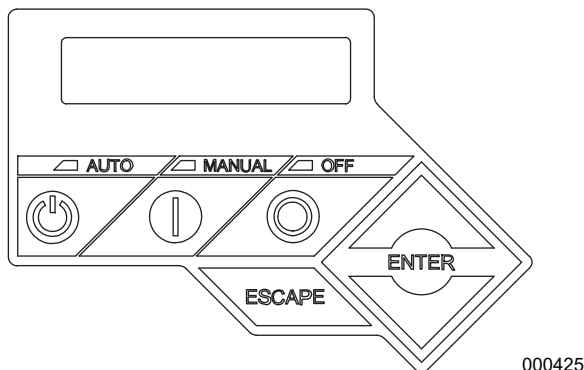


Figure 6-1. Tableau de commande de la génératrice

Configuration de la génératrice

Le contrôleur s'allume lorsque la tension de la batterie est appliquée à la génératrice durant le processus d'installation. La génératrice doit toujours être activée avant de pouvoir fonctionner automatiquement en cas de panne de courant. Voir [Activer le produit](#).

Configurer le temporisateur d'exercice d'entretien

Cette génératrice est équipée d'un temporisateur d'exercice d'entretien. Ce temporisateur comporte deux configurations possibles.

- **Jour/heure** : Une fois le temporisateur configuré, la génératrice démarre et fonctionne pendant la durée définie, le jour de la semaine et à l'heure de la journée définis. La durée de l'exercice d'entretien est d'environ 12 minutes à 1 800 tr/min, après quoi la génératrice s'arrête.
- **Fréquence d'exercice (quand l'exercice d'entretien s'exécute)** : Elle peut être réglée sur une fois par semaine, une fois toutes les deux semaines ou une fois par mois. Si la fréquence UNE FOIS PAR MOIS est sélectionnée, le jour du mois doit être sélectionné de 1 à 28. La génératrice effectue alors un exercice d'entretien chaque mois à la date sélectionnée. Il ne se produit pas de basculement des charges sur la génératrice durant un exercice d'entretien, sauf en cas de panne de réseau électrique.

REMARQUE : Si l'installateur effectue un essai de la génératrice avant l'installation, appuyer sur la touche ENTER pour ignorer la configuration du temporisateur d'exercice d'entretien.

REMARQUE : La fonction d'exercice d'entretien s'exécute uniquement si la génératrice est mise en mode AUTO et après que cette procédure a été effectuée. La date et l'heure courantes devront être réglées chaque fois que la batterie 12 V est débranchée puis rebranchée ou que le fusible a été retiré.

Avant la mise en marche initiale

⚠ MISE EN GARDE

Dommages au moteur. Vérifiez que le type et la quantité de l'huile à moteur sont adéquats avant de démarrer le moteur. Le non-respect de cette consigne pourrait causer des dommages au moteur.

(000135)

REMARQUE : Cet appareil est mis en marche et testé à l'usine avant l'expédition et ne nécessite aucun type de rodage.

REMARQUE : L'appareil est livré rempli d'huile minérale d'indice de viscosité 30. Vérifier le niveau d'huile et le compléter comme il se doit avec une huile de bonne viscosité.

Assistant d'installation

Voir **Figure 6-2**. Lors de la première mise en marche, l'assistant d'installation s'affiche immédiatement. Il permet d'entrer les paramètres de la génératrice.

L'assistant d'installation démarre chaque fois que les tensions alternative et continue sont coupées et réappliquées à la génératrice.

Fonction d'autocontrôle du système d'interconnexion

Le contrôleur exécute une séquence d'autocontrôle du système au démarrage, qui vérifie qu'il n'y a pas de tension de réseau (c.a.) sur les circuits de courant continu. Cette vérification écarte le risque de dommages en cas de raccordement incorrect par l'installateur des fils de mesure du courant de réseau au bornier de courant continu. Si la tension du réseau est détectée sur le bornier de courant continu, le contrôleur affiche un message d'avertissement et verrouille la génératrice pour éviter d'endommager le contrôleur. Le contrôleur doit être mis hors tension pour effacer cet avertissement.

Pour que ce contrôle puisse être effectué, la tension du réseau doit être appliquée et présente aux bornes N1 et N2 à l'intérieur du tableau de commande de la génératrice.

REMARQUE : Tous les panneaux doivent être en place durant toute utilisation de la génératrice. Cela s'applique aussi à la mise en marche par un technicien d'entretien durant des opérations de dépannage.

Avant de démarrer, procéder comme suit :

1. Vérifier que génératrice est à l'arrêt.
2. Mettre le MLCB de la génératrice (sectionneur de génératrice) en position OFF (OUVERT).
3. Couper tous les disjoncteurs alimentés par la génératrice.
4. Vérifier le niveau d'huile du carter moteur et, le cas échéant, le compléter jusqu'au repère FULL (PLEIN) de la jauge avec l'huile recommandée. Ne pas remplir plus haut que le repère FULL.
5. Contrôler l'arrivée de carburant. Les conduites de carburant gazeux doivent avoir été correctement purgées et soumises à un essai d'étanchéité en conformité avec les codes sur les gaz combustibles en vigueur. Tous les robinets d'arrêt de carburant sur les conduites d'arrivée de carburant doivent être ouverts.
6. Mettre les deux interrupteurs d'arrêt d'urgence en position MARCHE (I).

Durant la mise en service initiale seulement, la génératrice peut dépasser le nombre normal de tentatives de démarrage ce qui produit une erreur EMBALLEMENT. Cela est causé par l'accumulation d'air dans le circuit de carburant durant l'installation. Appuyer sur la touche OFF puis sur ENTER pour réinitialiser la carte de commande et relancer le moteur jusqu'à deux fois supplémentaires s'il y a lieu. Si le moteur ne démarre toujours pas, s'adresser à un IASD.

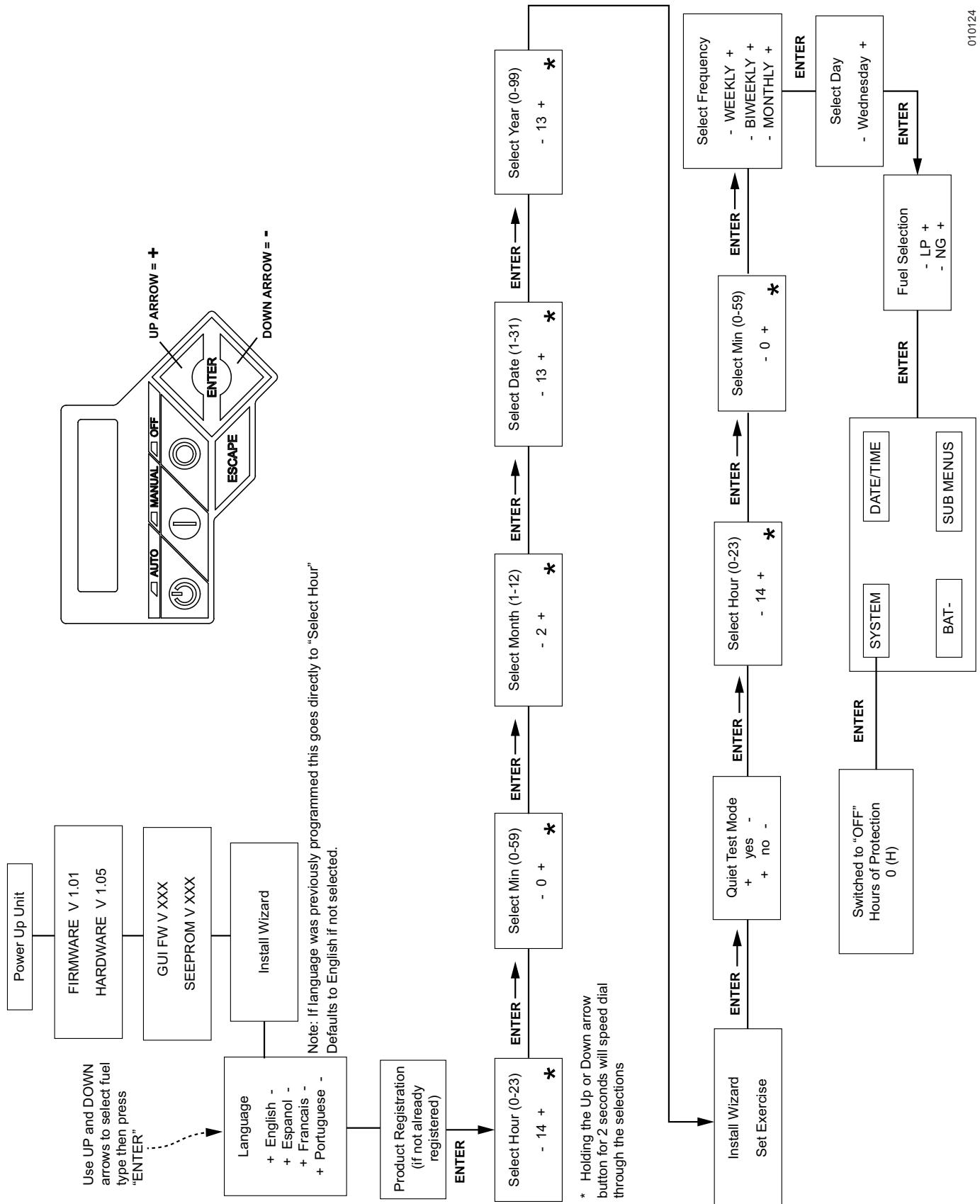
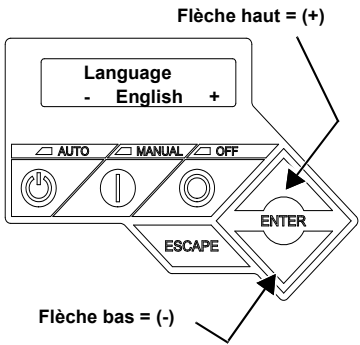


Figure 6-2. Organigramme de l'assistant d'installation

Activer le produit

L'écran affiche : 	Generator activated (Groupe électrogène activé) s'affiche à l'écran lors de la mise sous tension initiale de la génératrice. Le système affiche les codes des versions logicielle et matérielle ainsi que d'autres informations système, puis lance l'assistant d'installation et affiche l'écran permettant de sélectionner la langue. Appuyer sur FLÈCHE HAUT ou FLÈCHE BAS pour défiler jusqu'à la langue souhaitée. Appuyer sur ENTER.	Si la langue sélectionnée n'est pas la bonne, il est possible de la modifier plus tard à l'aide du menu MODIFIER.
L'écran affiche : Activate me (ENT) or ESC to run in manual	Appuyer sur ENTER.	Appuyer sur ESCAPE (Échap) pour annuler la séquence d'activation. NOT ACTIVATED (Non activé) s'affiche et la génératrice fonctionne uniquement en mode manuel. Débrancher et rebrancher le câble négatif de la batterie pour relancer la procédure d'activation. Si l'alimentation est coupée après une activation réussie, aucune donnée n'est perdue, mais l'heure et la date doivent être réglées à nouveau.
L'écran affiche : Pour activer, aller à www.activategen.com	Aller à www.activategen.com ou appeler le 1-888-9ACTIVATE (922-8482, États-Unis et Canada uniquement) si le code d'activation n'est pas disponible. Si le code d'activation est disponible, attendre quelques secondes jusqu'à ce que l'écran suivant s'affiche.	
L'écran affiche : SN 1234567890 PASS CODE XXXXX	Appuyer sur FLÈCHE HAUT ou FLÈCHE BAS pour augmenter ou diminuer le premier chiffre du code d'activation jusqu'à la bonne valeur. Appuyer sur ENTER. Répéter cette étape pour entrer les chiffres restants.	Appuyer sur ESCAPE pour revenir aux chiffres précédents si une correction est nécessaire. En cas d'échec de la saisie du code d'activation, vérifier le code entré par rapport au code fourni sur activategen.com. Si le code saisi est correct, appeler le 1-888-9ACTIVATE (922-8482, États-Unis et Canada uniquement).

Vérifier le fonctionnement manuel du commutateur de transfert



⚠ DANGER

Décharge électrique. Le commutateur de transfert et les bornes sont sous haute tension. Tout contact avec des bornes sous tension causera la mort ou des blessures graves.

(000129)

Voir les instructions de la section Basculement manuel du manuel de l'utilisateur.

Vérifications de fonctionnement

REMARQUE : Les procédures suivantes nécessitent des compétences et outils spécialisés. S'adresser à un IASD pour effectuer ces tâches.

Vérification des systèmes électriques



⚠ DANGER

Décharge électrique. Le commutateur de transfert et les bornes sont sous haute tension. Tout contact avec des bornes sous tension causera la mort ou des blessures graves.

(000129)

REMARQUE : Vérifier que tous les câbles d'alimentation et de commande sont raccordés correctement dans la génératrice ainsi qu'à l'emplacement correspondant dans le commutateur de transfert. Pour les installations triphasées, s'assurer que l'ordre des phases de la génératrice correspond à celui du réseau électrique L1-L2-L3 ou L3-L2-L1. Vérifier l'ordre L1-L2-L3 ou L3-L2-L1 à l'aide d'un contrôleur d'ordre des phases (pour une installation triphasée).

REMARQUE : Pour corriger l'ordre des phases, il suffit d'échanger deux phases quelconques.

Contrôler les systèmes électriques comme suit :

1. Vérifier que la génératrice est en mode OFF (ARRÊT). Le voyant rouge au-dessus de OFF sur le tableau de commande s'allume pour confirmer que le système est à l'ARRÊT.
2. Vérifier que le MLCB de la génératrice (sectionneur de génératrice) est en position OFF (OUVERT).
3. Couper tous les disjoncteurs et circuits de charge électrique devant être alimentés par la génératrice.
4. Établir l'alimentation en courant réseau du commutateur de transfert à l'aide du mécanisme prévu à ce effet (MLCB de réseau électrique, par exemple).
5. Utiliser un voltmètre à courant alternatif précis pour vérifier la tension du réseau entre les bornes N1 et N2 (et N3 pour un système triphasé) du commutateur de transfert de la génératrice. La

tension normale entre phases doit correspondre à la tension nominale de l'appareil. Vérifier l'ordre des phases L1-L2-L3 ou L3-L2-L1 (pour une installation triphasée) à l'aide d'un contrôleur d'ordre des phases.

6. Vérifier la tension d'alimentation du réseau entre la cosse de neutre et les bornes N1 et N2 (et N3 pour un système triphasé) du commutateur de transfert.
7. Couper l'alimentation en courant de réseau du commutateur de transfert si la tension d'alimentation secteur est compatible avec les caractéristiques du commutateur de transfert et du circuit de charge.
8. Mettre les deux interrupteurs d'arrêt d'urgence en position MARCHE (I).
9. Appuyer sur la touche MANUAL du tableau de commande pour lancer et démarrer le moteur.
10. Laisser le moteur chauffer pendant environ cinq minutes. Mettre le MLCB de la génératrice (sectionneur de génératrice) en position ON (FERMÉ).
11. Raccorder un voltmètre à courant alternatif précis et un fréquencemètre entre les bornes de raccordement E1 et E2 (et E3 pour un système triphasé) du commutateur de transfert.
12. Raccorder successivement les fils de mesure du voltmètre à courant alternatif entre les cosses E1, E2 (et E3 pour un système triphasé) et le neutre. La tension mesurée dans chaque cas doit correspondre à la tension de réseau mesurée. Si le système est triphasé, vérifier que l'ordre des phases de la génératrice correspond à l'ordre des phases du réseau électrique.
13. Mettre le MLCB de la génératrice (sectionneur de génératrice) en position OFF (OUVERT).
14. Appuyer sur la touche OFF du tableau de commande pour mettre le moteur à l'arrêt.

REMARQUE IMPORTANTE : Ne pas poursuivre à moins que la tension et la fréquence de sortie de la génératrice soient correctes et dans les limites prescrites.

Essai en charge de la génératrice



⚠ DANGER

Décharge électrique. Ne transférez pas manuellement la source électrique sous charge. Débranchez le commutateur de transfert de toute source d'alimentation avant de procéder au transfert manuel. Le non-respect de cette instruction peut provoquer des blessures corporelles graves voire mortelles et des dommages matériels. (000132)

Procéder comme suit pour faire un essai de la génératrice avec les charges électriques appliquées :

1. Vérifier que la génératrice est en mode OFF (ARRÊT). Le voyant rouge au-dessus de OFF sur le tableau de commande s'allume pour confirmer que le système est à l'ARRÊT.
2. Couper tous les disjoncteurs et circuits de charge électrique à alimenter par la génératrice.
3. Couper l'alimentation en courant de réseau du commutateur de transfert à l'aide du mécanisme prévu à ce effet (MLCB de courant de réseau, par exemple).
4. Placer manuellement le commutateur de transfert en position STANDBY (SECOURS), ce qui raccorde les bornes du circuit de charge aux bornes E1 et E2 (et E3 pour un système triphasé) de la génératrice. Le levier de commande du commutateur de transfert doit être en position basse de secours.
5. Mettre les deux interrupteurs d'arrêt d'urgence en position MARCHE (I).
6. Appuyer sur la touche MANUAL du tableau de commande. Le moteur doit être lancé et démarrer immédiatement.
7. Laisser le moteur chauffer pendant environ cinq minutes.
8. Mettre le MLCB de la génératrice (sectionneur de génératrice) en position ON (FERMÉ).
9. Fermer les disjoncteurs et circuits de charge à alimenter par la génératrice. Les circuits de charge sont à présent alimentés par la génératrice de secours.
10. Raccorder un voltmètre à courant alternatif étalonné et un fréquencemètre entre les bornes de raccordement E1 et E2 (et E3 pour un système triphasé). La tension doit être à peu près la tension nominale de l'appareil.
11. Laisser la génératrice fonctionner à sa pleine charge nominale pendant 20 à 30 minutes. Être à l'écoute de tous bruits inhabituels, vibrations ou autres indications d'un fonctionnement anormal. Vérifier l'absence de fuites d'huile, indications de surchauffe, etc.
12. Rouvrir les différents circuits de charge électrique si la tension d'alimentation secteur est compatible avec les caractéristiques du commutateur de transfert et du circuit de charge.

13. Mettre le MLCB de la génératrice (sectionneur de génératrice) en position OFF (OUVERT).
14. Laisser le moteur tourner à vide pendant 2 à 5 minutes.
15. Appuyer sur la touche OFF du tableau de commande pour mettre le moteur à l'arrêt.

Essai de fonctionnement des interrupteurs d'arrêt d'urgence

⚠ MISE EN GARDE

Dommages à l'équipement. Dans des conditions normales de fonctionnement, ne pas utiliser l'interrupteur d'arrêt d'urgence pour mettre l'appareil hors tension. Cela entraînera des dommages à l'équipement.

(000399a)

Procéder comme suit pour vérifier le bon fonctionnement des interrupteurs d'arrêt d'urgence.

1. Vérifier que les interrupteurs d'arrêt d'urgence (A, B) sont en position ON (I).

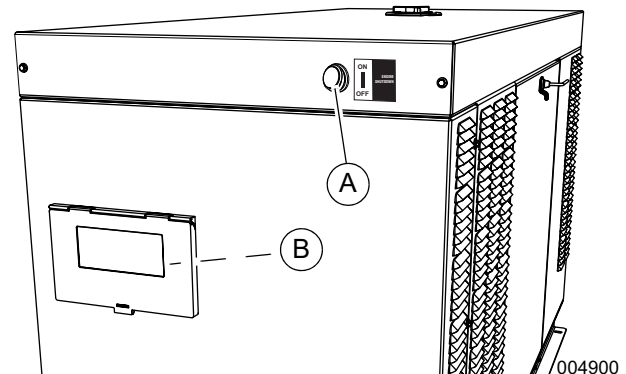


Figure 6-3. Emplacements des interrupteurs d'arrêt d'urgence

2. Appuyer sur la touche MANUAL du tableau de commande pour démarrer le moteur.
3. Une fois le moteur en marche, mettre un interrupteur d'arrêt d'urgence en position ARRÊT (O). Le moteur s'arrête immédiatement.
 - Si le moteur s'arrête, mettre l'interrupteur d'arrêt d'urgence en position MARCHE (I), supprimer l'alarme sur le contrôleur et redémarrer le moteur pour vérifier que la génératrice fonctionne normalement. Après avoir vérifié le fonctionnement normal du premier interrupteur d'arrêt d'urgence, vérifier le fonctionnement du deuxième interrupteur d'arrêt d'urgence.
 - Si le moteur ne s'arrête pas, c'est que l'interrupteur d'arrêt d'urgence ne fonctionne pas correctement. Arrêter la génératrice à partir du tableau de commande et vérifier le câblage de l'installation. S'adresser au service d'assistance technique de Generac si le problème ne peut pas être identifié ou pour tout besoin d'assistance.

Les commutateurs d'arrêt d'urgence ne sont pas destinés à servir de moyen principal de mise à l'arrêt de la génératrice sous des conditions normales de fonctionnement. L'activation accidentelle d'un interrupteur d'arrêt d'urgence empêcherait la génératrice de fonctionner durant une coupure de courant.

Vérifier le fonctionnement automatique

Procéder comme suit pour vérifier le bon fonctionnement automatique du système :

1. Vérifier que la génératrice est en mode OFF (ARRÊT). Le voyant rouge au-dessus de OFF sur le tableau de commande s'allume pour confirmer que le système est à l'ARRÊT.
2. Monter le capot avant sur le commutateur de transfert.
3. Établir l'alimentation en courant réseau du commutateur de transfert à l'aide du mécanisme prévu à ce effet (MLCB de réseau électrique, par exemple).

REMARQUE : Le commutateur de transfert bascule sur le réseau électrique.

4. Mettre le MLCB de la génératrice (sectionneur de génératrice) en position ON (FERMÉ).
5. Mettre les deux interrupteurs d'arrêt d'urgence en position MARCHE (I).
6. Appuyer sur la touche AUTO du tableau de commande. Le système est maintenant prêt à fonctionner en mode automatique.
7. Couper l'alimentation en courant réseau du commutateur de transfert.

Le système étant prêt à fonctionner en mode automatique, le moteur se lance et démarre au bout de 10 secondes (réglage usine par défaut) après que l'alimentation réseau a été interrompue. Après le démarrage, le commutateur de transfert raccorde les circuits de charge au côté secours. Laisser le système exécuter sa séquence de fonctionnement automatique jusqu'au bout.

Alors que la génératrice est en marche et que les circuits de charge sont alimentés par la sortie de courant alternatif de la génératrice, rétablir l'alimentation du commutateur de transfert par le réseau. Le système bascule sur le réseau électrique puis exécute un cycle de refroidissement et s'arrête.

Récapitulatif de l'installation

1. Vérifier que l'installation a été correctement effectuée, conformément aux instructions du fabricant et à toutes les lois et normes en vigueur.
2. Effectuer des essais pour vérifier le bon fonctionnement du système comme indiqué dans le manuel d'installation et le manuel de l'utilisateur.

3. Enseigner à l'utilisateur final les procédures correctes d'utilisation, d'entretien et d'appel de dépannage.

Mise à l'arrêt de la génératrice en charge ou durant une panne de réseau électrique



Démarrage automatique. Couper l'alimentation secteur et mettre l'appareil hors service avant de travailler dessus. Tout manquement à cette règle entraînera la mort ou des blessures graves.

(000191)

REMARQUE IMPORTANTE : Si l'utilisateur estime nécessaire de mettre la génératrice à l'arrêt en cas de panne d'électricité prolongée pour économiser le carburant ou effectuer des opérations d'entretien, il doit connaître la procédure importante qui suit :

Pour arrêter la génératrice (alors qu'elle est marche en mode AUTO et en ligne) :

1. Mettre le disjoncteur du réseau électrique en position OFF (OUVERT).
2. Mettre le MLCB de la génératrice (sectionneur de génératrice) en position OFF (OUVERT).
3. Laisser la génératrice fonctionner pendant quelques minutes pour la refroidir, puis appuyer sur la touche OFF du tableau de commande. Un voyant rouge s'allume pour confirmer que le système est OFF (ARRÊT).

Pour remettre la génératrice en marche :

1. Appuyer sur la touche AUTO du tableau de commande. Laisser la génératrice se stabiliser et préchauffer pendant quelques minutes.
2. Mettre le MLCB de la génératrice (sectionneur de génératrice) en position ON (FERMÉ).

Le système fonctionne à présent en mode AUTO. Le disjoncteur du réseau électrique peut être mis en position ON (FERMÉ), mais, pour arrêter la génératrice, cette procédure doit être répétée entièrement.

Page laissée blanche intentionnellement.

Section 7 : Listes de vérification de l'installation

Vérifications de sécurité

REMARQUE : Pour plus d'information, voir [Règles de sécurité et généralités](#).

- ☐ Tous les manuels, schémas de câblage et autres documents sont-ils à disposition?
- ☐ Y a-t-il des indications de dommages causés par le transport?
- ☐ Y a-t-il des rayures ou des dommages sur les surfaces peintes de l'enceinte (pouvant indiquer un levage sans barre d'écartement)?
- ☐ Tous les carters, capots, couvertures isolantes et autres moyens de protection sont-ils en place?
- ☐ Y a-t-il des pièces ou des composants usés, endommagés ou manquants?
- ☐ La génératrice est-elle correctement mise à la terre?
- ☐ Y a-t-il un extincteur placé à proximité de la génératrice?
- ☐ Y a-t-il des indications de fuites d'huile ou de liquide de refroidissement?
- ☐ Reste-t-il des matériaux combustibles dans le compartiment de génératrice?
- ☐ Le voisinage de la génératrice est-il propre et sans déchets?
- ☐ Ces paramètres sont-ils conformes à tous les codes et règlements locaux en vigueur?

Vérification de la planification de l'installation

REMARQUE : Pour plus d'information, voir [Planifier l'installation](#).

- ☐ La génératrice est-elle facilement accessible pour l'entretien, la réparation et l'extinction d'incendie?
- ☐ Le lieu d'installation est-il propre, sec et suffisamment drainé?
- ☐ Y a-t-il un minimum d'espace autour de la génératrice pour faciliter la réparation ou le remplacement de composants majeurs?
- ☐ Les dispositions nécessaires ont-elles été prévues pour l'installation de l'alimentation en carburant?
- ☐ Ces paramètres sont-ils conformes à tous les codes et règlements locaux en vigueur?

Vérification des fondations et du montage

REMARQUE : Pour plus d'information, voir [Choix et préparation de l'emplacement](#).

- ☐ La génératrice est-elle posée sur une dalle en béton capable de soutenir son poids et ses accessoires?
- ☐ La génératrice est-elle solidement attachée à la dalle en béton au moyen d'une visserie de qualité, taille et type adaptés?
- ☐ La dalle en béton est-elle posée sur une surface de sol solide préparée à cet effet à l'aide des barres d'armature ou d'un grillage métallique adaptés?
- ☐ La dalle en béton dépasse-t-elle des rails du châssis d'au moins 7,62 cm (3 po) sur tous les côtés?
- ☐ La dalle en béton est-elle plane et de niveau à 13 mm (0,5 po) près?
- ☐ Des bouchons sont-ils en place dans les trous d'arrimage du rail de châssis?
- ☐ Si elle est installée sur un toit ou un plancher combustible, la génératrice est-elle posée sur une couche de tôle métallique et d'isolant incombustible? La tôle et l'isolant dépassent-ils du socle de la génératrice d'au moins 300 mm (12 po) sur tous les côtés?
- ☐ Le capot de colonnes montantes du châssis de socle est-il en place?
- ☐ Les conduites de carburant, de liquide de refroidissement, d'échappement et électriques comportent-elles toutes des portions flexibles pour leur raccordement à la génératrice?
- ☐ Toute la tuyauterie est-elle correctement soutenue et sécurisée?
- ☐ Ces paramètres sont-ils conformes à tous les codes et règlements locaux en vigueur?

Vérification du système de ventilation

REMARQUE : Pour plus d'information, voir [Choix et préparation de l'emplacement](#).

- ☐ L'écoulement d'air est-il suffisant pour le refroidissement et l'aération?
- ☐ Tous les buissons, arbustes et autre végétation sont-ils à une distance d'au moins 1 m (3 pi)?
- ☐ L'admission d'air est-elle face à la direction des vents dominants?
- ☐ La tuyauterie du système est-elle correctement dimensionnée? Les consommations de gaz ont-elles toutes été prises en compte?
- ☐ Le système est-il correctement protégé contre le gel et la corrosion?
- ☐ Des moyens de chauffage d'appoint du matériel sont-ils prévus?
- ☐ Les robinets de vidange et purgeurs d'air du système ont-ils été installés?
- ☐ La sortie d'air est-elle face à des zones sensibles au bruit sans moyens d'atténuation du bruit?
- ☐ L'installation semble-t-elle équipée des accessoires nécessaires pour favoriser un démarrage rapide et un fonctionnement fiable dans des conditions météorologiques défavorables (tels que chauffe-bloc moteur, chauffe-batterie, etc.)?
- ☐ Ces paramètres sont-ils conformes à tous les codes et règlements locaux en vigueur?

Vérification du système d'échappement

REMARQUE : Pour plus d'information, voir [Systèmes d'alimentation en carburant gazeux](#).

- ☐ La sortie d'échappement est-elle dirigée à l'écart de surfaces combustibles et de zones habitées?
- ☐ La tuyauterie d'échappement est-elle maintenue à l'écart de l'alimentation en carburant, des conduites de carburant, etc.?
- ☐ La tuyauterie d'échappement sortant du moteur est-elle couverte de toile isolante pour haute température aux emplacements nécessaires?
- ☐ Ces paramètres sont-ils conformes à tous les codes et règlements locaux en vigueur?

Vérification du système d'alimentation en carburant gazeux

REMARQUE : Pour plus d'information, voir [Systèmes d'alimentation en carburant gazeux](#).

- ☐ Les conduites d'alimentation en carburant sont-elles dimensionnées et installées correctement? Les conduites d'alimentation en carburant ont-elles été purgées et soumises à un essai d'étanchéité?
- ☐ Le vapo-détendeur est-il de taille correcte?
- ☐ Y a-t-il une prise de mesure de pression de carburant en amont des électrovannes d'arrêt à l'entrée du vapo-détendeur?
- ☐ La génératrice a-t-elle sa propre conduite d'alimentation en carburant, partagée avec aucun autre appareil?
- ☐ Le détendeur de carburant est-il dimensionné de sorte que son débit nominal soit supérieur d'au moins 10 % à la consommation nominale de la génératrice à pleine charge?
- ☐ Le détendeur de carburant est-il homologué pour une utilisation dans un système mécanisé comportant un moteur?
- ☐ La précision nominale du détendeur de carburant est-elle de 1 % ou moins et/ou la baisse graduelle de sa pression de sortie est-elle au maximum de 0,25 à 0,50 kPa (1 à 2 poH₂O) dans toutes les conditions d'exploitation, à savoir statique, démarrage, fonctionnement à vide et fonctionnement à pleine charge (mesurée au niveau du détendeur primaire)?
- ☐ Le détendeur de carburant comporte-t-il un ressort adapté à la pression requise figurant dans la fiche technique de la génératrice?
- ☐ Le circuit de carburant est-il constitué de tuyaux en fer noir ou de toute autre conduite de carburant homologuée?
- ☐ La conduite de carburant est-elle fixée solidement et protégée contre les vibrations?
- ☐ Une conduite flexible de carburant est-elle installée entre le point de raccordement de la génératrice et la tuyauterie d'alimentation rigide? La conduite flexible de carburant suit-elle une ligne droite sans courbure, torsion ni pincement?
- ☐ La tuyauterie est-elle dimensionnée correctement de manière à maintenir le débit et la pression du carburant au niveau requis lorsque la charge varie?
- ☐ Une pâte d'étanchéité ou un enduit à joint homologués a-t-il été utilisé sur tous les raccords filetés?

- ☐ Un robinet d'arrêt de carburant est-il installé près de l'appareil? Le bon fonctionnement du robinet d'arrêt de carburant a-t-il été vérifié?
- ☐ L'essai final de fonctionnement a-t-il été effectué pour vérifier que le système fonctionne correctement dans tous les modes d'exploitation?
- ☐ Y a-t-il des indications de fuites sur des tuyaux, colliers de serrage ou raccords?
- ☐ Ces paramètres sont-ils conformes à tous les codes et règlements locaux en vigueur?

Vérification du système électrique

REMARQUE : Pour plus d'information, voir [Système électrique](#).

- ☐ Tout le câblage est-il de calibre correct pour la charge et la longueur de câble?
- ☐ Tout le câblage est correctement tiré?
- ☐ Tout le câblage est correctement raccordé?
- ☐ Les cosses de câbles sont-elles attachées aux barres omnibus à l'aide de la visserie qui convient? La visserie est-elle correctement serrée au couple indiqué?
- ☐ Toutes les autres bornes sont-elles correctement serrées au couple indiqué?
- ☐ Les batteries sont-elles de taille correcte?
- ☐ Les batteries sont-elles correctement installées?
- ☐ Les niveaux de liquide de batterie sont-ils corrects?
- ☐ Les câbles et raccords de batterie sont-ils propres et sans corrosion?
- ☐ Les câbles de batterie sont-ils correctement raccordés? Les cosses sont-elles correctement serrées?
- ☐ L'état et le niveau de charge des batteries sont-ils acceptables?
- ☐ Le lieu abritant la batterie d'accumulateurs est-il correctement aéré?
- ☐ Les batteries sont-elles placées près d'une source de flammes ou d'étincelles?
- ☐ Les calibres et raccords des conducteurs c.a. sont-ils corrects?
- ☐ Les calibres et raccords des conducteurs c.c. et de communication sont-ils corrects?
- ☐ Les chauffe-bloc, chargeur de batterie, etc. correspondent-ils à la tension d'alimentation du réseau électrique?
- ☐ Le chargeur de batterie et le chauffe-bloc sont-ils correctement raccordés?
- ☐ Les conducteurs de démarrage à distance 178 et 183 sont-ils tirés et raccordés à l'intérieur du tableau de commande inférieur de la génératrice et à l'intérieur du commutateur de transfert?
- ☐ La génératrice est-elle en position OFF?
- ☐ Le chauffe-bloc fonctionne-t-il?
- ☐ Le chargeur de batterie fonctionne-t-il?
- ☐ Les raccords électriques c.a. sont-ils tous serrés sur le disjoncteur et le commutateur de transfert?
- ☐ Les deux interrupteurs d'arrêt d'urgence sont-ils en position ON (I)?
- ☐ Tous les raccords électriques (câblage, serre-fils, colliers, bornes, connecteurs) sur la génératrice sont-ils serrés?
- ☐ Toutes les fiches électriques dans la génératrice sont-elles correctement engagées et complètement enfoncées dans leurs prises?
- ☐ La tension et l'ordre des phases sont-ils corrects au niveau du commutateur de transfert?
- ☐ L'actionnement manuel du commutateur de transfert se fait-il en douceur et sans grippage?
- ☐ Ces paramètres sont-ils conformes à tous les codes et règlements locaux en vigueur?

Page laissée blanche intentionnellement.

Section 8 : Guide de dépannage et de référence rapide

Dépannage

Problème	Cause	Correction
Pas de lancement du moteur	Fusible grillé.	Corriger le court-circuit et changer le fusible de 7,5 A dans le tableau de commande de la génératrice.
	Câbles de batterie desserrés, corrodés ou défectueux.	Serrer, nettoyer ou changer comme il se doit. S'adresser à un IASD.
	Contact de démarreur défectueux.	
	Moteur de démarreur défectueux.	
	Batterie déchargée.	Recharger ou changer la batterie.
	Un interrupteur d'arrêt d'urgence ou les deux sont en position ARRÊT (O).	Mettre les deux interrupteurs d'arrêt d'urgence en position MARCHÉ (I).
Le moteur est lancé mais ne démarre pas	Pas de carburant.	Vérifier la source de carburant / ouvrir le robinet d'arrêt de carburant.
	Solénoïde de carburant défectueux.	S'adresser à un IASD.
	Bougie(s) défectueuse(s).	Nettoyer, régler l'écartement ou changer les bougies.
	Jeu des soupapes déréglé.	Ajuster le jeu des soupapes.
Le moteur démarre mal et a des ratés	Épurateur d'air obstrué ou endommagé.	Contrôler / changer l'épurateur d'air.
	Bougie(s) défectueuse(s).	Nettoyer, contrôler l'écartement, changer les bougies s'il y a lieu.
	Pression de carburant incorrecte.	Vérifier que la pression de carburant à l'entrée du vapo-détendeur est de 0,87 à 3,48 kPa (3,5 à 14 poH ₂ O) pour le GN et de 1,74 à 3,48 kPa (7 à 14 poH ₂ O) pour le GPL.
	Le carburant sélectionné dans le contrôleur n'est pas correct.	Programmer le bon type de carburant dans le contrôleur.
L'appareil est sur OFF (ARRÊT), mais le moteur continue de tourner	Câblage incorrect du contrôleur.	S'adresser à un IASD.
	Carte de commande défectueuse.	
Pas de courant alternatif en sortie de la génératrice	MLCB de la génératrice (sectionneur de génératrice) est en position OFF (OUVERT).	Mettre le MLCB de la génératrice (sectionneur de génératrice) en position ON (FERMÉ).
	Panne interne de la génératrice.	S'adresser à un IASD.
Pas de basculement sur l'alimentation de secours suite à une panne de réseau électrique	MLCB de la génératrice (sectionneur de génératrice) est en position OFF (OUVERT).	Mettre le MLCB de la génératrice (sectionneur de génératrice) en position ON (FERMÉ).
	Bobine de commutateur de transfert défectueuse.	S'adresser à un IASD.
	Relais de transfert défectueux.	
	Circuit du relais de transfert ouvert.	
	Carte de commande logique défectueuse.	
Consommation d'huile importante	Trop d'huile moteur.	Corriger le niveau d'huile.
	Reniflard moteur défectueux.	S'adresser à un IASD.
	Mauvais type ou mauvaise viscosité de l'huile.	Voir l'huile moteur requise dans le manuel de l'utilisateur.
	Joint ou durite endommagés.	Vérifier l'absence de fuites d'huile.

Guide de référence rapide

Pour effacer une alarme active, appuyer deux fois sur la touche ENTER puis sur la touche AUTO. Si l'alarme se reproduit, s'adresser à un IASD.

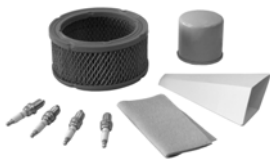
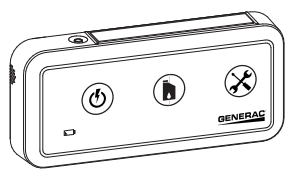
Alarme active	Voyants	Problème	Action	Solution
NÉANT	VERT	En marche en mode AUTO mais pas de courant dans la maison.	Vérifier le MLCB de la génératrice (sectionneur de génératrice).	Vérifier le MLCB. Si le sectionneur de la génératrice (MLCB) est en position ON, s'adresser à un IASD.
HIGH TEMPERATURE (TEMPÉRATURE ÉLEVÉE)	ROUGE	Arrêt de l'appareil durant la marche.	Voyants / alarmes à l'écran.	Contrôler l'aération autour de la génératrice, l'admission, le refoulement et l'arrière de la génératrice. En l'absence d'obstruction, s'adresser à un IASD.
OVERLOAD REMOVE LOAD (SURCHARGE, RETRAIT DE CHARGE NÉCESSAIRE)	ROUGE	Arrêt de l'appareil durant la marche.	Voyants / alarmes à l'écran.	Effacer l'alarme et séparer les circuits de charge de la génératrice. Remettre en mode AUTO et redémarrer.
RPM SENSE LOSS (PERTE DE CAPTEUR DE RÉGIME)	ROUGE	Arrêt de l'appareil durant la marche, tentatives de redémarrage.	Voyants / alarmes à l'écran.	Effacer l'alarme et séparer les circuits de charge de la génératrice. Remettre en mode AUTO et redémarrer. Si la génératrice ne démarre pas, obtenir l'assistance d'un IASD.
NOT ACTIVATED (NON ACTIVÉ)	NÉANT	Ne démarre pas en mode AUTO en cas de panne de réseau électrique.	Voir si l'afficheur indique que l'appareil n'est pas activé.	Voir Vérifier le fonctionnement manuel du commutateur de transfert.
NÉANT	VERT	Ne démarre pas en mode AUTO en cas de panne de réseau électrique.	Voir si l'afficheur indique une temporisation de démarrage.	Si le délai de démarrage est plus long que prévu, obtenir l'assistance d'un IASD.
LOW OIL PRESSURE (PRESSION D'HUILE FAIBLE)	ROUGE	Ne démarre pas en mode AUTO en cas de panne de réseau électrique.	Voyants / alarmes à l'écran.	Vérifier / compléter le niveau d'huile conformément au manuel de l'utilisateur. Si le niveau d'huile est correct, s'adresser à un IASD.
RPM SENSE LOSS (PERTE DE CAPTEUR DE RÉGIME)	ROUGE	Ne démarre pas en mode AUTO en cas de panne de réseau électrique.	Voyants / alarmes à l'écran.	Effacer l'alarme. Vérifier la batterie dans le menu de commande. Si l'état de la batterie est BON, s'adresser à un IASD. Si VÉRIFICATION NÉCESSAIRE est affiché, changer la batterie.
OVECRANK (EMBALLEMENT)	ROUGE	Ne démarre pas en mode AUTO en cas de panne de réseau électrique.	Voyants / alarmes à l'écran.	Vérifier que le robinet d'arrêt de carburant est ouvert. Effacer l'alarme. Essayer de démarrer en mode MANUEL. Si la génératrice ne démarre pas ou qu'elle démarre et a des ratés, obtenir l'assistance d'un IASD.
LOW VOLTS REMOVE LOAD (TENSION FAIBLE, RETRAIT DE CHARGE NÉCESSAIRE)	ROUGE	Ne démarre pas en mode AUTO en cas de panne de réseau électrique.	Voyants / alarmes à l'écran.	Effacer l'alarme et séparer les circuits de charge de la génératrice. Remettre en mode AUTO et redémarrer.
FUSE PROBLEM (PROBLÈME DE FUSIBLE)	ROUGE	Ne démarre pas en mode AUTO en cas de panne de réseau électrique.	Voyants / alarmes à l'écran.	Contrôler le fusible de 7,5 A. S'il est grillé, le remplacer par un fusible de 7,5 ampères ATO. S'il est en bon état, obtenir l'assistance d'un IASD.
OVERSPEED (SURVITESSE)	ROUGE	Ne démarre pas en mode AUTO en cas de panne de réseau électrique.	Voyants / alarmes à l'écran.	S'adresser à un IASD.

Alarme active	Voyants	Problème	Action	Solution
UNDERVOLTAGE (SOUS-TENSION)	ROUGE	Ne démarre pas en mode AUTO en cas de panne de réseau électrique.	Voyants / alarmes à l'écran.	S'adresser à un IASD.
UNDERSPEED (SOUS-VITESSE)	ROUGE	Ne démarre pas en mode AUTO en cas de panne de réseau électrique.	Voyants / alarmes à l'écran.	S'adresser à un IASD.
STEPPER OVERCURRENT (SURINTENSITÉ DU MOTEUR PAS À PAS)	ROUGE	Ne démarre pas en mode AUTO en cas de panne de réseau électrique.	Voyants / alarmes à l'écran.	S'adresser à un IASD.
WIRING ERROR (ERREUR DE CÂBLAGE)	ROUGE	Ne démarre pas en mode AUTO en cas de panne de réseau électrique.	Voyants / alarmes à l'écran.	Vérifier que le câblage est installé et raccordé correctement.
OVERVOLTAGE (SURTENSION)	ROUGE	Ne démarre pas en mode AUTO en cas de panne de réseau électrique.	Voyants / alarmes à l'écran.	S'adresser à un IASD.
LOW BATTERY (BATTERIE FAIBLE)	JAUNE	Voyant JAUNE allumé dans tous les états.	Voir si l'écran affiche des informations supplémentaires.	Effacer l'alarme. Vérifier la batterie dans le menu de commande. Si l'état de la batterie est BON, s'adresser à un IASD. Si VÉRIFICATION NÉCESSAIRE est affiché, changer la batterie.
BATTERY PROBLEM (PROBLÈME DE BATTERIE)	JAUNE	Voyant JAUNE allumé dans tous les états.	Voir si l'écran affiche des informations supplémentaires.	S'adresser à un IASD.
CHARGER WARNING (AVERTISSEMENT DU CHARGEUR)	JAUNE	Voyant JAUNE allumé dans tous les états.	Voir si l'écran affiche des informations supplémentaires.	S'adresser à un IASD.
SERVICE A (PROGRAMME D'ENTRETIEN A)	JAUNE	Voyant JAUNE allumé dans tous les états.	Voir si l'écran affiche des informations supplémentaires.	Effectuer le PROGRAMME D'ENTRETIEN A. Appuyer sur ENTER pour effacer.
SERVICE B (PROGRAMME D'ENTRETIEN B)	JAUNE	Voyant JAUNE allumé dans tous les états.	Voir si l'écran affiche des informations supplémentaires.	Effectuer le PROGRAMME D'ENTRETIEN B. Appuyer sur ENTER pour effacer.
INSPECT BATTERY (INSPECTER LA BATTERIE)	JAUNE	Voyant JAUNE allumé dans tous les états.	Voir si l'écran affiche des informations supplémentaires.	Inspecter la batterie. Appuyer sur ENTER pour effacer.
CHARGER MISSING AC (CHARGEUR PAS ALIMENTÉ)	JAUNE	Pas d'alimentation c.a. du circuit de chargeur de batterie pendant plus de 5 minutes durant le cycle de charge.	Vérifier les raccordements au commutateur de transfert ainsi que les fusibles dans le commutateur de transfert.	S'adresser à un IASD.
AUXILIARY SHUTDOWN (ARRÊT AUXILIAIRE)	ROUGE	La génératrice s'arrête ou ne démarre pas quand l'un des interrupteurs ou les deux sont sur OFF (O).	Voir si l'écran affiche des informations supplémentaires.	Effacer l'alarme et mettre les deux interrupteurs d'arrêt d'urgence en position ON (I). Pour plus d'information, voir Essai de fonctionnement des interrupteurs d'arrêt d'urgence .

Page laissée blanche intentionnellement.

Section 9 : Accessoires

Des accessoires améliorant les performances sont proposés pour les génératrices refroidies par liquide.

Paramètre	Description	Référence
	Nécessaire pour temps froid Recommandé dans les régions où la température descend régulièrement en dessous de 0 °C (32 °F).	G0079920
	Nécessaire pour froid extrême Chauffe-bloc moteur. Utilisé en association avec le nécessaire pour temps froid approprié. REMARQUE : L'huile moteur doit être remplacée par de l'huile synthétique.	G0079900
	Nécessaire d'entretien courant Comprend toutes les pièces nécessaires pour effectuer l'entretien courant de la génératrice ainsi que les recommandations d'huile (huile non fournie).	G0079910
	Accessoire cellulaire 4G LTE Mobile Link™ (États-Unis seulement) L'accessoire cellulaire Mobile Link 4G LTE permet à l'utilisateur de surveiller l'état de la génératrice où qu'il soit dans le monde à partir d'un téléphone intelligent, d'une tablette ou d'un ordinateur. Cela permet d'accéder facilement à l'information telle que l'état de fonctionnement actuel et les alertes d'entretien. L'utilisateur peut connecter son compte à un concessionnaire agréé pour obtenir un service après-vente rapide, convivial et proactif. Avec Mobile Link, l'utilisateur est pris en charge avant la prochaine coupure d'électricité.	G006463-4
	Nécessaire de retouche Si l'enceinte de la génératrice est rayée ou endommagée, il est important de retoucher la peinture pour la protéger contre la corrosion. Le nécessaire de peinture de retouche comprend la peinture requise pour assurer un entretien ou une retouche corrects de l'enceinte de génératrice.	G005703-0 — Bisque
	Système local de surveillance sans fil Alimenté par batterie, le système local de surveillance sans fil informe les utilisateurs en temps réel de l'état de la génératrice sans devoir sortir de la maison. Les voyants d'état (rouge, jaune et vert) alertent les utilisateurs si la génératrice nécessite une attention particulière. L'appareil, d'une portée en visibilité directe de 183 m (600 pi), peut être attaché à un réfrigérateur grâce à son endos magnétique.	G006664-0

Paramètre	Description	Référence
	Couverture de garantie étendue	
	Solution pour nettoyage à ultrasons Solution nettoyante ultra-corrosive et ultra-concentrée conçue pour atteindre les cavités les plus petites et nettoyer les contaminants les plus résistants. Cette formulation à base aqueuse est non toxique, biodégradable, sans danger pour les surfaces en métal et en plastique et hautement rinçable.	A0000018981
	Protecteur toutes surfaces Le revêtement protecteur toutes surfaces pour le vinyle, le caoutchouc et les plastiques crée une barrière qui scelle et protège les surfaces contre l'eau et les rayons UV tout en leur redonnant l'apparence du neuf.	A0000019001

Pour plus de renseignements sur les accessoires et les garanties étendues, s'adresser à un IASD ou visiter www.generac.com.

Section 10 : Plans d'installation

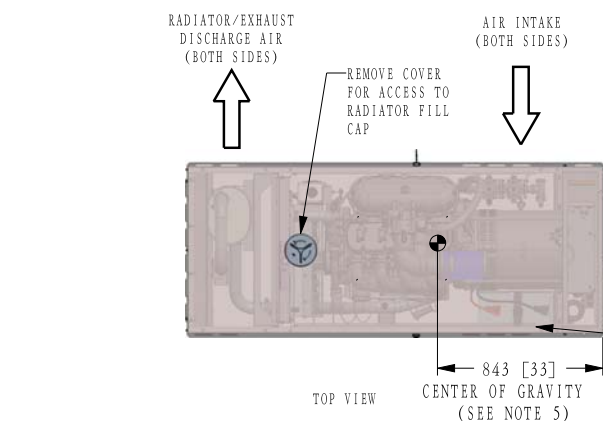
A0000293718 Rév F Page 1 sur 2

WEIGHT DATA				
ENGINE/KW	ENCLOSURE MATERIAL	WEIGHT GENSET ONLY KG [LBS]	WEIGHT SHIPPING SKID KG [LBS]	SHIPPING WEIGHT KG [LBS]
4.5L/48KW	AL	808 [1781]	51 [112]	859 [1893]

SERVICE ITEM	4.5L
OIL FILL CAP	LEFT SIDE
OIL DIP STICK	LEFT SIDE
OIL FILTER	LEFT SIDE
OIL DRAIN HOSE	RIGHT SIDE
RADIATOR DRAIN HOSE	RIGHT SIDE
COOLANT RECOVERY BOTTLE	RIGHT SIDE
RADIATOR FILL CAP	ROOF TOP
AIR CLEANER ELEMENT	LEFT SIDE
SPARK PLUGS	LEFT SIDE
MUFFLER	SEE NOTE 11
DRIVE BELT	EITHER SIDE
BATTERY	LEFT SIDE

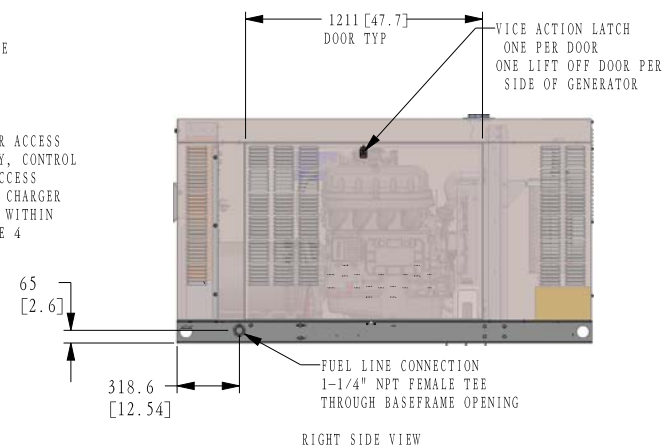
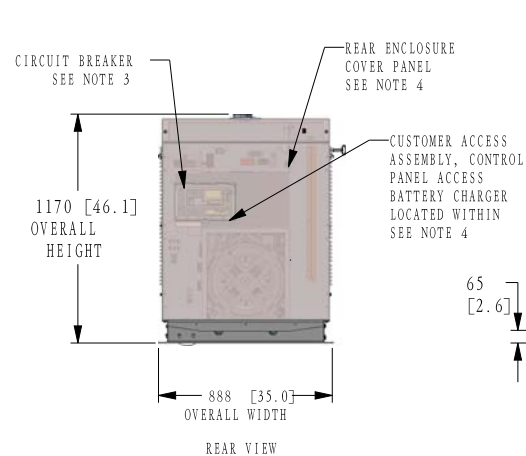
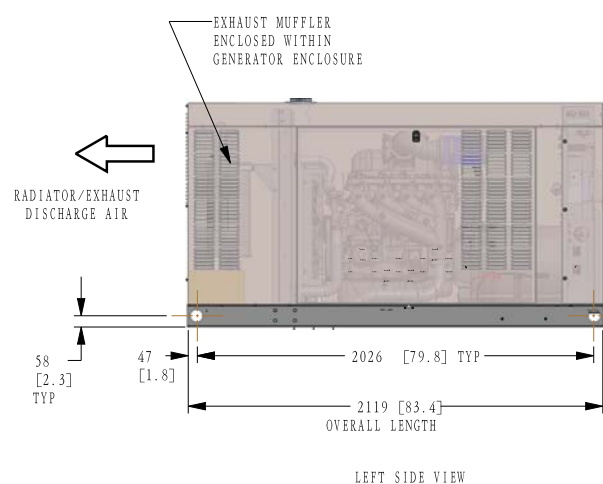
NOTES:

1. MINIMUM RECOMMENDED CONCRETE PAD SIZE IS 6" OFFSET OF OVERALL LENGTH AND WIDTH OF GENERATOR. (1193.8 (47") WIDE X 2423.2 (95.4") LONG). REFERENCE INSTALLATION GUIDE SUPPLIED WITH THE UNIT FOR CONCRETE PAD GUIDELINES. REFERENCE MANUFACTURER'S SPECIFICATIONS IF USING ENGINEERED, PREFABRICATED SLABS.
2. ALLOW SUFFICIENT ROOM ON ALL SIDES OF THE GENERATOR FOR MAINTENANCE AND SERVICING. THIS UNIT MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH CURRENT APPLICABLE NFPA 37 AND NFPA 70 STANDARDS AS WELL AS ANY OTHER FEDERAL, STATE, AND LOCAL CODES.
3. CONTROL PANEL / CIRCUIT BREAKER INFORMATION:
 - SEE SPECIFICATION SHEET OR OWNERS MANUAL
 - ACCESSIBLE THROUGH CUSTOMER ACCESS ASSEMBLY DOOR ON REAR OF GENERATOR.
4. REMOVE THE REAR ENCLOSURE COVER PANEL TO ACCESS THE STUB-UP AREAS AS FOLLOWS:
 - HIGH VOLTAGE CONNECTION INCLUDING AC LOAD LEAD CONDUIT CONNECTION NEUTRAL CONNECTION, BATTERY CHARGER 120 VOLT AC (0.5 AMP MAX) CONNECTION.
 - LOW VOLTAGE CONNECTION INCLUDING TRANSFER SWITCH CONTROL WIRES.
5. CENTER OF GRAVITY AND WEIGHT MAY CHANGE DUE TO UNIT OPTIONS.
6. BOTTOM OF GENERATOR SET MUST BE ENCLOSED TO PREVENT PEST INTRUSION AND RECIRCULATION OF DISCHARGE AIR AND/OR IMPROPER COOLING AIR FLOW.
7. REFERENCE OWNERS MANUAL FOR LIFTING WARNINGS.
8. RECOMMENDED MOUNTING BOLTS OR STUDS TO MOUNTING SURFACE SHALL BE 1/2" DIAMETER (USE STANDARD SAE TORQUE SPECS)
9. MUST ALLOW FREE FLOW OF INTAKE AIR, DISCHARGE AIR AND EXHAUST. SEE SPEC SHEET FOR MINIMUM AIR FLOW AND MAXIMUM RESTRICTION REQUIREMENTS.
10. GENERATOR MUST BE INSTALLED SUCH THAT FRESH COOLING AIR IS AVAILABLE AND THAT DISCHARGE AIR FROM RADIATOR IS NOT RECIRCULATED.
11. EXHAUST MUFFLER ENCLOSED WITHIN GENERATOR ENCLOSURE, REMOVE FRONT PANEL TO ACCESS.

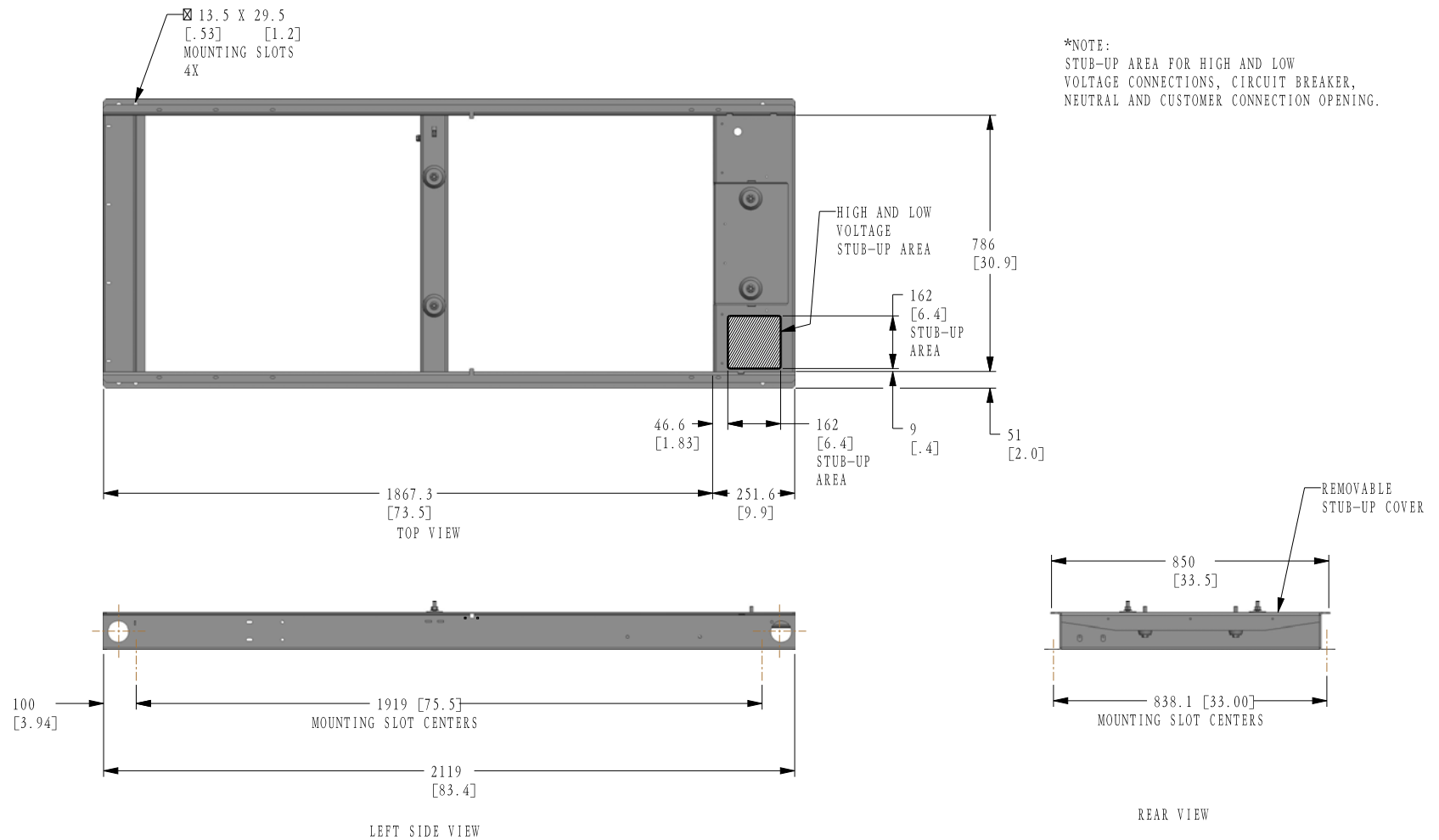


REFERENCE OWNERS MANUAL FOR PERIODIC REPLACEMENT PARTS LIST

BATTERY 12V GROUP 27F
NEGATIVE GROUND
P/N G058665



A0000293718 Rév B Page 2 sur 2



Raccordement des conducteurs c.a. de l'alternateur

Les fils électriques dans le tableau (inférieur) de branchement c.a. de l'appareil doivent être installés en fonction du nombre de conducteurs de sortie et de phases/tensions nécessaires pour l'application. Les tensions et les phases sont précisées sur l'étiquette signalétique de la génératrice. Le nombre de fils conducteurs peut être déterminé à partir des caractéristiques et de la puissance nominale figurant sur l'étiquette signalétique de la génératrice. Par exemple, si la génératrice produit un courant triphasé d'une puissance de 130 kW et d'une tension de 277/480 V, elle possède 12 conducteurs de sortie (pôles) au niveau de l'alternateur. La [Figure 10-3](#) explique le raccordement des enroulements de puissance du stator de la génératrice.

Stator d'alternateur monophasé à quatre pôles

Voir [Figure 10-1](#). Les alternateurs à quatre pôles sont conçus pour alimenter des circuits de charge ayant le code de tension « A » (240 V, monophasé, 60 Hz). L'énergie électrique est produite dans les enroulements de puissance du stator. Ces enroulements ont été raccordés à l'usine au disjoncteur principal comme sur l'illustration.

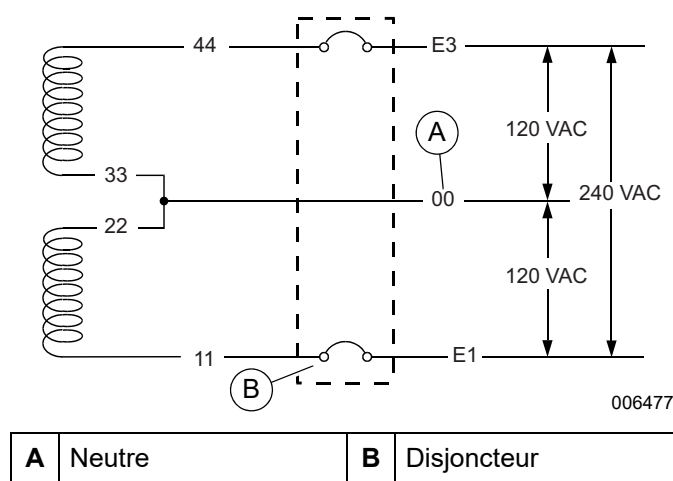


Figure 10-1. Stator d'alternateur monophasé à quatre pôles

La tension nominale entre les bornes du disjoncteur est de 240 V. La tension nominale entre chaque borne du disjoncteur et le neutre 00 est de 120 V.

Raccordement des enroulements de puissance de l'alternateur

Alternateurs triphasés (configuration en étoile)

La génératrice d'urgence fixe est conçue pour alimenter des circuits de charge triphasés. L'énergie électrique est produite dans les enroulements de puissance de l'alternateur. Ces enroulements ont été raccordés à l'usine au disjoncteur principal dans une configuration en étoile comme le montrent les schémas de la [Figure 10-2](#) à la [Figure 10-6](#).

La tension nominale entre les bornes E1-E2, E1-E3 et E2-E3 du disjoncteur est de 480 V, 208 V ou 600 V selon le modèle.

La tension nominale entre chaque borne du disjoncteur et le neutre 00 est de 277 V, 120 V ou 346 V selon le modèle.

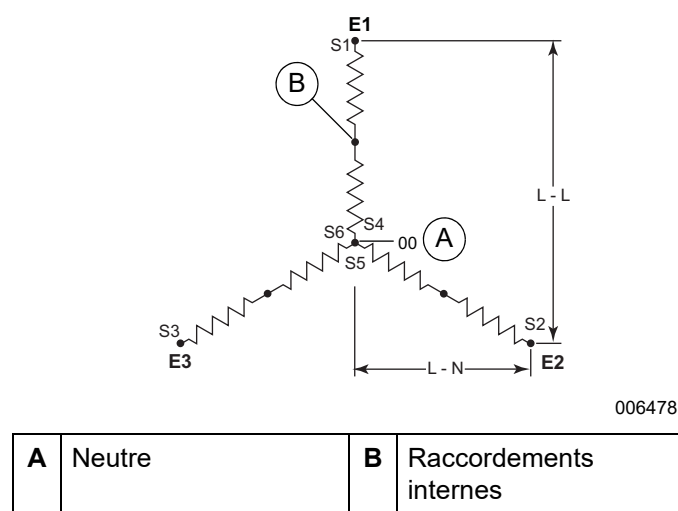


Figure 10-2. Raccordement des enroulements de puissance du stator — triphasé, 277/480 V (6 pôles)

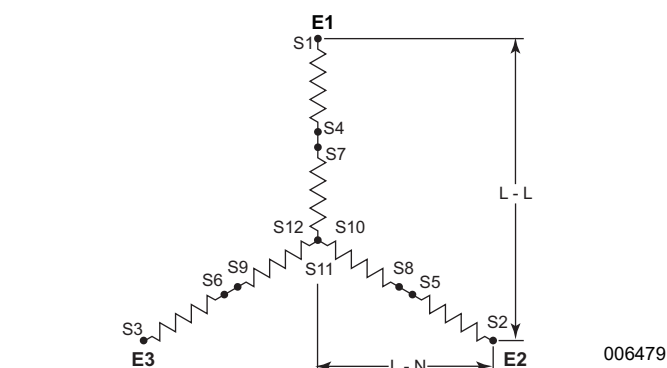


Figure 10-3. Raccordement des enroulements de puissance du stator — triphasé, 277/480 V (12 pôles)

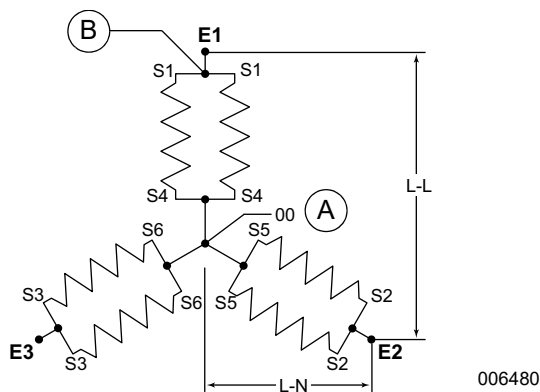


Figure 10-4. Raccordement des enroulements de puissance du stator — triphasé, 120/208 V (6 pôles)

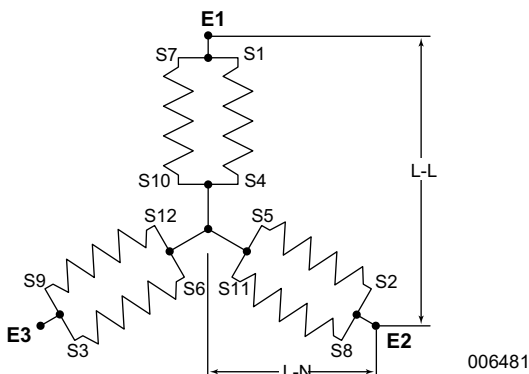


Figure 10-5. Raccordement des enroulements de puissance du stator — triphasé, 120/208 V (12 pôles)

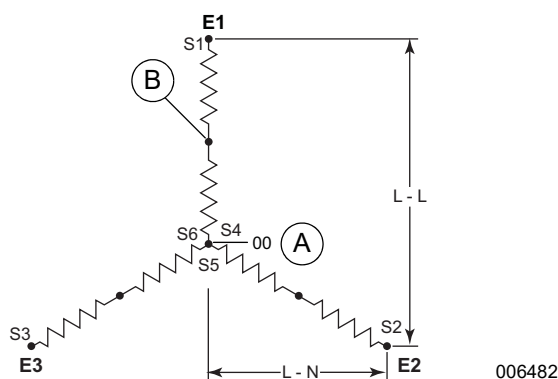


Figure 10-6. Raccordement des enroulements de puissance du stator — triphasé, 346/600 V (6 pôles)

Alternateurs triphasés (configuration en triangle)

La génératrice d'urgence fixe est conçue pour alimenter des circuits de charge triphasés. L'énergie électrique est produite dans les enroulements de puissance de l'alternateur. Ces enroulements ont été raccordés à l'usine au disjoncteur principal dans une configuration en triangle comme le montrent les schémas de la [Figure 10-7](#) à la [Figure 10-8](#).

La tension nominale entre les bornes E1-E2, E1-E3 et E2-E3 du disjoncteur est de 240 V.

La tension nominale entre la borne E2 et le neutre 00 est de 208 V. La tension nominale entre la borne E1 et le neutre et entre la borne E3 et le neutre est d'environ 120 V.

REMARQUE: La tension mesurée entre la borne E2 et le neutre 00 peut varier considérablement lorsqu'une charge monophasée est placée sur l'alternateur.

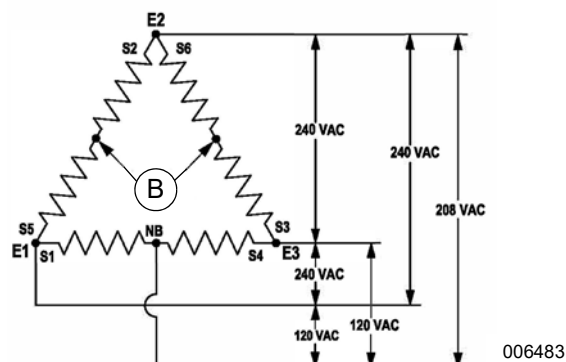


Figure 10-7. Raccordement des enroulements de puissance du stator — triphasé, 120/240 V (6 pôles)

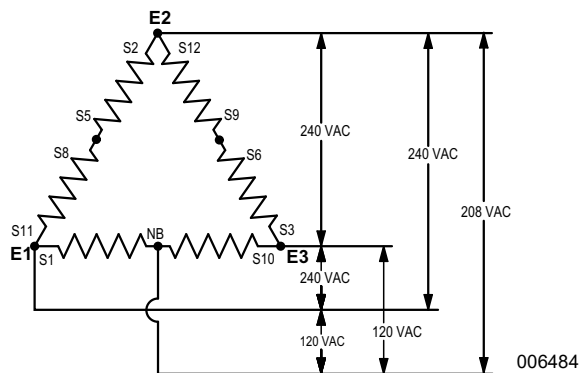


Figure 10-8. Raccordement des enroulements de puissance du stator — triphasé, 120/240 V (12 pôles)

Schéma de câblage de l'alternateur

(1 de 5)

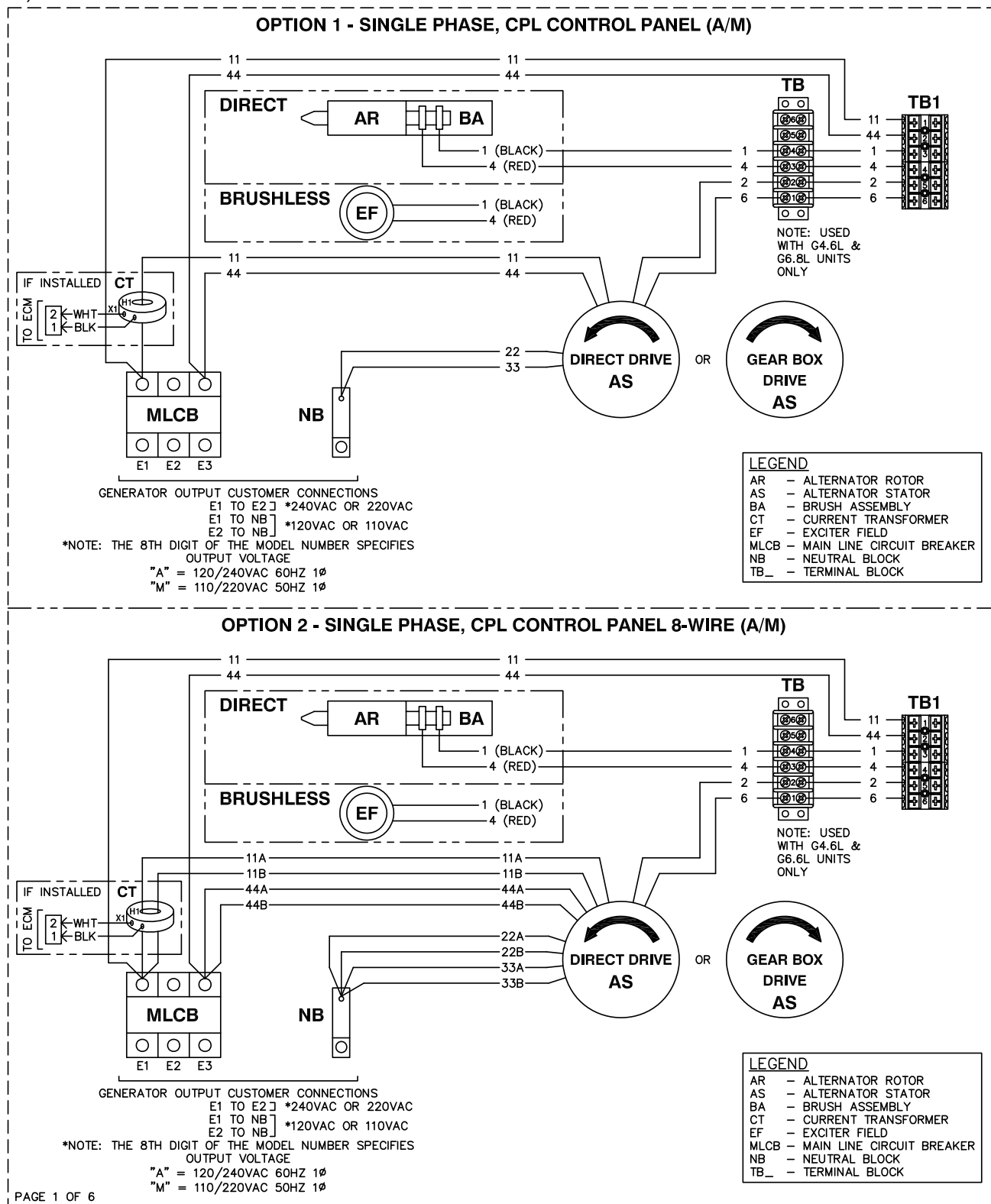
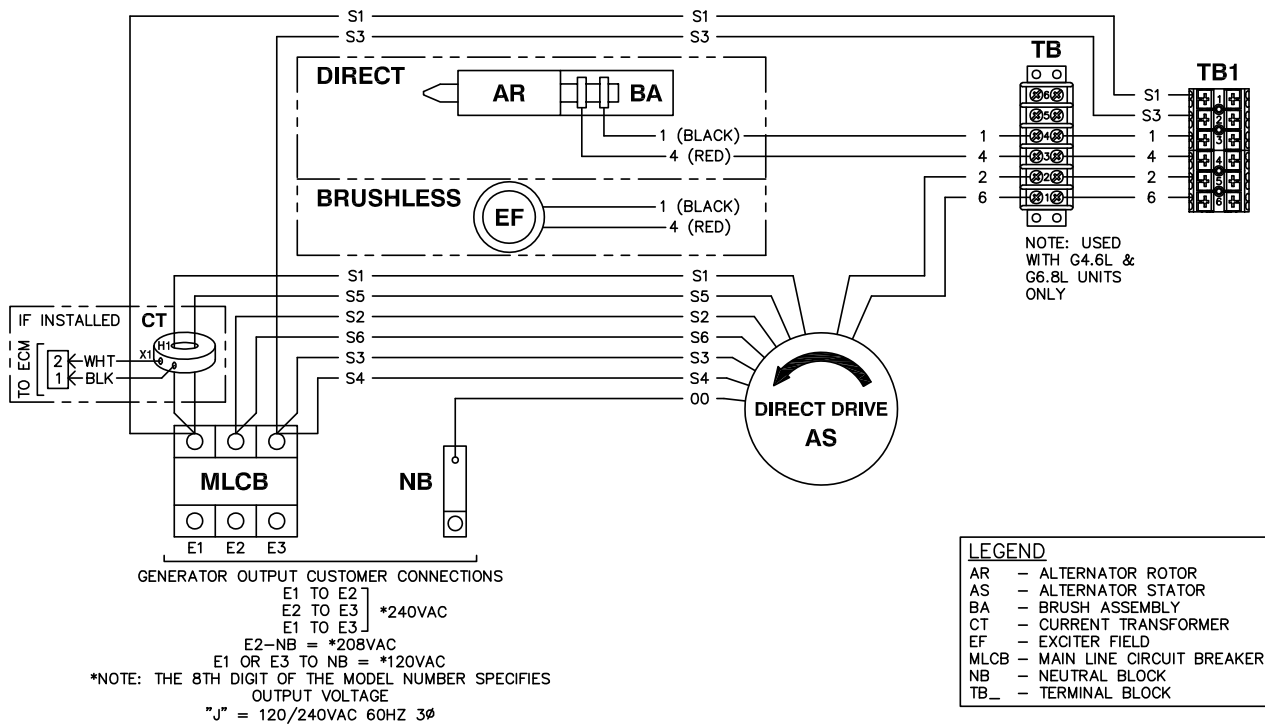


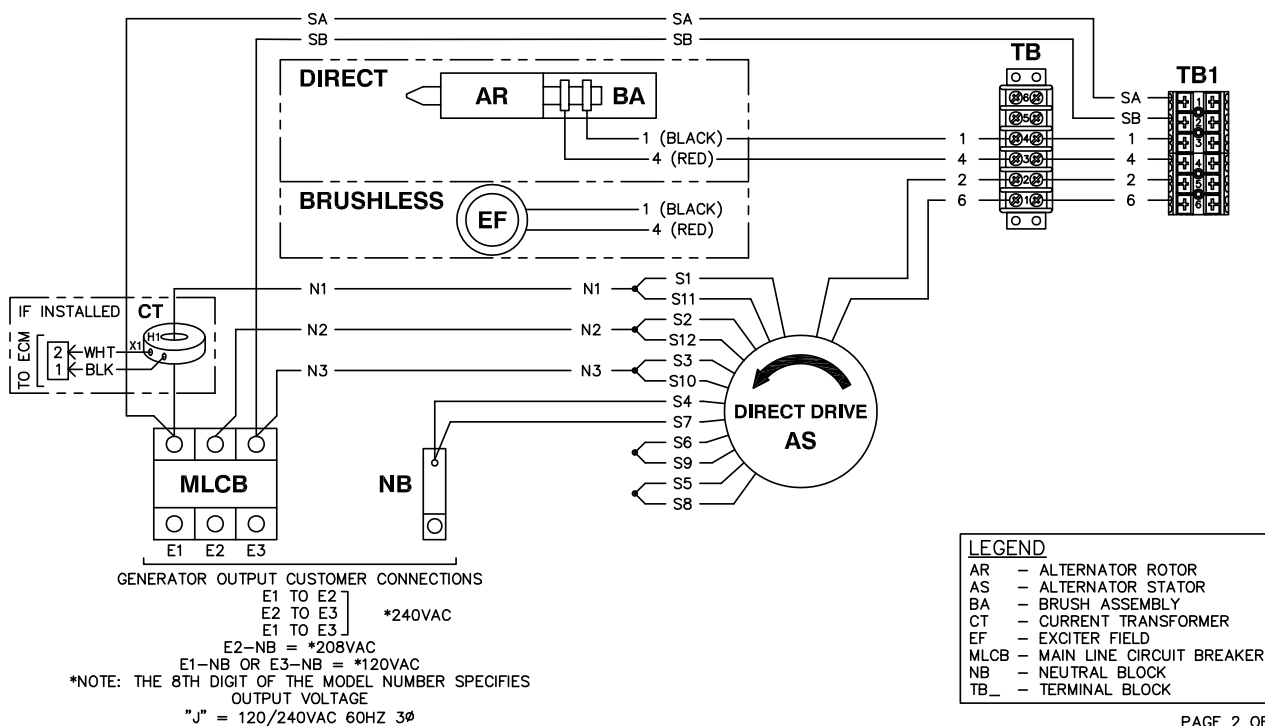
Schéma de câblage de l'alternateur

(2 de 4)

OPTION 3 - THREE PHASE DELTA, CPL CONTROL PANEL, DIRECT DRIVE 7-WIRE 120/240V (J)



OPTION 4 - THREE PHASE SERIES DELTA, CPL CONTROL PANEL, DIRECT DRIVE 12-WIRE 120/240V (J)



PAGE 2 OF 6

Schéma de câblage de l'alternateur

(3 de 4)

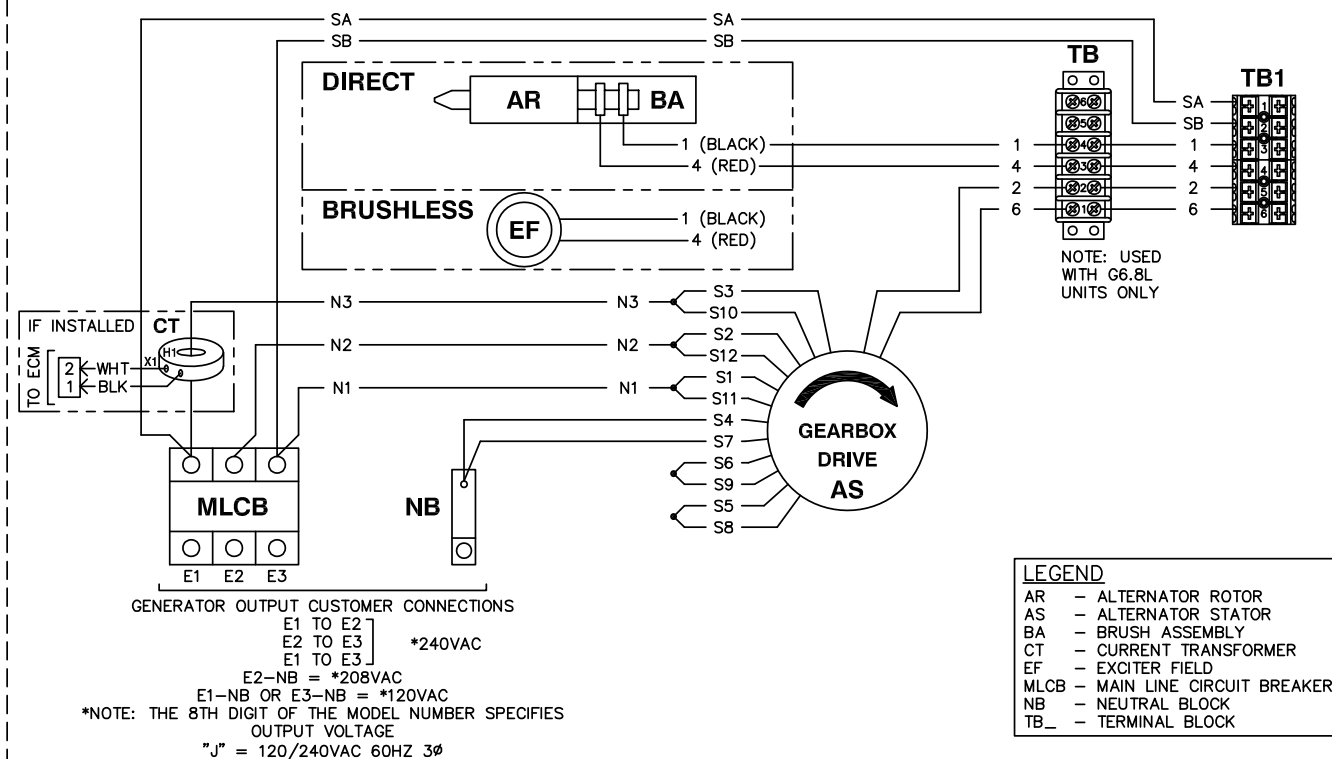
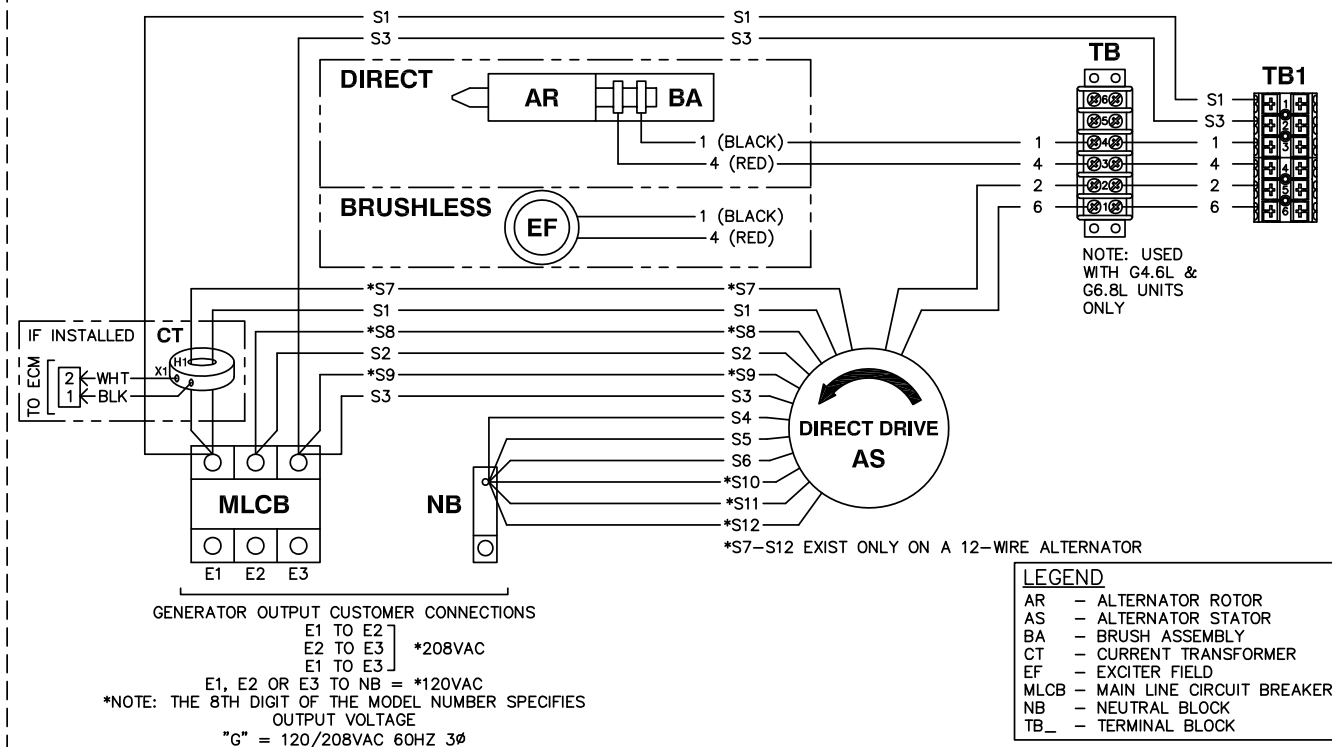
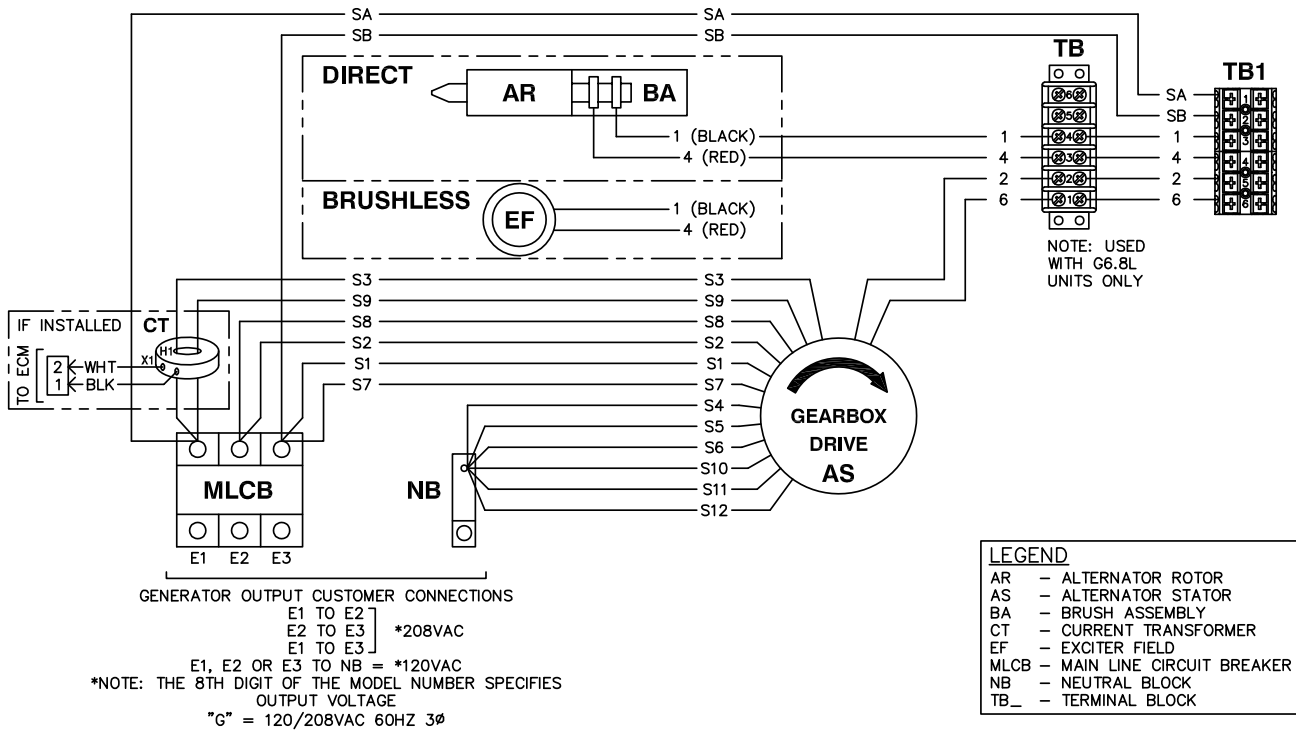
OPTION 5 - THREE PHASE SERIES DELTA, CPL CONTROL PANEL, GEARBOX (REVERSE ROTATION), 120/240V (J)**OPTION 6 - THREE PHASE, CPL CONTROL PANEL, DIRECT DRIVE 120/208V (G)**

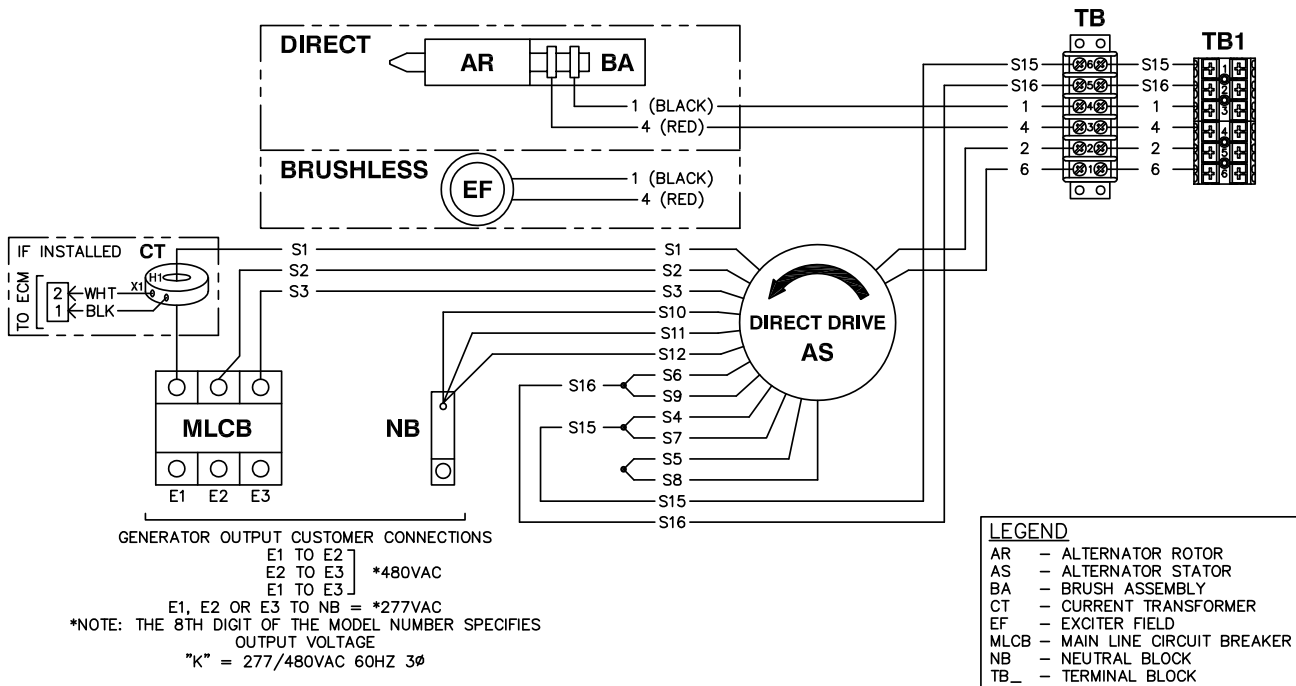
Schéma de câblage de l'alternateur

(4 de 5)

OPTION 7 - THREE PHASE, CPL CONTROL PANEL, GEARBOX (REVERSE ROTATION), 120/208V (G)



OPTION 8 - THREE PHASE, CPL CONTROL PANEL, DIRECT DRIVE 12-WIRE 277/480V (K)

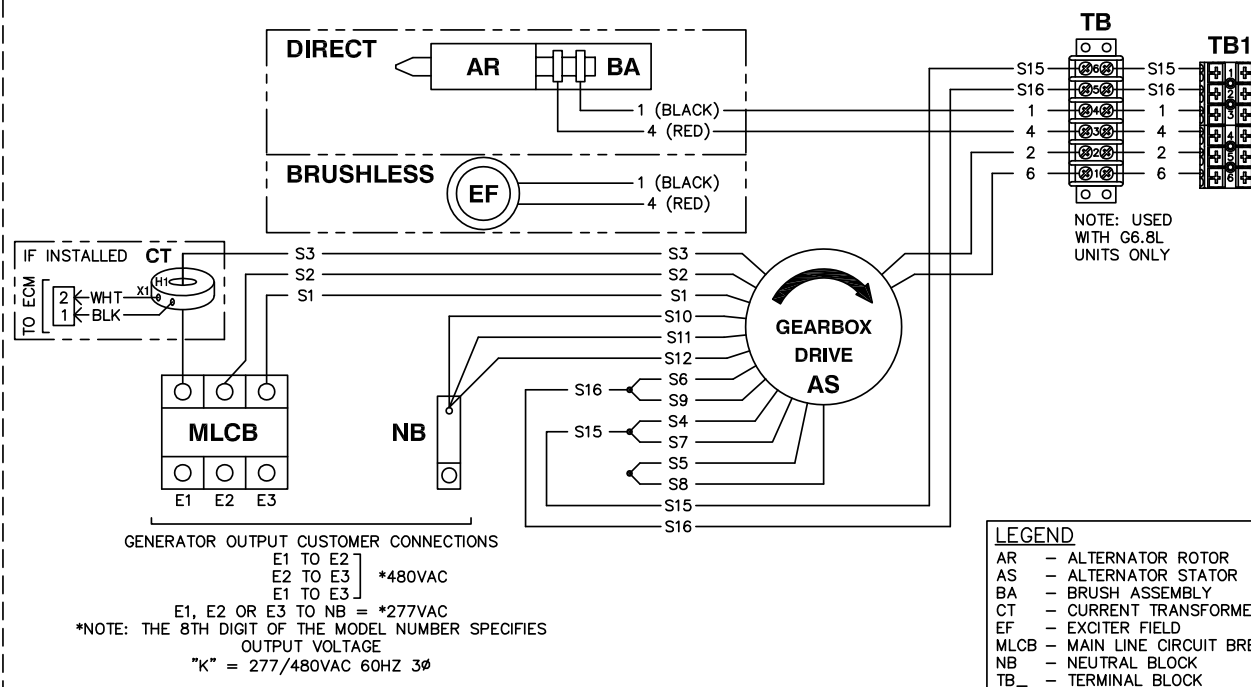


PAGE 4 OF 6

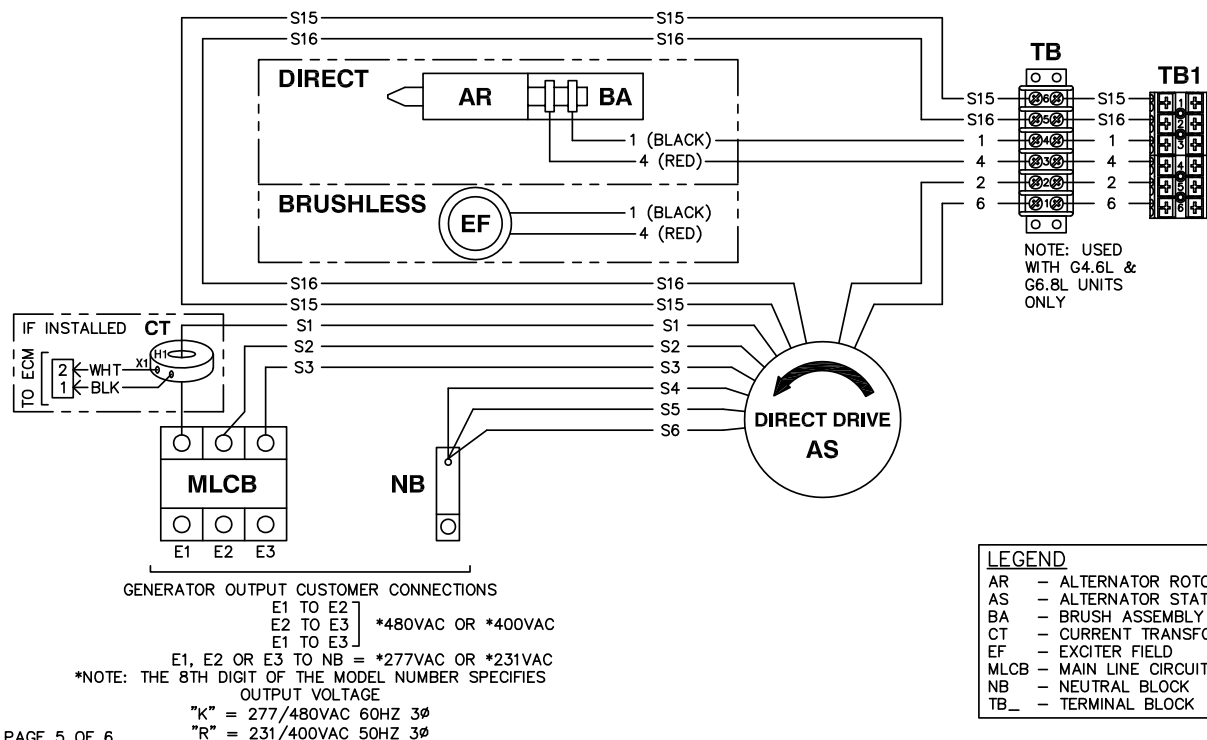
Schéma de câblage de l'alternateur

(5 de 5)

OPTION 9 - THREE PHASE, CPL CONTROL PANEL, GEARBOX (REVERSE ROTATION), 277/480V (K)



OPTION 10 - THREE PHASE, CPL CONTROL PANEL, DIRECT DRIVE 6-WIRE 277/480V (K/R)



Page laissée blanche intentionnellement.

Page laissée blanche intentionnellement.

Page laissée blanche intentionnellement.

Réf. A0000300635 Rév. E 30/04/2026

©2026 Generac Power Systems, Inc.

Tous droits réservés.

Les spécifications sont sujettes à modification sans préavis.

Aucune forme de reproduction n'est autorisée sans le
consentement écrit préalable de Generac Power Systems, Inc.



Generac Power Systems, Inc.

S45 W29290 Hwy. 59

Waukesha, WI 53189

1-888-GENERAC (1-888-436-3722)

www.generac.com