

PowerCommand[®] Control 1301

Publication 0908-0115-02 (FR) Edition du 2 mai '06
Volume 1 – Sections 1 à 7

AVANT-PROPOS

L'objet de ce manuel (Volumes 1 et 2) est de fournir à l'utilisateur des informations générales fiables. Les sections 1 à 7 (Volume 1) traitent du système de contrôle PCC1301 pour un générateur C13 à C550 standard. La section 8 (Volume 2) fournit des informations spécifiques au moteur et des informations additionnelles / renseignements concernant les anomalies spécifiques aux générateurs et elle doit être lue avant d'utiliser le générateur.

Il est conçu à titre de guide et de référence et il contient des consignes de sécurité et une description des procédures correctes. Cummins Power Generation Limited ne peut accepter aucune responsabilité pour les problèmes survenant des suites de l'application des recommandations fournies dans ce manuel.

Les informations fournies dans ce manuel sont basées sur les informations disponibles au moment de l'impression. Conformément au programme de développement et d'amélioration continu de l'équipement de Cummins Power Generation Limited, les informations peuvent être modifiées à tout moment sans préavis. Les utilisateurs doivent donc vérifier avant toute intervention sur l'équipement qu'ils disposent des dernières informations disponibles.

Il est rappelé respectueusement aux utilisateurs qu'il leur incombe d'employer des personnes compétentes pour réaliser les travaux d'installation dans l'intérêt de la sécurité et du respect des bonnes procédures. Pour toute information supplémentaire sur l'installation, consulter votre concessionnaire agréé. Il est essentiel de prendre toutes les précautions possibles dans le cadre de l'utilisation, de l'installation et de l'exploitation des moteurs diesel en raison des dangers potentiels qu'ils présentent. Il est également recommandé de se référer avec soin aux autres documentations de Cummins Power Generation Limited, en particulier au Manuel de santé et de sécurité (0908-0110-02 (FR)) et au Manuel du moteur.

Pour toute assistance complémentaire, contacter : -

Cummins Power Generation Limited
Columbus Avenue
Manston Park
Manston
Ramsgate
Kent CT12 5BF

Tél. : No. : +44 (0) 1843 255000

Fax. No. : +44 (0) 1843 255902

e.mail : cpqk.uk@cummins.com

Site Web : www.cumminspower.com

SOMMAIRE

Section	Titre	Page
---------	-------	------

	Liste des Abréviations	i
--	------------------------------	---

1	Sécurité	1-1
----------	-----------------------	------------

1.1	Différents types de mises en garde utilisés dans ce manuel.....	1-1
-----	---	-----

1.2	Informations générales.....	1-1
-----	-----------------------------	-----

1.3	Generator Plant Safety Code	1-1
-----	-----------------------------------	-----

1.3.1	Positionnement du générateur	1-1
-------	------------------------------------	-----

1.3.2	Epanchements de fluide	1-1
-------	------------------------------	-----

1.3.3	Précautions relatives aux gaz d'échappement.....	1-2
-------	--	-----

2	Introduction.....	2-1
----------	--------------------------	------------

2.1	Considérations générales	2-1
-----	--------------------------------	-----

2.2	Identification du générateur.....	2-1
-----	-----------------------------------	-----

2.3	Service après vente	2-2
-----	---------------------------	-----

2.3.1	Entretien	2-2
-------	-----------------	-----

2.3.2	Garantie.....	2-2
-------	---------------	-----

2.3.3	Pièces de rechange.....	2-2
-------	-------------------------	-----

2.3.4	Service international	2-2
-------	-----------------------------	-----

2.3.5	Documentation supplémentaire.....	2-2
-------	-----------------------------------	-----

3	Vue d'ensemble du système.....	3-1
----------	---------------------------------------	------------

3.1	Composants du générateur – Générateur typique.....	3-1
-----	--	-----

3.1.1	Alimentation CA et isolation.....	3-2
-------	-----------------------------------	-----

3.1.2	Alternateur	3-2
-------	-------------------	-----

3.1.3	Système de contrôle.....	3-2
-------	--------------------------	-----

3.1.4	Commande d'arrêt d'urgence	3-2
-------	----------------------------------	-----

3.1.5	Moteur.....	3-3
-------	-------------	-----

3.1.6	Puissance nominale du générateur	3-3
-------	--	-----

3.1.7	Construction du générateur	3-3
-------	----------------------------------	-----

3.1.8	Rétention des fluides	3-3
-------	-----------------------------	-----

3.1.9	Système carburant.....	3-3
-------	------------------------	-----

3.1.10	Système de refroidissement	3-4
--------	----------------------------------	-----

3.1.11	Echappement du moteur	3-4
--------	-----------------------------	-----

3.1.12	Système électrique CC.....	3-4
--------	----------------------------	-----

3.1.13	Isolateur de batterie (si prévu).....	3-4
--------	---------------------------------------	-----

3.1.14	Module d'alarme (option).....	3-5
--------	-------------------------------	-----

3.1.15	Capteurs	3-5
--------	----------------	-----

3.2	Réchauffeurs	3-6
-----	--------------------	-----

3.2.1	Alimentation et isolation du réchauffeur	3-6
-------	--	-----

3.2.2	Réchauffeur du moteur (option).....	3-6
-------	-------------------------------------	-----

3.2.3	Réchauffeur de l'alternateur (option).....	3-6
-------	--	-----

3.3	Chargeur de batterie alimenté sur secteur (option)	3-7
-----	--	-----

3.3.1	Fonctionnement	3-7
-------	----------------------	-----

SOMMAIRE (suite)

Section	Titre	Page
6	Entretien	6-1
6.1	Généralités	6-2
6.2	Verrouillage hors service du générateur	6-5
6.2.1	Introduction	6-5
6.2.2	Immobilisation de l'équipement pour travailler en sécurité	6-5
6.3	Inspection générale	6-6
6.3.1	Système d'échappement	6-6
6.3.2	Système carburant	6-6
6.3.3	Rétention des fluides	6-6
6.3.4	Système électrique CA	6-6
6.3.5	Système électrique CC	6-7
6.3.6	Moteur	6-7
6.3.7	Système mécanique	6-7
6.3.8	Alternateur	6-7
6.4	Système de lubrification	6-8
6.4.1	Classification de l'huile API	6-8
6.4.2	Viscosité de l'huile	6-8
6.4.3	Niveau d'huile du moteur	6-8
6.4.4	Vidange et changement du filtre à huile	6-8
6.4.5	Procédure de démarrage après un arrêt prolongé ou une vidange	6-9
6.5	Système de réfrigérant	6-10
6.5.1	Concentration de l'antigel	6-10
6.5.2	Niveau du réfrigérant	6-10
6.5.3	Maintenance du système de refroidissement	6-11
6.5.4	Radiateur	6-11
6.5.5	Réchauffeur du réfrigérant	6-11
6.6	Système carburant	6-12
6.6.1	Précautions de manipulation du carburant	6-12
6.7	Filtre à air	6-13
6.8	Système de refroidissement de l'air de charge	6-15
7	Recherche des causes de pannes	7-1
7.1	Introduction	7-1
7.2	Unité de contrôle	7-1
7.3	Consignes de sécurité	7-2
7.4	Dépannage	7-3
7.5	Indicateurs de statut	7-4
7.6	Codes de statut / défaut	7-5
7.6.1	Défauts des entrées du client	7-9

Pour la section 8 – Annexes – Voir le Volume 2

Liste des Abréviations

CA	Courant alternatif	MCB	Coupe-circuit miniature
ACB	Coupe-circuit d'air	MCCB	Coupe-circuit sous enceinte
ACH	Réchauffeurs anti-condensation	MF	Panne de secteur
ATS	Commutateur de transfert automatique	MFSS	Premier capteur de démarrage
AVR	Régulateur de tension automatique	MR	Rétablissement de la tension de secteur
		MST	Transformateur de détection de secteur
BHP	Puissance de freinage	MSU	Unité de détection de secteur
BMS	Système de gestion de locaux	MV	Tension moyenne
BST	Transformateur de détection de barre de bus		
		NEC	Contact de terre neutre
CB	Coupe-circuit	PCC1301	PowerCommand®Control 1301
CCA	Ampérage de lancement à froid	PF	Facteur de puissance
CHP	Chaleur et puissance combinées	PFC	Contrôleur de facteur de puissance
COP	Puissance continue	PLC	Contrôleur logique programmable
CT	Transformateur de courant	PMG	Générateur à aimant permanent
		PRP	Puissance nominale
dB (A)	Emissions de bruit de l'unité	PSU	Unité d'alimentation
DC	Courant continu	PT/CT	Transformateur potentiel / transformateur de courant
DIP	Ensemble en ligne duel		
DMC	Contrôle d'unité maître numérique	QCC	Contrôle de courant de quadrature
DMSU	Unité de réserve de charge sur demande		
EMCU	Unité de contrôle et de surveillance du moteur	RFI	Interférence à la fréquence radio
EMF	Force électromotrice	RMS	Racine moyenne
EPU	Unité de protection du moteur	RPM	Tours par minute
		RTD	Détecteur de température de résistance.
FSS	Premier capteur de démarrage		
GCP	Panneau de contrôle du générateur	V	Volts
Générateur	Générateur	VCA	Volts, courant alternatif
GKWT	Transducteur de kilowatts global	VCB	Coupe-circuit de dépression
		VDC	Volts, courant continu
HV	Haute tension	VF	Sans volt
		VT	Transformateur de tension
IC	Circuit intégré		
I/O	Entrée / Sortie		
kVA	Puissance apparente		
kVAR	Puissance réactive		
kW	Puissance réelle / active		
kWh	Unité de travail ou d'énergie électrique		
DEL	Diode électroluminescente		
LTP	Puissance nominale temporisée		
LTA	Basse température après refroidissement		
LV	Basse tension		

SECTION 1 – SECURITE ET CONSIDERATIONS PRELIMINAIRES

1 Sécurité

1.1 Différents types de mises en garde utilisés dans ce manuel

Les différents types de mises en garde suivants sont utilisés tout au long du manuel et ils signalent la présence de dangers potentiels pour l'opérateur, le personnel de service ou pour l'équipement.

AVERTISSEMENT: AVERTIT D'UN DANGER POUVANT RESULTER EN DOMMAGES CORPORELS GRAVES OU EN DECES.

Attention: Avertit d'un danger ou d'une erreur de procédure pouvant résulter en dommages matériels.

Nota: Un texte court fournissant des informations complémentaires de celles du texte principal.

1.2 Informations générales

Ce manuel fait partie de la documentation fournie par Cummins Power Generation Limited avec des générateurs spécifiques. Si ce manuel a été fourni en isolation, prière de se référer au reste de la documentation de Cummins Power Generation Limited, en particulier au Manuel de santé et de sécurité (0908-0110-02 (FR)) et au Manuel du moteur applicable à votre générateur.

Nota: Il est dans l'intérêt de l'utilisateur de lire et de bien comprendre les informations sur la santé et la sécurité ainsi que toutes les notices de mise en garde et d'avertissement contenues dans la documentation et applicables au générateur, à son utilisation et à sa maintenance.

1.3 Generator Plant Safety Code

Avant de mettre en route le générateur, lire et assimiler ce Manuel et se familiariser avec l'équipement. La sécurité et le bon fonctionnement de l'équipement ne sont possibles que si l'équipement est utilisé et maintenu de manière correcte. Un grand nombre d'accidents résultent du non respect de règles et de consignes de sécurité élémentaires.

AVERTISSEMENT: UNE UTILISATION OU UNE MAINTENANCE INCORRECTES PEUVENT CONDUIRE A DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES PAR INCENDIE, ELECTROCUTION OU ASPHYXIATION. LIRE ET OBSERVER TOUTES LES CONSIGNES DE SECURITE ET AVERTISSEMENTS DIVERS DANS CE MANUEL ET LE MANUEL DE SANTE ET DE SECURITE 0908-0110-02 (FR).

1.3.1 Positionnement du générateur

L'aire de positionnement du générateur doit être adéquate et le sol de niveau et il ne doit y avoir aucun produit inflammable dans la zone environnante.

1.3.2 Epanchements de fluide

Tous les épanchements de fluide qui interviennent pendant le remplissage des réservoirs de carburant et d'huile doivent être nettoyés avant la mise en route du générateur.

SECTION 2 - INTRODUCTION

2 Introduction

2.1 Considérations générales

Avant toute tentative d'utilisation du générateur, l'utilisateur doit lire ce manuel avec soin et se familiariser avec les notices de mise en garde et les procédures d'exploitation.

Pour une exploitation performante et en toute sécurité du générateur, n'utiliser que des procédures d'exploitation et de maintenance correctes. Ce manuel inclut un programme de maintenance et un guide de diagnostic.

Le manuel du moteur est fourni avec le générateur. En cas de conflit d'information, ce manuel prévaut sur le manuel du moteur.

2.2 Identification du générateur

Chaque générateur est équipé d'une plaque signalétique similaire de celle illustrée ci-dessous. Cette plaque fournit des informations propres au générateur.


Model No.	C22D5																																											
Serial No.	D05K579470																																											
IMPORTANT ! Model & Serial No. Required When Ordering Parts																																												
																																												
Manston Park, Columbus Avenue, Ramsgate, Kent, England, CT12 5BF																																												
Made in the United Kingdom																																												
<table><tr><td>YEAR OF MANUFACTURE</td><td colspan="2">2005</td></tr><tr><td>RATED POWER</td><td>PRIME</td><td>STANDBY</td></tr><tr><td>RATED (kW)</td><td>16</td><td>17.6</td></tr><tr><td>RATED (kVA)</td><td>20</td><td>22</td></tr><tr><td>POWER FACTOR</td><td>0.8</td><td>0.8</td></tr><tr><td>RATED CURRENT (A)</td><td>23</td><td>32</td></tr><tr><td>VOLTAGE</td><td colspan="2">400</td></tr><tr><td>FREQUENCY (Hz)</td><td colspan="2">50</td></tr><tr><td>ROTATING SPEED (RPM)</td><td colspan="2">1500</td></tr><tr><td>BATTERY VOLTS</td><td colspan="2">12</td></tr><tr><td>GENSET MAX MASS (kg)</td><td colspan="2">1000</td></tr><tr><td>CONTROL SYSTEM</td><td colspan="2">PCC1300</td></tr><tr><td>ALTITUDE REFERENCE</td><td colspan="2">1500ftASL</td></tr><tr><td>AMBIENT TEMP. REFERENCE</td><td colspan="2">27°C</td></tr></table>			YEAR OF MANUFACTURE	2005		RATED POWER	PRIME	STANDBY	RATED (kW)	16	17.6	RATED (kVA)	20	22	POWER FACTOR	0.8	0.8	RATED CURRENT (A)	23	32	VOLTAGE	400		FREQUENCY (Hz)	50		ROTATING SPEED (RPM)	1500		BATTERY VOLTS	12		GENSET MAX MASS (kg)	1000		CONTROL SYSTEM	PCC1300		ALTITUDE REFERENCE	1500ftASL		AMBIENT TEMP. REFERENCE	27°C	
YEAR OF MANUFACTURE	2005																																											
RATED POWER	PRIME	STANDBY																																										
RATED (kW)	16	17.6																																										
RATED (kVA)	20	22																																										
POWER FACTOR	0.8	0.8																																										
RATED CURRENT (A)	23	32																																										
VOLTAGE	400																																											
FREQUENCY (Hz)	50																																											
ROTATING SPEED (RPM)	1500																																											
BATTERY VOLTS	12																																											
GENSET MAX MASS (kg)	1000																																											
CONTROL SYSTEM	PCC1300																																											
ALTITUDE REFERENCE	1500ftASL																																											
AMBIENT TEMP. REFERENCE	27°C																																											
OPTIONS: 0009-2543A																																												
<table><tr><td>A321</td><td>F107</td></tr><tr><td>R029</td><td>H536</td></tr><tr><td>B403</td><td>B649</td></tr><tr><td>H676</td><td>KS20</td></tr><tr><td>F190</td><td>L026</td></tr><tr><td>KP60</td><td>L050</td></tr><tr><td>KR93</td><td>L029</td></tr><tr><td>E074</td><td>A322</td></tr><tr><td>N074</td><td>C127</td></tr><tr><td>H670</td><td>A356</td></tr><tr><td>KAC01</td><td>H543</td></tr><tr><td>H608</td><td></td></tr><tr><td>D041</td><td></td></tr><tr><td>KPB01</td><td></td></tr></table>			A321	F107	R029	H536	B403	B649	H676	KS20	F190	L026	KP60	L050	KR93	L029	E074	A322	N074	C127	H670	A356	KAC01	H543	H608		D041		KPB01															
A321	F107																																											
R029	H536																																											
B403	B649																																											
H676	KS20																																											
F190	L026																																											
KP60	L050																																											
KR93	L029																																											
E074	A322																																											
N074	C127																																											
H670	A356																																											
KAC01	H543																																											
H608																																												
D041																																												
KPB01																																												

Figure 2-1 Plaque signalétique de générateur typique

SECTION 3 – VUE D'ENSEMBLE DU SYSTEME

3 Vue d'ensemble du système

3.1 Composants du générateur – Générateur typique

Les principaux composants d'un générateur typique (systèmes C13 à C55) sont indiqués ci-dessous et traités dans cette section. Se référer à la Section 8 – Annexes – de ce manuel pour des informations supplémentaires spécifiques au générateur. Se référer au Manuel du moteur pour le repérage des autres composants, par exemple, goulot de remplissage d'huile, jauge d'huile, etc.

Diverses options sont décrites qui peuvent ne pas être disponibles pour tous les modèles.

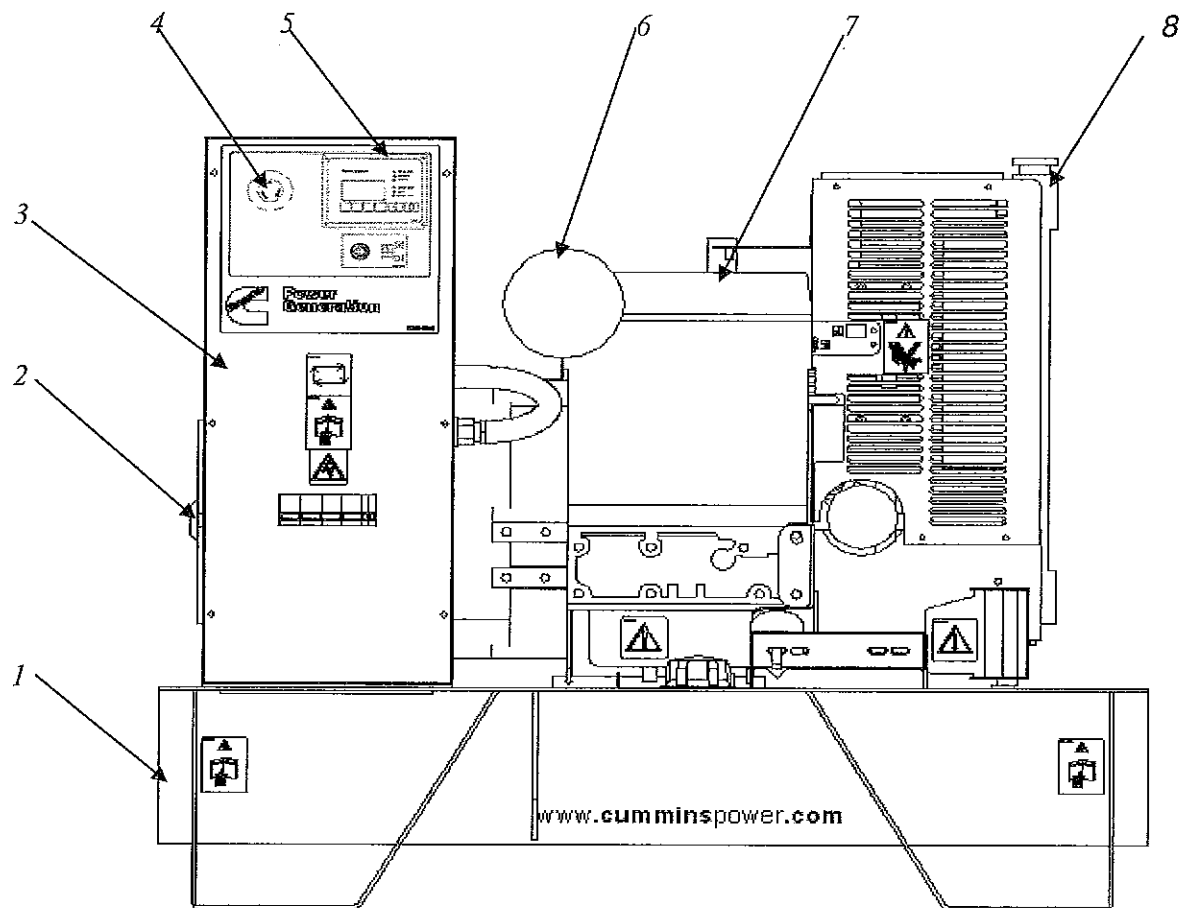


Figure 3-1 Générateur typique (C13 à C55)

LEGENDE

- | | |
|----|----------------------------|
| 1. | Armature |
| 2. | Alternateur |
| 3. | Carter de contrôle |
| 4. | Commande d'arrêt d'urgence |
| 5. | Panneau de contrôle |
| 6. | Filtre à air |
| 7. | Moteur |
| 8. | Radiateur |

OPTIONS

- | |
|-----------------------------------|
| Batteries et support |
| Boîtier d'entrée de coupe-circuit |
| Réchauffeur de réfrigérant moteur |
| Réchauffeur de l'alternateur |
| Chargeur de batterie |

3.1.5 Moteur

Tous les générateurs sont équipés d'un moteur à quatre temps à refroidissement par eau avec régulateur intégré et système complet de protection du moteur. Se référer à la plaque signalétique du générateur pour connaître le type et les spécifications du moteur.

Pour un complément d'information, se référer au Manuel du moteur fourni avec ce manuel.

3.1.6 Puissance nominale du générateur

Pour connaître la puissance nominale du générateur, se référer à la plaque signalétique du générateur.

Se référer à la Section 5.4 pour connaître les modalités de fonctionnement aux températures ou altitudes supérieures à celles indiquées sur la plaque signalétique.

3.1.7 Construction du générateur

Les générateurs sont construits en un seul module avec le moteur et l'alternateur connectés par chambre d'accouplement et supports de montage robustes en un seul bloc. Le moteur et l'alternateur sont montés sur une armature sur des supports de montage robustes. Il en résulte une unité bénéficiant d'une solidité et d'une rigidité extrêmes, avec un alignement précis entre le moteur et l'alternateur et un amortissement efficace des vibrations du moteur.

3.1.8 Rétention des fluides

La rétention du fluide est assurée par la plaque d'assise qui doit être inspectée à intervalles réguliers. Le liquide présent doit être drainé et éliminé dans le respect des réglementations de santé et de sécurité localement en vigueur. (Se référer au Manuel de santé et de sécurité 0908-0110-02 (FR)). Sans ce drainage régulier, les liquides peuvent déborder et contaminer l'aire environnante.

3.1.9 Système carburant

Un réservoir de carburant de base est incorporé à l'armature. Ce réservoir est équipé d'un grand capuchon de remplissage avec filtre à grosses mailles intégré et il fournit un minimum de onze heures de fonctionnement à 100% de la charge nominale.

3.1.9.1 Séparateurs eau / carburant

Les séparateurs eau/carburant sont montés en standard pour assurer la protection du système d'injection de carburant du moteur si l'absence d'eau dans le carburant n'est pas garantie.

3.1.9.2 Système de commutation de carburant (si prévu)

Un système de vanne de carburant à trois voies est prévu pour permettre au générateur d'être alimenté directement à partir d'un réservoir externe.

Lorsque le système comporte deux vannes, il est essentiel que les deux vannes soient dans la même position pour empêcher ce qui suit:

- a) Les fuites de carburant en provenance du réservoir du générateur lorsque le carburant provient d'un réservoir externe et les fuites retournées au réservoir du générateur.
- b) Le manque de carburant lorsque le carburant provient du réservoir du générateur et les fuites retournées au réservoir externe.

AVERTISSEMENT:	NE PAS TENTER D'OPERER LE GENERATEUR AVEC LES VANNES POSITIONNEES POUR ALIMENTATION PAR LE RESERVOIR EXTERNE ET AVEC LES OBTURATEURS EN PLACE, CE QUI RISQUE D'ENDOMMAGER LE SYSTEME D'ALIMENTATION EN CARBURANT DU MOTEUR.
-----------------------	--

Nota: Consulter le manuel du fabricant du moteur ou votre distributeur autorisé pour connaître la différence de niveau de carburant admissible maximum à la pompe de carburant du générateur.

3.1.14 Module d'alarme (option)

Le module d'alarme comporte une sonnerie d'alarme. Un commutateur à bascule permet d'actionner et de neutraliser l'alarme.

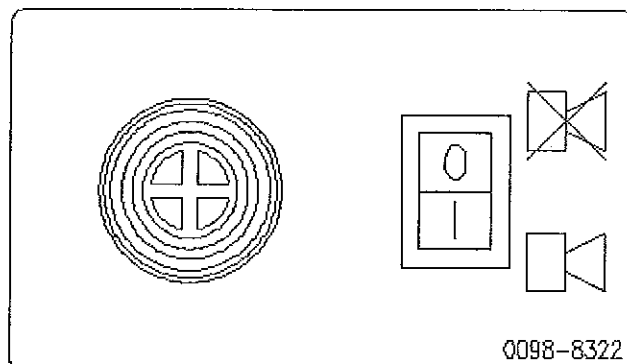


Figure 3-2 Panneau avant du module d'alarme

Nota: Si ce module a été arrêté après le déclenchement de la sonnerie d'alarme, il n'est pas réarmé automatiquement par le panneau de contrôle une fois le défaut rectifié. Vérifier que le commutateur à bascule manuel est dans la position marche ou arrêt requise.

3.1.15 Capteurs

Les divers paramètres du générateur sont mesurés par des capteurs et les signaux ainsi engendrés sont communiqués au système de contrôle PCC 1301.

Les capteurs montés sur le moteur peuvent surveiller les systèmes suivants :

- Huile de graissage
- Système de refroidissement
- Zones diverses

3.3 Chargeur de batterie alimenté sur secteur (option)

Attention:	<i>Isoler le chargeur avant de déconnecter la batterie.</i>
-------------------	---

3.3.1 Fonctionnement

Ce dispositif maintient la batterie toujours chargée sans charge excessive. L'unité permet également un chargement rapide si nécessaire à un courant allant jusqu'au courant nominal.

Le circuit de contrôle électronique du chargeur permet de laisser le chargeur sous tension pendant le lancement du moteur et d'opérer en parallèle avec l'alternateur de charge.

Le chargeur alimente la batterie en courant lorsque la tension aux bornes de la batterie est égale à la tension d'entretien, à quoi succède un courant de charge d'entretien. Lorsque la batterie se décharge en raison de la présence d'une charge et que la tension aux bornes baisse, le chargeur reprend le chargement des batteries pour restaurer la tension d'entretien.

SECTION 4 – SYSTEME DE CONTROLE

4 Système de contrôle

4.1 Description de Système de contrôle

Le système de contrôle PCC1301 comprend un module de contrôle avec AVR intégré et un module d'affichage séparé. Ces composants sont logés dans l'enceinte de contrôle montée sur l'armature à gauche de l'alternateur et à l'arrière du générateur comme illustré à la Figure 3-1.

Le module de contrôle est un système à microprocesseur de surveillance et de protection du générateur en configuration autonome (sans parallélisme). Tous les indicateurs, commutateurs et commandes de contrôle et les écrans d'affichage sont situés sur la face du module d'affichage comme illustré à la Figure 4-1.

Le système de contrôle est utilisé pour le démarrage et l'arrêt du générateur et il permet une surveillance intégrale du générateur à partir de l'écran d'affichage. Il surveille la température du moteur, la pression de l'huile et la vitesse et mesure la tension et le courant. En cas de défaut, l'unité signale le type de défaut intervenu et arrête automatiquement le générateur en cas de défaut grave.

Le système de contrôle engendre des signaux de défaut de deux niveaux comme suit:

1. **Avertissement** : - signale un défaut imminent ou non fatal du moteur. Le système de contrôle engendre une signalisation spécifique pour cette condition.
2. **Arrêt d'urgence** : - signale un défaut du moteur potentiellement fatal. Le système de contrôle assure le délestage du générateur et son arrêt immédiat.

Le système de contrôle standard opère sur une batterie d'alimentation de 12V CC. L'équipement auxiliaire opère sur une alimentation de basse tension CA. Les données historiques sont sauvegardées dans une mémoire non volatile qui n'est pas effacée en cas de coupure de l'alimentation de la batterie.

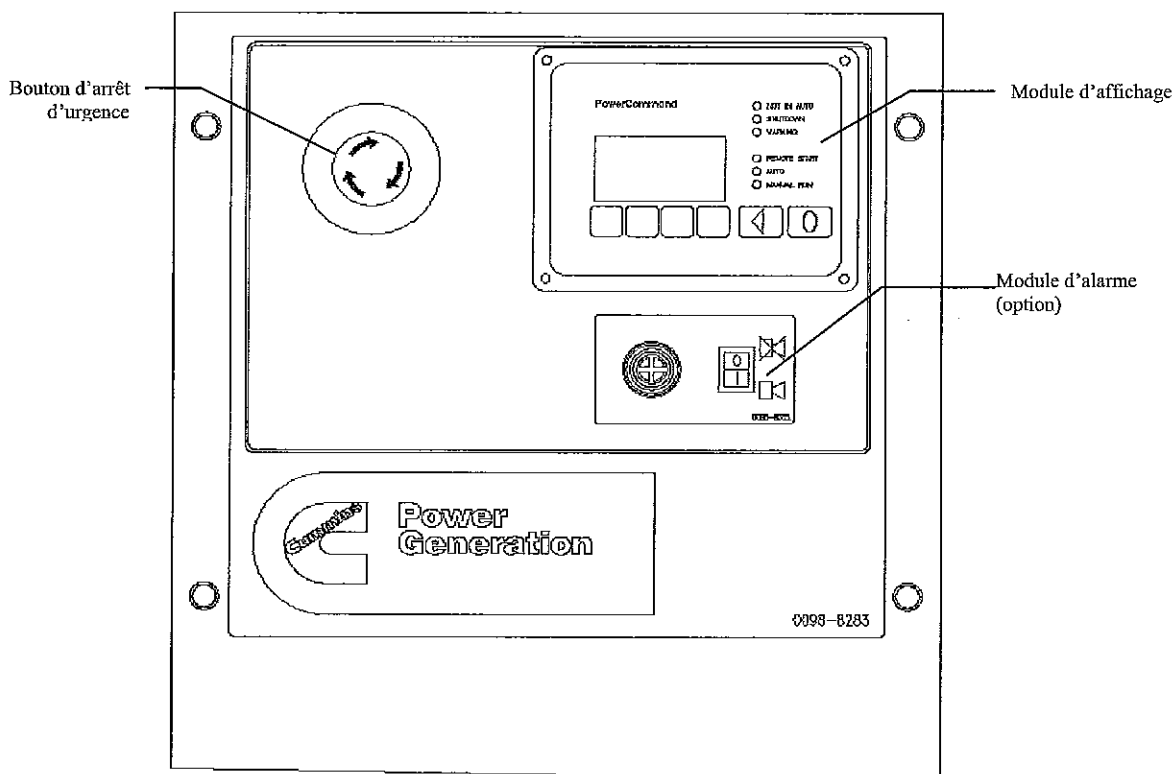


Figure 4-1 Panneau du système de contrôle

Mode Battle Short

L'objectif du mode Battle Short est de répondre aux exigences de la réglementation locale si nécessaire. Pour utiliser cette fonction, le logiciel nécessaire doit être installé en usine lors de l'achat du système de contrôle PCC1301.

Le mode Battle Short est un mode de fonctionnement du générateur dans lequel le générateur ne peut être arrêté que par la survenue des quelques conditions de défaut sélectionnées hypercritiques.

Attention:

Tous les défauts causant un arrêt d'urgence y compris ceux qui sont neutralisés par le mode Battle Short doivent être remédiés immédiatement pour assurer la sécurité de l'opérateur et du générateur.

AVERTISSEMENT:

L'UTILISATION DE CETTE FONCTIONNALITE PEUT OCCASIONNER DES INCENDIES OU DES DEFAILLANCES ELECTRIQUES OCCASIONNANT BLESSURES GRAVES OU MORTELLES ET/OU DOMMAGES MATERIELS DE L'EQUIPEMENT ET DES INSTALLATIONS. LE FONCTIONNEMENT DU GENERATEUR DOIT FAIRE L'OBJET D'UNE SURVEILLANCE ETROITE PENDANT L'ACTIVATION DU MODE BATTLE SHORT.

Cette fonctionnalité ne doit être utilisée que pendant des périodes limitées et lorsque le générateur est sous surveillance. Les défauts qui sont neutralisés en mode Battle Short sont les défauts qui sont susceptibles d'affecter la performance du générateur ou de causer des dommages permanents du moteur, de l'alternateur ou de l'équipement connecté.

Seuls des techniciens qualifiés et expérimentés sont habilités à actionner cette fonction. Pour l'expédition sortie d'usine, cette fonctionnalité est bloquée.

Attention:

Lorsque ce mode de fonctionnement est sélectionné, la protection des dispositifs de charge est neutralisée. Cummins Power Generation Limited dénie toute responsabilité pour les dommages résultant de l'utilisation de ce mode de fonctionnement.

L'actionnement et l'arrêt du mode Battle Short s'effectue par commutateur externe connecté à deux entrées configurées du client ou par commutateur soft du module d'affichage. La fonction Battle Short doit être actionnée ou neutralisée à l'aide de l'outil de service de PC. Lorsqu'elle est actualisée, l'entrée du commutateur Battle Short peut être configurée à l'aide du menu de configuration. Pour actionner le mode Battle Short à l'aide du commutateur soft dans le module d'affichage, Battle Short doit être configuré dans le panneau de l'opérateur et actionné à l'aide de l'outil de service du PC. (La valeur par défaut est inactif).

Lorsque le mode Battle Short est actionné, l'indicateur de statut d'alarme s'allume et le code de défaut **218 – Battle Short Actif** est affiché.

Lorsque le mode Battle Short est actionné et qu'une **neutralisation de défaut justifiant un arrêt d'urgence** intervient, le voyant d'arrêt s'allume mais le générateur continue à fonctionner. Le code de défaut **220 – Défaut de l'arrêt d'urgence** – s'affiche. Si la commande ▲, ▼ ou ◀ est actionnée pour acquitter le défaut, le message de défaut disparaît à l'affichage mais reste en mémoire dans le fichier des historiques de défaut avec une astérisque (* indique un défaut actif) tant que le mode Battle Short est actif.

Battle Short est suspendu et un arrêt d'urgence intervient immédiatement dans les cas suivants :

- L'un des défauts d'arrêt d'urgence critiques suivants intervient :
 - ❖ Survitesse Code de défaut 31
 - ❖ Arrêt d'urgence Code de défaut 61
 - ❖ Perte de signal de vitesse
(Perte de détection de vitesse) Code de défaut 45
 - ❖ Défaut d'excitation
(Perte de détection de tension) Code de défaut 27
- Le mode Battle Short est neutralisé lorsque intervient un défaut justifiant un arrêt d'urgence normalement neutralisé en mode Battle Short. Code de défaut **77 – Arrêt après Battle Short** – s'affiche alors.

4.2.1 Texte ou symboles affichés

L'écran d'affichage graphique peut être configuré pour afficher des textes ou des symboles pour les messages de défaut, certains menus opérateur et le menu de changement de mode. Une description des symboles communément utilisés est fournie dans la Table 4-1. Des combinaisons de symboles sont utilisées pour afficher certaines conditions de défaut. Des symboles spécialisés additionnels sont aussi utilisés pour certains défauts (voir la Section 7.6).

Pour l'expédition sortie d'usine, l'affichage est configuré pour afficher des symboles. Seuls des techniciens agréés sont habilités à modifier la configuration par défaut.

















SYMBOLE	DESCRIPTION
	Alarme défaut générateur
	Arrêt défaut générateur
	Température du réfrigérant
	Pression de l'huile
	Courant alternatif de tension (VCA)
	Courant direct de tension (VCC)
	Courant CA
	Fréquence
	Batterie
	Hors limites
	Haut ou pré-haut
	Bas ou pré-bas
	Sonnerie d'alarme
	Sous ou survitesse
	Défaut au lancement
	Arrêt d'urgence

Table 4-1

Symboles

4.2.3 Commandes et affichage graphique

La Figure 4-3 illustre l'écran d'affichage graphique et les commandes de sélection de menu appropriées.

L'affichage est utilisé pour consulter les menus et les sous menus du système. La barre de menu à la partie inférieure de l'écran indique les fonctions disponibles en appuyant sur les quatre boutons de sélection. Se référer aux arbres de menu plus loin dans cette section.



Nota: Dans les arbres de menus suivants, les sous menus sont indiqués dans l'ordre dans lequel ils sont affichés lors du défilement vers le haut ▲, ou le bas ▼.

Les messages du système (communication, événement ou défaut) figurent également à l'affichage. Pour un complément d'information, se référer à la Section 4.3.


4.2.3.1 Boutons de sélection

Quatre boutons programmables sont utilisés pour faire défiler les divers menus. Ces boutons de sélection sont actifs lorsqu'un mot ou un symbole de la barre de menu de l'affichage graphique est indiqué au-dessus du bouton. Certains sous menus ne comportent pas de boutons actifs.

La fonction des quatre boutons de sélection varie dans chaque menu.

- Lorsque le symbole  est affiché, le bouton de sélection peut être utilisé pour passer en mode Auto.
- Lorsque le symbole  est affiché, le bouton de sélection peut être utilisé pour passer en mode Manuel.
- Lorsque les triangles pointant vers le haut et le bas (▲ et ▼) sont affichés, les boutons de sélection sont utilisés pour naviguer à travers une série de sous menus.

Nota: Lorsqu'un défaut est affiché, il peut être acquitté sur le panneau avant en appuyant sur le bouton ▲ ou ▼.

- Lorsqu'un symbole ◀ est affiché, la commande de sélection peut être utilisée pour annuler le mode de fonctionnement Auto ou Manuel et retourner au menu de l'opérateur affiché avant la sélection du mode Auto ou Manuel.
- Lorsque le symbole → est affiché, la commande de sélection est utilisée pour naviguer vers une rubrique modifiable dans un menu.
- Lorsque les symboles + et – sont affichés, les commandes de sélection sont utilisées pour augmenter ou diminuer un paramètre ou une valeur affichée à l'écran. Pour changer la valeur, appuyer sur le bouton situé sous le symbole + augmente la valeur et appuyer sur le bouton situé sous le symbole – diminue la valeur.
- Quand une boîte noire  est affichée, la commande de sélection n'a aucune fonction.

4.3 Module d'affichage – Messages du système

Un écran en mode fenêtre de message du système s'affiche lorsque l'événement correspondant intervient. Ces écrans en mode fenêtre restent affichés jusqu'à ce qu'un autre écran de message en mode fenêtre s'affiche ou jusqu'à ce que la commande d'affichage ▼ ou ◀ soit actionnée. Lorsque la commande ▼ ou ◀ est actionnée, le menu précédent est réaffiché.

4.3.1 Messages de communication

Les messages du système sont affichés lors de la mise sous tension initiale ou lorsqu'il y a une perte ultérieure de communications. Les modes de fonctionnement Manuel et Auto peuvent être sélectionnés lorsque les messages de communication sont affichés (pour plus d'information, voir la Section 4.5).

Lors de la mise sous tension initiale, le message *Etablissement de la communication avec le système de contrôle* est affiché (voir la Figure 4-4). Ce menu affiche également le numéro et la version du logiciel à l'écran.



Figure 4-4 Etablissement du message de communication

Lorsque le système d'affichage détecte qu'il ne communique plus avec le système de contrôle, les DEL d'alarme, d'arrêt et de démarrage à distance sont éteintes.

Si les communications sont coupées, le message *Rétablissement de la communication avec le système de contrôle* est affiché (voir la Figure 4-5) jusqu'à ce que les communications soient rétablies. Les DEL repassent ensuite à l'état déterminé par le système de contrôle.

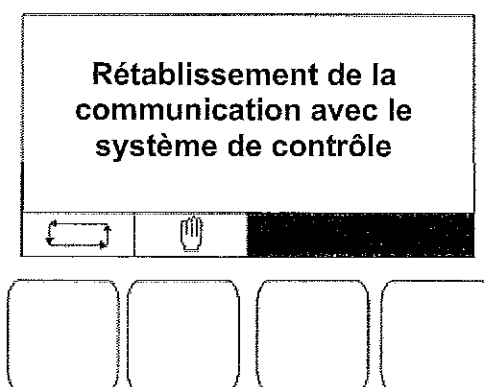


Figure 4-5 Rétablissement du message de communication

Nota: Si l'un ou l'autre des messages de communication reste affiché (consultation des autres menus impossible), cela indique que les communications entre le panneau de contrôle et la logique de contrôle sont coupées. Contacter votre concessionnaire agréé pour un complément d'information.

Nota: Les défauts sont réannoncés s'ils sont à nouveau détectés après avoir été acquittés.

4.3.5 Messages de statut

Les messages de statut de certains événements sont affichés sur le panneau de contrôle avec un numéro de code mais ils sont signalés par un voyant témoin. Les messages de statut textuels incluent le code de l'événement, une brève description et l'heure à laquelle l'événement est intervenu. Les messages de statut symboliques incluent le code d'événement et les symboles indiquant le type d'événement intervenu. Les messages de statut et leurs numéros de code figurent dans la liste fournie. Ces événements ne sont pas affichés

EVENEMENT DE STATUT	CODE
Prêt à charger	150
Pas en Auto	153
Alarme commune	155
Avertissement commun	156
Arrêt commun	157
Entrée client 1	158
Entrée client 2	159

concurrentement. Des informations additionnelles sur ces événements sont fournies dans la Table 7-1.

4.4 Module d'affichage – Menus de l'opérateur

La Figure 4-9 contient un schéma des menus de l'opérateur suivant :

- Statut du moteur
- Statut de l'alternateur
- Tension composée
- Tension simple
- Ampérage de l'alternateur

Pour naviguer entre les menus de l'opérateur, appuyer sur les commandes situées sous les symboles ▼ et ▲ de l'écran d'affichage graphique.

Les menus de l'opérateur peuvent être utilisés pour sélectionner les modes de fonctionnement Auto et Manuel (voir la Section 4.5).

Menu de statut du moteur

Ce menu affiche la tension de batterie de démarrage du moteur, la température du réfrigérant du moteur, la pression de l'huile du moteur et le nombre d'heures de fonctionnement du moteur.

Menu de statut de l'alternateur

Ce menu affiche la charge du générateur (en kVA), la fréquence (Hz) et la vitesse du moteur (Tr/Min).

Menu de tension composée de l'alternateur

Ce menu affiche la tension composée L1-L2, L2-L3 et L3-L1 pour les applications triphasées seulement.

Menu de tension simple de l'alternateur

Ce menu affiche les tensions simples pour les configurations en étoile triphasées seulement pour L1, L2 et L3. Ce menu ne figure pas dans les configurations en triangle.

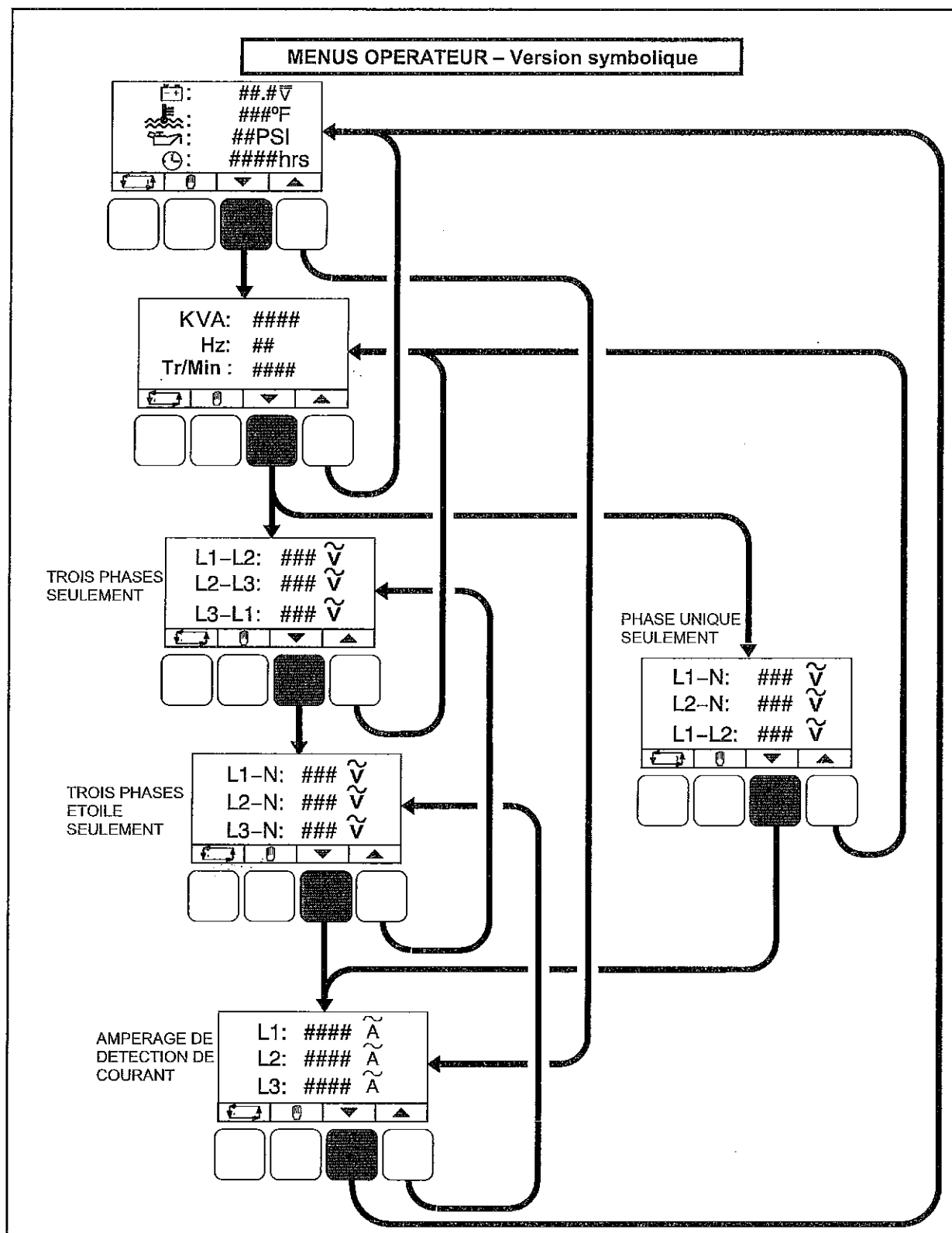
Menu de tension unphasée de l'alternateur

Ce menu affiche les tensions L1-N, L2-N et L1-L2 pour les applications unphasées seulement.

Menu de l'ampérage de l'alternateur

Pour les applications qui incluent les transformateurs de courant, ce menu affiche l'ampérage de détection de courant L1, L2 et L3. Dans les applications sans TC, ce menu ne figure pas.






Figure 4-10 Menus des opérateurs – Version symbolique




4.5.1.1 Sélection du mode Auto

AVERTISSEMENT: PENDANT LES CHANGEMENTS DE MODE, LE GENERATEUR PEUT DEMARRER OU S'ARRETER SANS AVERTISSEMENT. VEILLER A CE QUE LE PERSONNEL ET L'EQUIPEMENT NE COURRE AUCUN DANGER EN CAS DE DEMARRAGE OU D'ARRET DU GENERATEUR PENDANT LES CHANGEMENTS DE MODE.

Pour passer en mode Auto (voir la Figure 4-12).

1. Vérifier que cette commutation ne présente aucun danger avant de changer le mode.
2. Appuyer sur la commande Auto  de l'un quelconque des menus de l'opérateur, ou des menus 'Etablissement / Rétablissement de la communication avec le système de contrôle'.
3. Si la fonctionnalité de code d'accès de changement de mode est activée, le menu code d'accès de changement de mode est affiché. Saisir le code d'accès de changement de mode comme décrit ci-dessus.
4. Un menu avec des flèches alternées est ensuite affiché au-dessus d'un second symbole Auto .
5. Appuyer sur cette seconde commande Auto . Le menu opérateur qui était affiché avant que le mode Auto ait été sélectionné est réaffiché, mais avec les symboles Auto  grisés et le symbole de fonctionnement manuel  visible.

Pour neutraliser le mode Auto, appuyer sur la commande .

Le générateur est maintenant prêt à recevoir un signal de démarrage à distance qui initie le mode de fonctionnement Auto.

Nota: La DEL verte est allumée pour indiquer que le générateur est en mode Auto.





AVERTISSEMENT: SI UN SIGNAL DE DEMARRAGE A DISTANCE EST RECU, LE GENERATEUR DEMARRE AUTOMATIQUEMENT. VEILLER A CE QUE LE PERSONNEL ET L'EQUIPEMENT NE COURRE AUCUN DANGER EN CAS DE DEMARRAGE DU GENERATEUR SANS AVERTISSEMENT.

AVERTISSEMENT: LE MODE DE FONCTIONNEMENT MANUEL PEUT ETRE SELECTIONNE A PARTIR DU MODE AUTO. LE PASSAGE AU MODE DE FONCTIONNEMENT MANUEL INITIE LE DEMARRAGE DU GENERATEUR.

4.5.1.2 Sélection du mode Manuel

AVERTISSEMENT: PENDANT LES CHANGEMENTS DE MODE, LE GENERATEUR PEUT DEMARRER OU S'ARRETER SANS AVERTISSEMENT. VEILLER A CE QUE LE PERSONNEL ET L'EQUIPEMENT NE COURRE AUCUN DANGER EN CAS DE DEMARRAGE OU D'ARRET DU GENERATEUR PENDANT LES CHANGEMENTS DE MODE.

Pour passer en mode Manuel (voir la Figure 4-13).



1. Vérifier que cette commutation ne présente aucun danger avant de changer le mode.
2. Appuyer sur la commande Manuelle  de l'un quelconque des menus de l'opérateur ou des menus 'Etablissement / Rétablissement de la communication avec le système de contrôle'.
3. Si le code d'accès au changement de mode est actif, le menu de code d'accès du changement de mode est affiché (voir la Section 4.5.1).
4. Un menu avec flèches alternées est affiché en dessus du second symbole .
5. Appuyer sur la deuxième commande manuelle  pour initier la séquence de démarrage manuel du générateur. Le menu de l'opérateur qui était affiché avant la sélection du mode de fonctionnement Manuel est réaffiché, mais avec le symbole  grisé.




Nota: La DEL rouge (Pas en Auto) est allumée, ainsi que la DEL verte (Fonctionnement Manuel).

Attention: Veiller à ce que le personnel et l'équipement ne courre aucun danger en cas de démarrage ou d'arrêt du générateur pendant les changements de mode.

Nota: Le mode de fonctionnement Auto peut aussi être sélectionné en mode Manuel. La commutation en Auto peut entraîner l'arrêt du générateur.


4.5.1.3 Annulation de la transition en mode Manuel ou Auto

Si le menu de code d'accès au changement de mode ou le menu avec flèches alternées au-dessus des commandes  ou  est affiché, la transition en mode Auto ou en mode Manuel est annulée quand :


- Le , , ou la commande  est actionnée.
- Une commande de sélection n'est pas activée dans les dix secondes.

Si la transition en mode Auto ou Manuel est annulée, le menu opérateur qui était affiché avant la sélection du mode Auto ou Manuel est réaffiché.

4.5.1.4 Sélection du mode Arrêt

Pour sélectionner le mode Arrêt, appuyer sur la commande . Si le générateur est en marche et que le mode Arrêt est sélectionné, la séquence d'arrêt normale est initiée. Des informations complémentaires sur l'utilisation de la commande Arrêt sont fournies dans la Section 4.2.3.

4.6 Commande d'arrêt d'urgence

Le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence est situé dans le coin supérieur gauche du panneau avant du PCC1301. C'est un commutateur à verrouillage mécanique qui déclenche inconditionnellement l'arrêt du moteur une fois actionné. Lorsque le commutateur est actionné, le panneau du PCC1301 affiche la condition d'arrêt d'urgence en allumant la DEL d'arrêt d'urgence rouge  et en affichant le message suivant sur l'écran à cristaux liquides graphique:

Numéro du défaut : 61
ARRET D'URGENCE

Attention:


Le bouton poussoir d'arrêt d'urgence ne doit pas être utilisé pour un arrêt normal, ce qui élimine la phase de refroidissement pendant laquelle l'huile de lubrification et le réfrigérant moteur assurent l'élimination de la chaleur de la chambre de combustion du moteur et des paliers graduellement et en toute sécurité.

Si le moteur n'est pas en service, enfoncer la commande empêche le démarrage du moteur, quelle que soit la source du signal de démarrage (local ou à distance).

Attention:

Veiller à ce que le contrôle de démarrage à distance ne soit pas actif pour que le générateur ne puisse pas démarrer quand l'arrêt d'urgence est réarmé.

Pour réarmer :

- Tourner ou tourner et tirer la commande vers l'extérieur.
- Appuyer sur la commande d'arrêt  du module d'affichage pour confirmer cette action.
- Appuyer sur la commande Manuel ou Auto. (Se référer également à la Section 4.3.4.).

Attention:

Veiller à identifier la cause de l'arrêt d'urgence et à effectuer les réparations nécessaires avant toute tentative de réarmement ou de démarrage du générateur.

Nota: *Sur les appareils clos, une commande d'arrêt d'urgence externe est située à proximité de la fenêtre de visualisation du panneau de contrôle. Pour les générateurs ouverts, il est recommandé de prévoir une commande d'arrêt d'urgence additionnelle à proximité de la sortie de la salle des machines.*

SECTION 5 – FONCTIONNEMENT DU SYSTEME

5 Fonctionnement

5.1 Sécurité

Seul le personnel qualifié et expérimenté est habilité à assurer l'exploitation du générateur. Avant d'utiliser le système, l'opérateur doit se familiariser avec la Section 1 de ce Manuel – Consignes de sécurité et instructions préliminaires et le Manuel de santé et de sécurité (0908-0110-02 FR). Observer toutes les consignes intitulées AVERTISSEMENT et ATTENTION en toute occasion.

AVERTISSEMENT: AVANT D'ACTIONNER LA MACHINE, SE FAMILIARISER AVEC L'EQUIPEMENT ET LE MODE DE FONCTIONNEMENT (Y COMPRIS TOUTES LES COMMANDES, VANNES MANUELLES ET DISPOSITIFS D'ALARME). UN FONCTIONNEMENT PERFORMANT EN TOUTE SECURITE N'EST POSSIBLE QUE SI LA MACHINE EST EXPLOITEE CORRECTEMENT.

AVERTISSEMENT: TOUT CONTACT AVEC LES COMPOSANTS HAUTE TENSION PEUT CAUSER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES PAR ELECTROCUTION. NE PAS OUVRIR LA BOITE DE SORTIE QUAND LE GENERATEUR FONCTIONNE. LIRE ET RESPECTER TOUTES LES ALARMES ET MISES EN GARDE FOURNIES DANS VOS MANUELS DU GENERATEUR.

Attention: *Seuls des techniciens compétents et agréés sont habilités à ouvrir le panneau de contrôle. Les tensions présentes peuvent causer des électrocutions et des dommages corporels graves. Même lorsque l'équipement est hors tension, une manipulation incorrecte des composants peut causer des décharges électrostatiques et endommager les composants des circuits intégrés.*

5.2 Introduction

Cette section décrit la procédure d'utilisation du générateur. Le texte doit être lu en conjonction avec la description du système, la description du système de contrôle et le manuel du moteur.

Tous les indicateurs, commutateurs et commandes de contrôle et l'affichage graphique sont situés sur la face avant du panneau de contrôle comme illustré à la Figure 4-1.

5.3 Entretien

Pour assurer la bonne performance et la fiabilité de votre générateur il est essentiel que certains composants soient inspectés de manière périodique et si nécessaire que les procédures de maintenance décrites dans la Section 6 – Maintenance soient observées.

5.4.6 Conditions de fonctionnement en puissance de base, réserve et puissance continue

Nota: *Tous les générateurs fournis par la société doivent être opérés dans les conditions suivantes:*

5.4.6.1 Puissance continue (COP) (pour les applications à charge constante)

La puissance continue est applicable au secteur fonctionnant en parallèle et aux autres applications à charge non variable visant à la fourniture d'une charge continue allant jusqu'à 100% de la valeur nominale pendant un nombre d'heures illimité par an entre les intervalles de maintenance programmée et dans les conditions ambiantes stipulées. Toute la maintenance doit être effectuée en conformité avec les Manuels de la Société. Aucune capacité de surcharge continue n'est disponible dans cette configuration. Cette puissance nominale est applicable pour le fonctionnement en charge de base sur secteur. Dans ces applications, les générateurs sont opérés en parallèle avec le secteur et sous charges constantes pendant des périodes prolongées.

5.4.6.2 Puissance de base

La puissance de base est la puissance maximum disponible pendant une séquence de fonctionnement en charge variable pouvant intervenir pendant un nombre d'heures illimité par an entre les intervalles de maintenance programmée et dans les conditions ambiantes stipulées. Toute la maintenance doit être effectuée en conformité avec les Manuels de la Société. Les applications de la puissance de base tombent dans l'une des catégories suivantes:

a) Puissance de base en période illimitée (pour les applications à charge variable)

La puissance de base est disponible pendant un nombre d'heures illimité par an dans les applications à charge variable. La puissance moyenne admissible en charge variable ne doit pas excéder une moyenne de 70% de la puissance de base nominale pendant une période de fonctionnement de 250 heures. La durée de fonctionnement totale à 100% de la puissance de base ne doit pas excéder 500 heures par an. Une capacité de surcharge de 10% est disponible pendant une période de 1 heure dans une période de 12 heures de fonctionnement en conformité avec la norme ISO 3046-1. La durée de fonctionnement totale avec 10% de surcharge ne doit pas excéder 25 heures par an.

b) Puissance de base en période limitée (pour les applications à charge constante)

La puissance de base est disponible pendant un nombre d'heures limité dans les applications à charge non variable. Ce mode de fonctionnement est conçu pour utilisation dans les situations dans lesquelles les périodes d'indisponibilité du secteur font l'objet d'un contrat comme pour les coupures programmées de courant de secteur. Les générateurs peuvent être opérés en parallèle avec le secteur jusqu'à 750 heures par an à des niveaux de puissance ne devant jamais excéder la puissance de base. Aucune capacité de surcharge continue n'est disponible dans cette configuration. Le client doit cependant noter que la durée de vie d'un générateur est réduite par un fonctionnement en charge élevée constante. Toute durée de fonctionnement de plus de 750 heures à la puissance de base doit utiliser le mode puissance continue.

5.4.6.3 Puissance de réserve (pour les applications à charge variable)

La puissance de réserve sert à fournir une puissance d'urgence pendant une interruption de secteur entre les intervalles de maintenance programmée et dans les conditions ambiantes stipulées. Toute la maintenance doit être effectuée en conformité avec les Manuels de la Société. Aucune capacité de surcharge n'est disponible dans ce mode et le fonctionnement en parallèle avec le secteur n'est pas permis à la puissance de réserve. Pour les applications requérant un fonctionnement soutenu en parallèle avec le secteur la puissance nominale continue ou la puissance de base en période limitée doivent être utilisées comme applicable.

Cette valeur nominale est applicable aux installations desservies par un circuit d'alimentation de secteur normal fiable. Les générateurs doivent être dimensionnés pour un facteur de charge moyen maximum de 80% de la puissance de réserve pour un maximum de 200 heures de fonctionnement par an, ce qui inclut moins de 25 heures par an à la puissance de réserve. Dans les installations qui dépendent de sources d'alimentation peu fiables (les périodes d'indisponibilité sont plus longues ou interviennent plus fréquemment) lorsque la période de fonctionnement est susceptible d'excéder 200 heures par an, la puissance de base doit être appliquée. La puissance de réserve n'est applicable que pour les urgences et les applications de secours lorsque le générateur sert d'unité de réserve pour la source d'alimentation normale. Les pannes d'alimentation négociées ne sont pas considérées comme des urgences.

5.5 Fonctionnement du générateur

5.5.1 Séquence de fonctionnement

Le générateur fonctionne automatiquement à partir d'un signal de démarrage à distance ou manuellement en utilisant les commandes du panneau de contrôle du générateur. Les DEL sont prévues sur le panneau avant du module d'affichage pour indiquer le mode de fonctionnement du générateur. Le PCC1301 initie un signal de lancement et effectue un démarrage manuel en séquence automatique dans le cadre d'un système de protection complet du moteur combiné à une capacité de surveillance intégrale. Si un défaut est détecté au démarrage, le moteur est verrouillé et il ne peut pas démarrer.

Le choix du mode Auto ou Manuel est décidé par un technicien agréé lorsque le générateur est configuré. Un code d'accès est requis pour la commutation entre les modes de fonctionnement et l'accès à cette fonctionnalité peut être permis ou refusé par les techniciens agréés pendant la configuration initiale du générateur.

5.6 Démarrage

Attention:

Un des opérateurs doit être intégralement responsable de la procédure ou travailler sous la direction d'une personne responsable. Noter qu'au démarrage, les câbles et la tringlerie sont mis sous tension peut-être pour la première fois. En outre, des composants de l'équipement ne faisant pas partie du générateur peuvent également être mis sous tension. Seuls les techniciens compétents et autorisés sont habilités à effectuer ces travaux.

Attention:

Ne pas utiliser la commande d'arrêt d'urgence pour arrêter le moteur sauf en cas de défaut grave. Le bouton poussoir d'arrêt d'urgence ne doit pas être utilisé pour un arrêt normal, ce qui élimine la phase de refroidissement pendant laquelle l'huile de lubrification et le réfrigérant moteur assurent l'élimination de la chaleur de la chambre de combustion du moteur et des paliers graduellement et en toute sécurité.

Attention:

Eviter de fonctionner sans charge sauf pendant des périodes courtes. Une charge minimum de 30% est recommandée. Cette charge contribue à réduire l'accumulation de charbon dans les injecteurs en raison de la combustion incomplète du carburant et à réduire le risque de dilution dans le carburant de l'huile de lubrification du moteur. Le moteur doit être arrêté aussi rapidement que possible une fois que les opérations requises ont été complétées.

Avant d'essayer de faire démarrer le générateur, l'opérateur doit lire cette section dans son intégralité et se familiariser avec le manuel du moteur. Il est essentiel que l'opérateur se familiarise complètement avec le générateur et le système de contrôle PCC1301.

Les sous sections suivantes traitent des systèmes utilisés pour faire démarrer le générateur.

Avant de faire démarrer le générateur, veiller à ce que les raccords de carburant et d'échappement soient bien serrés et à ce que les vérifications requises avant le démarrage et les procédures de maintenance aient été complétées.

Pendant le démarrage, une séquence de tests automatiques vérifie l'intégrité des divers systèmes de protection. Le PCC1301 n'autorise pas le démarrage du générateur si l'intégrité de l'un quelconque des systèmes de sécurité est en doute.

Le générateur peut être configuré pour effectuer un certain nombre de cycles de démarrage (de un à sept) avec des périodes de pause et de lancement de durée spécifique pour tous les modes de démarrage (manuel/à distance). La configuration par défaut est de trois cycles de démarrage de quinze secondes de lancement et de trente secondes de pause.

Nota: *Le nombre de cycles de démarrage et les durées de pause et de lancement sont spécifiés dans le menu de configuration. Seuls des techniciens agréés sont habilités à modifier la configuration par défaut. Contacter votre concessionnaire agréé.*

- Alimentation CA de l'équipement auxiliaire -- Vérifier que l'équipement auxiliaire est alimenté de manière appropriée par la source d'alimentation du client.
- Equipement de détection incendie / arrêt d'urgence – Vérifier que tout l'équipement concerné est en bon état de marche.


5.6.2 Démarrage au panneau de commutation (mode manuel)

AVERTISSEMENT: VEILLER A CE QUE TOUTES LES VERIFICATIONS D'AVANT LE DEMARRAGE SOIENT EFFECTUEES AVANT D'INITIER LE DEMARRAGE DU GENERATEUR. NE PAS TENTER DE FAIRE DEMARRER LE GENERATEUR AVANT QUE TOUTES LES CONSIGNES DE SECURITE N'AIENT ETE SATISFAITES. AVERTIR LES AUTRES PERSONNES PRESENTES AUTOUR DE L'APPAREIL QUE LE GENERATEUR EST SUR LE POINT DE DEMARRER.

Attention: Un des opérateurs doit être intégralement responsable de la procédure ou travailler sous la direction d'une personne responsable. Noter qu'au démarrage, les câbles et la tringlerie sont mis sous tension peut-être pour la première fois. En outre, des composants de l'équipement ne faisant pas partie du générateur peuvent également être mis sous tension. Seuls les techniciens compétents et autorisés sont habilités à effectuer ces travaux.

Attention: Ne pas utiliser la commande d'arrêt d'urgence pour arrêter le moteur sauf en cas de défaut grave. Le bouton poussoir d'arrêt d'urgence ne doit pas être utilisé pour un arrêt normal, ce qui élimine la phase de refroidissement pendant laquelle l'huile de lubrification et le réfrigérant moteur assurent l'élimination de la chaleur de la chambre de combustion du moteur et des paliers graduellement et en toute sécurité.

Attention: Éviter de fonctionner sans charge sauf pendant des périodes courtes. Une charge minimum de 30% est recommandée. Cette charge contribue à réduire l'accumulation de charbon dans les injecteurs en raison de la combustion incomplète du carburant et à réduire le risque de dilution dans le carburant de l'huile de lubrification du moteur. Le moteur doit être arrêté aussi rapidement que possible une fois que les opérations requises ont été complétées.

Pour faire démarrer le générateur en mode manuel, sélectionner le symbole  dans la barre de menu du panneau avant du module d'affichage. Suivre les instructions de la Section 4.5.1.2 (sélection du mode manuel).

Nota: Tous les signaux d'arrêt et de démarrage à distance sont ignorés en mode manuel.

Le PCC1301 initie un signal de lancement et effectue un démarrage manuel en séquence automatique dans le cadre d'un système de protection du moteur complet combiné à une capacité de surveillance intégrale. Cette procédure actionne le système de contrôle du moteur et initie la procédure de démarrage. Le démarreur est lancé et au bout de quelques secondes le moteur atteint la vitesse d'allumage et le starter se déconnecte.

En mode manuel, le système de contrôle ne complète pas la temporisation au démarrage ou la temporisation à l'arrêt.


La DEL rouge de fonctionnement Pas en Auto et la DEL verte de fonctionnement en Manuel s'allument.

Si le moteur ne démarre pas, le starter se déconnecte au bout d'une période spécifiée et le système de contrôle signale un arrêt d'urgence sur défaut de démarrage.


Attendre au moins deux minutes que le moteur de démarrage refroidisse puis répéter la procédure de démarrage. Si le moteur n'a toujours pas démarré à la fin de la seconde séquence, se référer à la Section 7 – Diagnostic de panne.

5.7 Arrêt

5.7.1 Démarrage au panneau d'affichage (mode Manuel)

Le module ne répond à aucun signal d'arrêt à distance en mode Manuel. En mode manuel, appuyer sur la commande d'arrêt  initie la séquence d'arrêt normale (Manuel).


En mode Manuel, le contrôle ne complète pas la temporisation à l'arrêt.

Nota: *Délester la charge et faire tourner le générateur pendant cinq minutes pour réduire la chaleur du moteur avant d'appuyer sur le bouton d'arrêt .*

5.7.2 Arrêt à partir d'un poste à distance (mode Auto)

En mode Auto, le système de contrôle permet le démarrage du générateur à tout moment par signal de démarrage à distance seulement.

Si le système de contrôle reçoit un signal d'arrêt, le générateur complète sa séquence d'arrêt normal qui inclut une temporisation à l'arrêt.


Si la commande d'arrêt  est actionnée avec le générateur en mode Auto, le système de contrôle arrête immédiatement le générateur et se met en mode Arrêt.

5.7.3 Arrêt d'urgence (Code 61)

La commande d'arrêt d'urgence est située à gauche et en haut du panneau de contrôle. Pousser la commande pour un arrêt d'urgence du moteur. Si le moteur n'est pas en service, enfoncer la commande empêche le démarrage du moteur, quelle que soit la source du signal de démarrage (Manuel ou Auto, local ou à distance). La DEL rouge de statut d'arrêt d'urgence s'allume et le message suivant s'affiche:

**Numéro du défaut : 61
ARRET D'URGENCE**

Pour réarmer :

1. Tourner ou tourner et tirer la commande vers l'extérieur.
2. Appuyer sur la commande d'arrêt  du module d'affichage pour confirmer cette action.
3. Appuyer sur la commande Manuel ou Auto, comme spécifié précédemment. (Voir la Section 4.5).

Attention:	<i>Ne pas utiliser la commande d'arrêt d'urgence pour arrêter le moteur sauf en cas de défaut grave.</i>
-------------------	--

Attention:	<i>Veiller à identifier la cause de l'arrêt d'urgence et à effectuer les réparations nécessaires avant toute tentative de réarmement et de redémarrage du générateur</i>
-------------------	--

Nota: *Sur les appareils clos, une commande d'arrêt d'urgence externe est située à proximité de la fenêtre de visualisation du panneau de contrôle. Pour les générateurs ouverts, il est recommandé de prévoir une commande d'arrêt d'urgence additionnelle à proximité de la sortie de la salle des machines.*

SECTION 6 – MAINTENANCE

6 Entretien

Les travaux de maintenance, spécialement dans les endroits confinés, doivent être effectués par deux opérateurs au minimum travaillant conjointement.

Lire, comprendre et observer toutes les consignes de sécurité fournies dans cette section sous les intitulés Attention et Avertissement, celles contenues dans la Section 1 – Sécurité et considérations préliminaires et dans le Manuel de santé et de sécurité 0908-0110-02 (FR).

Veiller à installer un éclairage et des échafaudages appropriés (comme requis).

<u>Attention:</u>	<i>Seul le personnel autorisé et compétent ayant une bonne connaissance de l'équipement est habilité à effectuer les opérations de maintenance.</i>
--------------------------	---

<u>AVERTISSEMENT:</u>	SELON LE SYSTEME DE CONTROLE INSTALLE, LE GENERATEUR PEUT SE DECLENCHER AUTOMATIQUEMENT ET DEMARRER SANS AVERTIR.
------------------------------	--

<u>Attention:</u>	<i>Avant tout travail de maintenance, se familiariser avec les consignes de sécurité relatives au générateur dans ce Manuel et dans le Manuel de santé et de sécurité (0908-0110-02 (FR)).</i>
--------------------------	--

<u>Attention:</u>	<i>Toujours déconnecter le chargeur du circuit d'alimentation de secteur avant de déconnecter les câbles de la batterie. Le non respect de cette précaution peut occasionner des surtensions susceptibles d'endommager les circuits de contrôle CC du générateur.</i>
--------------------------	---

<u>AVERTISSEMENT:</u>	LE DEMARRAGE ACCIDENTEL DU GENERATEUR PENDANT LES TRAVAUX EXPOSE A DES RISQUES D'ACCIDENT ET DE DECES. EVITER LES DEMARRAGES ACCIDENTELS EN DECONNECTANT EN PREMIER LES CABLES NEGATIFS [-] DE LA BATTERIE.
------------------------------	--

VEILLER A CE QUE LA ZONE D'INSTALLATION DE LA BATTERIE SOIT BIEN VENTILEE AVANT TOUTE INTERVENTION SUR LA BATTERIE. UN AMORCAGE D'ARC PEUT ALLUMER L'HYDROGENE EXPLOSIF LIBERE PAR LES BATTERIES ET OCCASIONNER DES DOMMAGES CORPORELS GRAVES. UN AMORCAGE D'ARC INTERVIENT LORSQUE LES CÂBLES SONT CONNECTES OU DECONNECTES, OU LORSQUE LE CÂBLE NEGATIF (-) DE LA BATTERIE EST CONNECTE ET QU'UN OUTIL UTILISE POUR CONNECTER OU DECONNECTER LE CÂBLE POSITIF (+) DE LA BATTERIE TOUCHE L'ARMATURE OU UNE AUTRE SURFACE METALLIQUE A LA MASSE DU GENERATEUR.

DES OUTILS ISOLES DOIVENT ETRE UTILISES POUR TRAVAILLER A PROXIMITE DES BATTERIES.
TOUJOURS DECONNECTER LE CÂBLE NEGATIF (-) EN PREMIER ET LE RECONNECTER EN DERNIER.

VERIFIER QUE L'HYDROGENE DE LA BATTERIE, LE CARBURANT MOTEUR ET LES AUTRES FUMÉES ET VAPEURS EXPLOSIVES SONT ENTIEREMENT DISSIPÉES. PRECAUTION PARTICULIEREMENT IMPORTANTE SI LA BATTERIE A ETE CONNECTEE A UN CHARGEUR DE BATTERIE.

Table 6-1 Programme de maintenance périodique

COMPOSANTS DE MAINTENANCE		Tous les jours ou après 8 heures	Toutes les semaines ou après 50 heures	Chaque mois ou après 100 heures	Tous les 3 mois ou après 250 heures	Tous les 6 mois ou après 500 heures
Effectuer les tâches de maintenance spécifiées dans le Manuel du moteur		Comme spécifié ¹				
Vérif. :	Niveau d'huile moteur	4				
	Niveau de réfrigérant des radiateur(s) (chemise d'eau et LTA)	4				
	Niveau réservoir de carburant					
	Réchauffeur(s) de réfrigérant					
	Tuyauterie d'air de charge					
	Niveau d'électrolyte de la batterie					
	Système de charge de la batterie					
	Tous les composants et accessoires d'échappement (raccords, brides, fixations, etc.)					
	Etat et tension de la courroie d'entraînement	2, 4				
	Sortie de l'air du générateur			4		
	Etat général et usure des flexibles du radiateur					
	Usure et étanchéité des paliers de ventilateur scellés ou de la pompe à eau			4		
	Filtre à air (remplacer si nécessaire)		4			
	Dosage DCA et antigel			4		
	Batteries de démarrage					
	Rétention du fluide à la base de l'armature, drainer si nécessaire					
Drainer :	Eau dans l'épurateur de carburant	3, 4				
	Réservoir de condensat de l'échappement					
	Eau et sédiments dans le réservoir de carburant		3			
Changer :	Filtres de refroidissement à chemise à eau				4	
	Filtres à carburant					4
	Huile et filtre à huile moteur				4	
	Elément du filtre à air				4	
Nettoyer :	Reniflard du carter				4	
	Chemise à eau et systèmes de refroidissement LTA					4
	Refroidisseur de l'air de charge (si prévue)					800 heures
	Vérification filtre à air ou bain d'huile					
	Ame du radiateur			7		
	Moteur					
Test :	Résistance de l'isolation du générateur					5
Réglez	Jeu de soupape				6	2000 heures ⁶

¹ – Vérifier l'étanchéité des systèmes d'huile, carburant, refroidissement et échappement. Vérifier le système d'échappement en écoutant et observant avec le générateur en marche et réparer immédiatement toutes les fuites.

² – Vérifier l'usure et le patinage de la courroie. La remplacer si elle est dure ou cassante.

³ – Drainer une tasse de carburant ou plus pour éliminer l'eau et les sédiments.

⁴ – Se référer au Manuel du moteur pour connaître les intervalles et/ou les procédures de maintenance.


⁵ – Cette procédure doit être appliquée périodiquement tout au long de la vie du générateur ou si le générateur est resté hors service pendant une longue période sans que les réchauffeurs du générateur soient actionnés. Contacter votre service d'assistance agréé.

⁶ – Réglage de soupape, réglages ultérieurs à 2000 heures ou à deux ans d'intervalle, celle des deux échéances qui intervient la première. Contacter un centre d'assistance agréé pour un complément d'information.

⁷ – Vérifier le radiateur. Se référer à la Section 6,5 de ce manuel et au Manuel du radiateur 0908-0107-02 (FR) fourni avec l'ensemble générateur.

6.2 Verrouillage hors service du générateur

6.2.1 Introduction

Avant d'effectuer tout travail de maintenance, etc. le système doit être immobilisé. Même si l'unité est mise hors service avec le contacteur en position Arrêt  sur le panneau de contrôle, l'unité n'est pas sécurisée avant que le moteur ne soit immobilisé de manière adéquate comme expliqué dans la procédure suivante.


AVERTISSEMENT: AVANT TOUT TRAVAIL DE MAINTENANCE, ISOLER TOUS LES CIRCUITS D'ALIMENTATION VERS LE GENERATEUR ET TOUT PANNEAU DE CONTROLE. RENDRE LE GENERATEUR NON OPERATIONNEL EN DECONNECTANT LES BATTERIES.


Attention: Si le moteur a fonctionné récemment des gaz explosifs (libérés pendant le chargement de la batterie) peuvent être présents à proximité des batteries. Veiller à ce que la zone soit bien ventilée avant de déconnecter les batteries.

6.2.2 Immobilisation de l'équipement pour travailler en sécurité

Nota: Arrêter d'abord le moteur comme décrit dans la Section Arrêt.

Pour immobiliser le moteur:

1. Appuyer sur le commutateur de mode Arrêt  du panneau d'affichage.
2. Appuyer sur la commande d'arrêt d'urgence. Ce qui empêche le démarrage du générateur quelle que soit la source du signal de démarrage et constitue un dispositif de sécurité additionnel pour immobiliser le générateur. (Voir aussi la Section 4.6).

Nota: Lorsque ce commutateur est actionné, le panneau PCC1301 affiche la condition d'arrêt d'urgence en allumant la DEL d'arrêt d'urgence rouge  et en affichant le message suivant sur l'écran à cristaux liquides:

**Numéro du défaut : 61
ARRET D'URGENCE**

Ce défaut affecte la mémoire de sauvegarde de l'historique des défauts.

3. A titre de précaution supplémentaire, ventiler à fond la salle des machines avant de déconnecter les câbles.
4. Isoler et verrouiller le circuit d'alimentation du réchauffeur, s'il est installé.
5. Isoler et verrouiller le circuit d'alimentation du chargeur de batterie, s'il est installé.
6. Isoler le circuit d'alimentation en carburant du moteur.
7. Déconnecter les batteries de démarrage et les batteries du système de contrôle (si elles sont séparées). Déconnecter en premier le câble négatif (-) de la batterie.
8. Poser des panneaux de mise en garde à chacun des points ci-dessus indiquant 'Maintenance en cours – Machine immobilisée pour raison de sécurité'.

6.3.5 Système électrique CC

Vérifier les cosses de la batterie et nettoyer et serrer les connexions. Les connexions desserrées ou rouillées sont sources de résistance qui gêne le démarrage. Nettoyer et reconnecter les câbles de batterie. Toujours déconnecter les deux extrémités du câble négatif de la batterie. Reconnecter une extrémité du câble à la cosse négative de la batterie et l'autre à la terre. Ce qui garantit que les amorçages d'arc interviennent à distance de la batterie et sont moins susceptibles d'allumer les gaz explosifs de la batterie.

AVERTISSEMENT: L'IGNITION DES GAZ EXPLOSIFS DE LA BATTERIE PEUT CAUSER DES BLESSURES GRAVES. NE PAS FUMER PENDANT LA MAINTENANCE DES BATTERIES.

Se référer à la publication supplémentaire 0908-0101-02 (FR) pour connaître les consignes de sécurité et de nettoyage pour les batteries.

6.3.6 Moteur

Vérifier fréquemment le niveau des fluides, la pression d'huile et la température du réfrigérant. Se référer au Manuel du moteur pour connaître les températures et pressions de fonctionnement préconisées.

La plupart des problèmes du moteur sont précédés de signes avant-coureur. Observer et écouter pour noter les changements de performance du moteur qui peuvent indiquer qu'une révision ou une réparation est nécessaire. Les changements à surveiller sont les suivants :

- Ratées
- Vibrations
- Bruits inhabituels
- Changements soudains de pression et de température de fonctionnement du moteur
- Fumée d'échappement excessive
- Perte de puissance
- Augmentation de la consommation d'huile
- Augmentation de la consommation de carburant
- Fuites de carburant, d'huile ou de réfrigérant.

6.3.7 Système mécanique

AVERTISSEMENT: UN DEMARRAGE ACCIDENTEL DU GENERATEUR PENDANT UNE INTERVENTION PEUT OCCASIONNER DES DOMMAGES CORPORELS GRAVES OU MORTELS. POUR EMPECHER UN DEMARRAGE ACCIDENTEL, METTRE LE COMMUTATEUR DE CONTROLE EN POSITION D'ARRET ET DECONNECTER LE CÂBLE NEGATIF (-) DE LA BATTERIE AVANT TOUT TRAVAIL D'INSPECTION.

Avec le générateur à l'arrêt, vérifier le serrage des courroies et fixations, l'étanchéité des joints et l'intégrité du système mécanique. Si des problèmes sont identifiés, les rectifier immédiatement.

Lorsque l'unité est en service, noter les bruits inhabituels qui peuvent indiquer des problèmes mécaniques et vérifier fréquemment la pression d'huile. Rechercher la cause de tout ce qui peut indiquer la présence de problèmes mécaniques.

6.3.8 Alternateur

Les alternateurs standard ne requièrent pas de lubrification des paliers. Ces paliers sont scellés à vie. Mais vérifier leur état d'usure pendant les périodes de maintenance standard.

6.4.5 Procédure de démarrage après un arrêt prolongé ou une vidange

Après chaque vidange ou après chaque période de sept jours d'inactivité du générateur, le système de lubrification doit être réamorcé pour garantir que le moteur bénéficie du taux de lubrification nécessaire et minimiser l'usure du moteur. (Se référer au Manuel du moteur). Pour amorcer le système de lubrification:

- Déconnecter le câble électrique de l'électrovanne de la pompe d'injection de carburant.
- Faire tourner le vilebrequin en utilisant le moteur de démarrage jusqu'à ce que la pression de l'huile s'affiche sur la jauge ou que le voyant d'avertissement s'éteigne.
- Reconnecter le câble électrique de l'électrovanne de la pompe d'injection de carburant.
- Faire démarrer le moteur au ralenti en utilisant la commande de fonctionnement manuel du panneau d'affichage (se référer à Démarrage sur panneau d'affichage (mode manuel) dans la Section 5.6.2). Utiliser la commande Manuelle, le moteur passe à la vitesse et à la tension nominales. Faire tourner le moteur pendant cinq à dix minutes mais pas plus de dix minutes.

Nota: *Si le moteur vient à manquer de carburant, l'air pénètre dans les conduites de carburant. Se référer au Manuel du moteur pour connaître la procédure de purge du système de carburant.*

6.5.3 Maintenance du système de refroidissement

Attention: Le moteur risque d'être gravement endommagé si un réfrigérant de type incorrect est utilisé, si le niveau de réfrigérant correct n'est pas maintenu et si l'air retenu dans le système n'est pas purgé de manière appropriée.

Se référer au manuel du moteur pour la maintenance du système de refroidissement comme les spécifications du réfrigérant, le remplissage de la chemise d'eau du moteur et des systèmes de refroidissement LTA, le remplacement du filtre de réfrigérant et le rinçage et le nettoyage.

Si un ou plusieurs réchauffeur(s) de réfrigérant sont prévu(s) sur le système de refroidissement à chemise d'eau, déconnecter le ou les réchauffeur(s) de la source d'alimentation avant d'effectuer la maintenance du système de refroidissement.

Attention: L'élément du réchauffeur brûle si le réfrigérant n'est pas présent lorsque le réchauffeur est connecté à sa source d'alimentation.

Attention: L'élément du réchauffeur brûle si l'alimentation est connectée avant que le système ne soit rempli de réfrigérant ou si une solution d'antigel non diluée est utilisée comme réfrigérant. Avant de connecter l'alimentation, remplir le moteur de réfrigérant et le faire tourner pendant un moment pour faire circuler le réfrigérant à travers le réchauffeur.

6.5.4 Radiateur

Examiner l'extérieur du radiateur pour confirmer qu'il n'y a pas d'obstruction. Pendant le fonctionnement du radiateur, une accumulation de corps étrangers peut obstruer le flux d'air à travers le noyau du radiateur, ce qui réduit la capacité de refroidissement. Pour assurer le bon fonctionnement du radiateur, le noyau doit être nettoyé.

Se référer au Manuel d'information sur le radiateur 0908-0107-02 (FR) pour un complément d'information sur le nettoyage du radiateur.

6.5.5 Réchauffeur du réfrigérant

AVERTISSEMENT: TOUT CONTACT AVEC LE SYSTEME DE REFROIDISSEMENT OU LE MOTEUR PEUT RESULTER EN BRULURES GRAVES. NE PAS TOUCHER LE SYSTEME DE REFROIDISSEMENT OU LE MOTEUR PENDANT LA MAINTENANCE DU GENERATEUR AVANT QU'IL NE REFROIDISSE.

Vérifier le fonctionnement du réchauffeur du réfrigérant en vérifiant que du réfrigérant chaud s'échappe par le flexible de sortie (voir la Figure 6-2). Ne pas toucher le flexible de sortie, si le réchauffeur fonctionne, la chaleur rayonnée peut être perçue en plaçant la main à proximité du flexible de sortie.

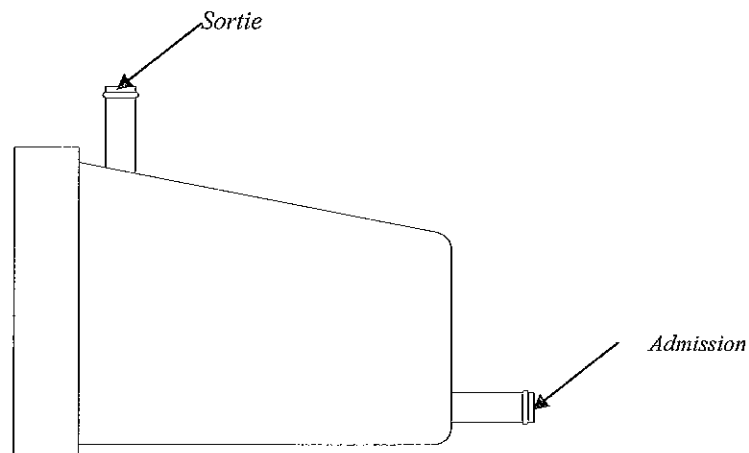


Figure 6-2 Réchauffeur de réfrigérant

6.7 Filtre à air

L'élément du filtre doit être vérifié et/ou remplacé conformément aux procédures décrites dans le Volume 1, Section 6, Maintenance (Table 6-1). Trois types de filtres à air sont disponibles selon le type de générateur utilisé. Se référer aux Figures 6-3, 6-4 et 6-5 pour connaître la procédure de remplacement des filtres à air.

Vérifier tous les composants du système de filtre à air y compris les conduites et les flexibles. Vérifier que toutes les connexions et les brides sont serrées et inspecter chaque composant pour détecter les fentes, ébréchures ou autres dommages. Réparer ou remplacer comme requis.

Attention:

Les filtres doivent être manipulés avec soin pour éviter de les endommager. Si le filtre est endommagé, installer un remplacement de type préconisé.

Type A – Filtre à air à rendement normal

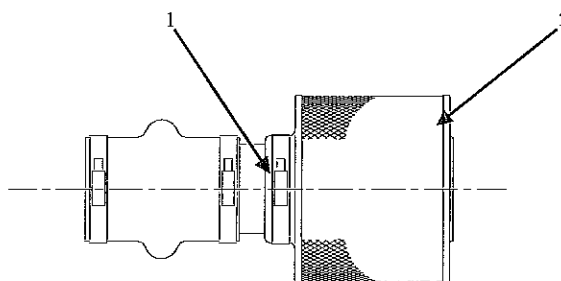


Figure 6-3

Filtre à air de type A

1. Desserrer le clip de serrage (composant 1).
2. Déposer le filtre à air (composant 2).
3. Inspecter le filtre à air de remplacement pour vérifier qu'il n'est pas endommagé. Ne pas installer un filtre endommagé.
4. Poser le nouveau filtre à air et l'assujettir en position en resserrant le clip de serrage (composant 1).

Nota: Ce filtre à air est remplacé en totalité car il ne comporte pas d'élément remplaçable.

Type C – Filtre à air haut rendement

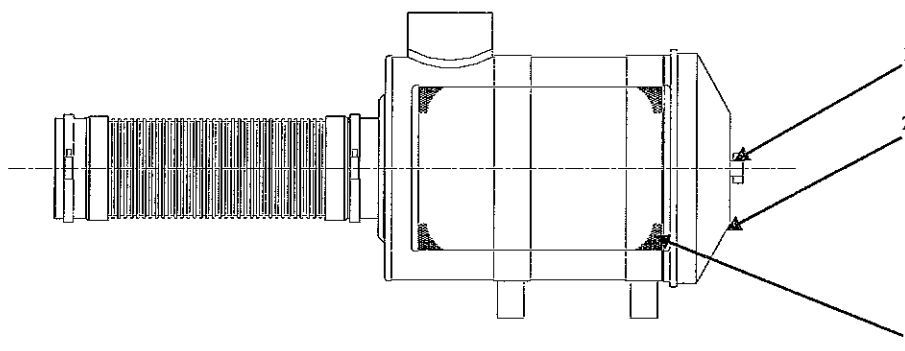


Figure 6-5 Filtre à air de type C

Pour remplacer l'élément, suivre la procédure suivante :

1. Desserrer et déposer l'écrou papillon (composant 1).
2. Déposer avec soin le cache du filtre à air (composant 2).
3. Déposer avec soin l'élément du filtre à air (composant 3) pour ne pas déloger trop de poussière.
4. Essuyer l'intérieur du logement du filtre à air et le cache à l'aide d'un chiffon humide et propre. Veiller à ce que TOUTE la poussière soit enlevée sur TOUTES les surfaces du logement du filtre à air.
5. Installer le nouvel élément de filtre et la rondelle d'étanchéité.
6. Remplacer le cache du filtre à air et l'assujettir avec l'écrou papillon.

6.8 Système de refroidissement de l'air de charge

Se référer au Manuel du moteur pour connaître les procédures de maintenance du système de refroidisseur de l'air de charge.

SECTION 7 - DIAGNOSTIC

7 Recherche des causes de pannes

7.1 Introduction

Les tables de codes de défaut ainsi que les tables de codes d'alarme et d'arrêt d'urgence sont fournies dans cette section pour faciliter le repérage et l'identification des causes des défauts subis par le générateur.

7.2 Unité de contrôle

Le système de contrôle du générateur surveille en continu les capteurs des moteurs pour détecter les conditions anormales, telles que basse pression d'huile et température élevée du réfrigérant. Si l'une de ces conditions intervient, le système de contrôle allume un voyant d'alarme jaune ou un voyant d'arrêt d'urgence rouge et affiche un message à l'écran. En cas de défaut justifiant un arrêt d'urgence (DEL d'arrêt rouge), le système de contrôle arrête le moteur immédiatement.

Cette section contient une liste des codes et messages d'alarme et d'arrêt d'urgence (Table 7-1) et une liste de procédures de diagnostic de panne (Table 7-2).

Nota: *Les codes d'erreur affichés ne figurant pas dans la Table 7-1 correspondent à des défauts requérant l'intervention d'un technicien spécialisé. Contacter un centre d'assistance agréé pour un complément d'information.*

7.4 Dépannage

Si une défaillance intervient pendant l'utilisation, suivre la procédure décrite dans les Tables suivantes pour identifier et rectifier le problème. Pour tous les symptômes ne figurant pas dans la liste, contacter un service d'assistance agréé qui vous conseillera.

Avant tout diagnostic de panne, veiller à compléter les contrôles suivants :

- Les commandes et commutateurs sont tous en position correcte
- Le niveau de carburant est correct
- Le niveau de l'huile de lubrification est correct
- Le niveau de réfrigérant est correct
- Le noyau du radiateur n'est pas obstrué
- La batterie est chargée et les connexions sont bien assujetties
- Les connexions des appareillages électriques et de l'alternateur du générateur sont serrées
- Les connexions du panneau sont bien assujetties
- Les circuits de protection ont été réarmés
- Les fusibles grillés ont été remplacés
- Les contacteurs ou disjoncteurs ont été réarmés

AVERTISSEMENT: PLUSIEURS PROCEDURES DE DIAGNOSTIC DE PANNE SONT DANGEREUSES ET PEUVENT CAUSER LA MORT OU DES DOMMAGES CORPORELS GRAVES. SEULS DES TECHNICIENS QUALIFIES AYANT UNE CONNAISSANCE ADEQUATE DES RISQUES ASSOCIES AUX CARBURANTS, APPAREILLAGES ELECTRIQUES ET A LA MACHINERIE SONT HABILITES A APPLIQUER CES PROCEDURES. ETUDIER AVEC SOIN LES CONSIGNES DE SECURITE DE LA SECTION 1 – PRELIMINAIRES ET CONSIGNES DE SECURITE DE CE MANUEL ET DU MANUEL DE SANTE ET DE SECURITE (0908-0110-02 (FR)).

7.6 Codes de statut / défaut

Les codes de défaut ont été divisés en cinq catégories pour vous aider à déterminer les mesures à prendre dans chaque cas pour assurer le bon fonctionnement en toute sécurité du générateur. Utiliser la Table 7-1 pour connaître la catégorie (CTG) et la description du défaut pour tous les codes.

Nota: *Les numéros manquants de la liste des numéros de code correspondent à des codes qui ne s'appliquent pas à ce générateur. Certains codes figurant dans la liste ne s'appliquent qu'à des fonctionnalités optionnelles et ils ne sont pas affichés par ce système de contrôle.*

Codes de défaut de catégorie A :

S'appliquent aux défauts d'arrêt d'urgence de l'alternateur et du moteur requérant une réparation immédiate par un personnel qualifié (générateur non opérationnel). Le système de contrôle bloque le démarrage du générateur si le défaut responsable de l'arrêt d'urgence n'est pas rectifié.

Codes de défaut de catégorie B :

Codes associés aux défauts affectant la performance du générateur ou susceptibles d'endommager le moteur, l'alternateur ou l'équipement connecté. N'utiliser que lorsque le générateur opère des charges critiques et qu'il ne peut pas être arrêté. Un technicien expérimenté et qualifié est seul habilité à effectuer cette réparation.








Codes de défaut de catégorie C :

S'appliquent aux défauts réparables par le personnel sur site. Une intervention par un technicien qualifié est nécessaire si le personnel du site ne peut pas résoudre le problème après avoir effectué les réparations suggérées dans la Table 7-1.

Codes de défaut de catégorie D :

Codes associés aux défauts d'utilisation non critiques du générateur, défauts externes ou entrées de défaut du client. Un technicien expérimenté et qualifié est seul habilité à effectuer cette réparation.

CTG	CODE	VOYANT	MESSAGES/SYMBOLES AFFICHES		DESCRIPTION
			VERSION TEXTE	VERSION SYMBOLE	
C	61	Arrêt d'urgence	ARRET D'URGENCE	 61	Indique qu'un arrêt d'urgence a été actionné.
A	71**	Arrêt d'urgence	INCOMPATIBILITE VITESSE HZ	N≠HZ 71	Indique que la vitesse du moteur mesurée et la fréquence de sortie CA de l'alternateur mesurée sont incompatibles.
C	72	Arrêt d'urgence	DEFAULT AU LANCEMENT	 72	Le générateur n'a pas détecté la rotation après deux tentatives. Indique un défaut possible du système de contrôle, du capteur de vitesse ou du système de démarrage.
C	73	Arrêt d'urgence	DEFAULT AU DEMARRAGE	 73	Le système n'a pas démarré après plusieurs tentatives de lancement. Cela indique un problème possible du système de carburant (lancements du moteur mais défaut au démarrage).
B	74	Arrêt d'urgence	DEFAULT A L'ARRET	 74	Le générateur continue à fonctionner après avoir reçu une commande d'arrêt d'urgence en provenance du contrôleur. Cela peut indiquer que le mode Battle Short a été activé.
D	75	Arrêt d'urgence	Entrée client 1	 75	La nature du défaut est sélectionnée de manière optionnelle par le client.
D	76	Arrêt d'urgence	Entrée client 2	 76	La nature du défaut est sélectionnée de manière optionnelle par le client.
B	77*	Arrêt d'urgence	ARRET APRES BS	 77	Un défaut d'arrêt d'urgence est intervenu en mode Battle Short.
D	81	Arrêt d'urgence	Signalisation de défaut 1	 81	La nature du défaut est sélectionnée de manière optionnelle par le client.
D	82	Arrêt d'urgence	Signalisation de défaut 2	 82	La nature du défaut est sélectionnée de manière optionnelle par le client.
D	83	Arrêt d'urgence	Signalisation de défaut 3	 83	La nature du défaut est sélectionnée de manière optionnelle par le client.
D	150	Néant	PRET A CHARGER	 150	Le générateur est à la tension et à la fréquence nominales.
D	153	Néant	PAS EN AUTO	 153	Indique que le contrôle PCC1301 n'est pas en mode Auto.
D	155	Néant	ALARME COMMUNE	 155	Le système de contrôle a détecté un défaut d'alarme ou d'arrêt d'urgence.
D	156	Néant	AVERTISSEMENT COMMUN	 156	Le système de contrôle a détecté un défaut d'alarme.
D	157	Néant	ARRET D'URGENCE COMMUN	 157	Le système de contrôle a détecté un défaut d'arrêt d'urgence.
* Pour un complément d'information sur ces événements. Se référer à la description du mode Battle Short à la Section 4.					
** Toutes les valeurs fournies dans la colonne Description pour ces défauts sont des valeurs par défaut.					

CTG	CODE	VOYANT	MESSAGES/SYMBOLES AFFICHES		DESCRIPTION
			VERSION TEXTE	VERSION SYMBOLE	
B	219**	Alarme	DEFAUT DU CHARGEUR	 219	Indique que l'alternateur de chargement de batterie n'a pas atteint un seuil admissible dans la période prévue (défaut = 120 secondes). Cette alarme est également affichée si votre alternateur est un type qui ne prend pas en charge la logique de l'alternateur de chargement du contrôle. Si cela intervient, cette alarme peut être neutralisée si la commande d'activation de l'alternateur du chargeur a la valeur "Non".
B	220*	Alarme	DEFAUT D'ARRÊT D'URGENCE	 220	Indique qu'un défaut d'arrêt d'urgence est actif mais est neutralisé par le mode Battle Short.
C	221**	Alarme	BATTERIE FAIBLE	 221	Indique que la tension de batterie du générateur est en dessous des seuils nominaux pendant le lancement.
D	222	Alarme	Signalisation de défaut 1	 222	La nature de la signalisation est sélectionnée de manière optionnelle par le client.
D	223	Alarme	Signalisation de défaut 1	 223	La nature de la signalisation est sélectionnée de manière optionnelle par le client.
D	224	Alarme	Signalisation de défaut 1	 224	La nature de la signalisation est sélectionnée de manière optionnelle par le client.
D	225	Alarme	ERREUR DE CONFIGURATION DE SORTIE DE SIGNALISATION	 225	La nature de la signalisation est sélectionnée de manière optionnelle par le client.
* Pour plus d'information sur ces événements, se référer à la description du mode Battle Short de la Section 4.					
** Toutes les valeurs fournies dans la colonne Description pour ces défauts sont des valeurs par défaut.					

7.6.1 Défauts des entrées du client

Selon les options souscrites par le client, les défauts d'entrée du client peuvent donner les indications suivantes:

TEXTE AFFICHE	TRADUCTION
Earth Fault	Défaut de terre
Low Fuel	Seuil bas de carburant
High Fuel	Seuil haut de carburant
High Alternator Temperature	Haute température de l'alternateur

Selon le nombre d'options requises par le client, un panneau d'affichage adjacent peut être installé pour afficher ces défauts.

