




# DGC-2020ES

## Le Contrôleur Numérique de Groupe Électrogène

*Installation Manuel D'utilisation*



 **AVERTISSEMENT** : La Proposition 65 de la Californie exige des avertissements spéciaux pour les produits pouvant contenir des substances chimiques reconnues par l'État de Californie comme pouvant causer le cancer, des malformations congénitales ou d'autres problèmes de reproduction. Veuillez noter qu'en publiant cet avertissement de la Proposition 65, nous vous avisons que les produits que nous vous vendons peuvent contenir une ou plusieurs des substances chimiques répertoriées dans la Proposition 65. Pour plus d'informations sur les substances chimiques spécifiques contenues dans ce produit, veuillez consulter <https://fr.basler.com/La-Proposition-65>.

# Préface

Ce manuel d'instructions donne les informations nécessaires à l'installation et à l'utilisation du DGC-2020ES. Les informations suivantes sont fournies par le manuel :

- Montage
- Bornes et connecteurs
- Applications standards
- Entrée d'alimentation
- Détection de tension et de courant
- Entrées de signal de vitesse
- Spécifications
- Entretien et dépannage

## Conventions utilisées dans ce manuel

Les informations les plus importantes concernant les procédures et la sécurité sont mises en exergue et représentées dans ce manuel à l'aide des encarts « Attention ! », « Attention » et « Note ». Chaque type d'encarts est illustré et défini de la façon suivante :

### Attention !

Les encarts « Attention ! » attirent l'attention de l'utilisateur sur des conditions ou des actions pouvant entraîner la mort ou des blessures sérieuses aux personnes utilisant la machine.

### Attention

Les encarts « Attention » attirent l'attention de l'utilisateur sur des conditions ou des actions pouvant entraîner des dommages sur l'équipement utilisé.

### Note

Les encarts « Note » attirent l'attention de l'utilisateur sur des informations importantes concernant l'installation ou l'utilisation du contrôleur numérique.

## Autres manuels d'instructions

Les manuels d'instructions disponibles pour le DGC-2020ES sont répertoriés dans le Tableau 1.

**Tableau 1. Manuels d'instructions**

Référence pièce	Description
9469270993	Démarrage rapide
9469270994	Installation (ce manuel)
9469270995	Configuration
9469270996	Fonctionnement
9469270997	Accessoires



12570 State Route 143  
Highland IL 62249-1074 USA

[www.basler.com](http://www.basler.com)

[info@basler.com](mailto:info@basler.com)

Tél: +1 618.654.2341

Fax : +1 618.654.2351

© 2026 par Basler Electric

Tous droits réservés

Première édition: avril 2017

## Attention !

**LISEZ CE MANUEL!** Lisez ce manuel avant d'installer, de mettre en service ou d'effectuer des opérations de maintenance sur le contrôleur numérique DGC-2020ES. Portez une attention particulière aux encarts « Attention ! », « Attention » et « Note » de ce manuel ainsi qu'à tous les autres encarts « Attention ! », « Attention » et « Note » concernant le produit utilisé. Assurez-vous que ce manuel soit toujours présent aux environs immédiats du produit utilisé pour permettre de l'utiliser en cas de besoin. Notez que seul le personnel dûment qualifié doit être autorisé à installer, à faire fonctionner ou à maintenir ce système. Notez que la non-observation des encarts « Attention ! » et « Attention » peuvent entraîner des dommages importants aux personnes ou aux valeurs immobilières. Notez qu'il est essentiel de respecter toutes les procédures de sécurité lors de l'utilisation du système, et ce à quelques moments que ce soit.

## Attention

L'installation de versions antérieures du micrologiciel peut entraîner des problèmes de compatibilité et empêcher le bon fonctionnement. De plus, il se peut que ces versions ne comportent pas les améliorations et les résolutions de problèmes fournies par les versions plus récentes. Basler Electric recommande vivement d'utiliser la dernière version du micrologiciel à tout moment. L'utilisation de versions antérieures du micrologiciel se fait aux risques de l'utilisateur et peut annuler la garantie de l'appareil.

Basler Electric n'assume aucune responsabilité concernant la conformité ou la non-conformité des systèmes fournis avec les codes nationaux, les codes locaux ou tous autres codes éventuellement applicables. Ce manuel est un outil de référence nécessaire à la bonne utilisation d'un système spécifique et il est nécessaire que son contenu soit correctement compris avant toute installation, toute mise en service et toute opération de maintenance relative au système utilisé.

Consultez le document *Commercial Terms of Products and Services* (Dispositions commerciales relatives aux produits et services) disponible à l'adresse [www.basler.com/terms](http://www.basler.com/terms) si vous désirez vous informer sur les dispositions commerciales en vigueur.

Cette publication contient des informations confidentielles de Basler Electric Company, entreprise de l'Illinois, États-Unis. Elle est fournie dans le cadre d'une utilisation confidentielle et devra être retournée sur demande. De commun accord, elle ne fera l'objet d'aucun usage pouvant nuire aux intérêts de Basler Electric Company, et sera strictement réservée à l'utilisation prévue.

Ce manuel ne prétend aucunement couvrir tous les détails et toutes les variations relatives à l'équipement présenté, et ne prétend pas non plus contenir toutes les données ou informations éventuellement nécessaires pour gérer l'ensemble des contingences pouvant résulter de l'installation ou du fonctionnement du matériel décrit. La disponibilité et la conception de l'ensemble des fonctions et options peuvent être sujettes à modification sans déclaration préalable. Cette publication est susceptible d'être révisée et amendée ultérieurement en fonction des nécessités. Contactez Basler Electric pour obtenir la dernière révision de ce manuel avant de réaliser des opérations sur le système que vous utilisez.

Notez que seule la version originale, en anglais, de ce manuel est considéré comme « référence approuvée » dudit manuel.

# Historique des révisions

Vous trouverez ci-dessous un historique récapitulatif des modifications apportées au présent manuel d'instructions. Les révisions sont répertoriées dans l'ordre chronologique inverse.

Visitez [www.basler.com](http://www.basler.com) pour télécharger les derniers historiques de révisions du matériel, du micrologiciel et de BESTCOMSPi<sup>us</sup>®.

## Historique des révisions du manuel d'instructions

Manuel Révision et date	Modification
G, 2026/06	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout de la norme UL 6200:2019</li> </ul>
F, 2025/01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à jour du tableau RoHS Chine dans le chapitre Spécifications</li> </ul>
E, 2024/09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout des exigences de la FCC</li> <li>• Suppression de la marque EAC</li> </ul>
D, 2023/07	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout de la RoHS chinoise dans le chapitre Spécifications</li> </ul>
C, 2021/12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Description améliorée de l'entrée d'arrêt d'urgence.</li> <li>• Ajout de la conformité UKCA</li> <li>• Suppression de la certification CSA</li> </ul>
B, 2019/11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suppression de la lettre de révision de toutes les pages</li> <li>• Modification de la numérotation séquentielle en numérotation par section</li> <li>• Déplacement de l'historique des révisions du manuel d'instructions dans la préface</li> <li>• Suppression du chapitre séparé Historique des révisions</li> <li>• Modifications mineures dans l'ensemble du manuel</li> </ul>
A1, 2019/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout de l'avertissement Prop 65 au dos de la couverture</li> </ul>
A, 2018/09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chapitre de l'historique de révision mis à jour</li> </ul>
—, 2017/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publication initiale</li> </ul>



# Table des matières

Montage .....	1-1
Terminaux et connecteurs.....	2-1
Connexions typiques.....	3-1
Alimentation .....	4-1
Entrées logiques de tension et d'intensité .....	5-1
Entrées des signaux de vitesse .....	6-1
Spécifications .....	7-1
Maintenance.....	8-1
Solutions techniques .....	9-1



# 1 • Montage

Les contrôleurs DGC-2020ES sont livrés dans des cartons particulièrement robustes pour prévenir de tout dommage lors du transport et de la livraison. Pensez à contrôler que le numéro de pièce livrée correspond au numéro de pièce commandée lors de la réception de votre commande. Contrôlez la présence de dommages éventuels. Dans le cas où vous devriez constater de tels dommages, effectuez une réclamation auprès du transporteur et contactez votre représentant Basler Electric à ce sujet.

Dans le cas où l'unité ne devait pas être immédiatement installée, stockez celle-ci dans son emballage de transport d'origine et dans un endroit libre de toute humidité et contamination poussiéreuse.

## Caractéristiques matérielles

Le panneau frontal est conçu pour être résistant à l'humidité, au brouillard salin, à la poussière, aux salissures et aux produits chimiques. Les contrôleurs DGC-2020ES s'installent en utilisant les quatre goujons fixes 10-24. Le couple appliqué lors du montage de ces dispositifs ne doit pas dépasser la limite de 20 in-lb (2.2 Nm).

## Dimensions

La découpe du panneau et les dimensions de perçages sont illustrées par la Figure 1-1. Les dimensions générales sont représentées par la Figure 1-2. Toutes les dimensions sont indiquées en pouces (inch) avec une indication métrique en millimètres entre parenthèses.

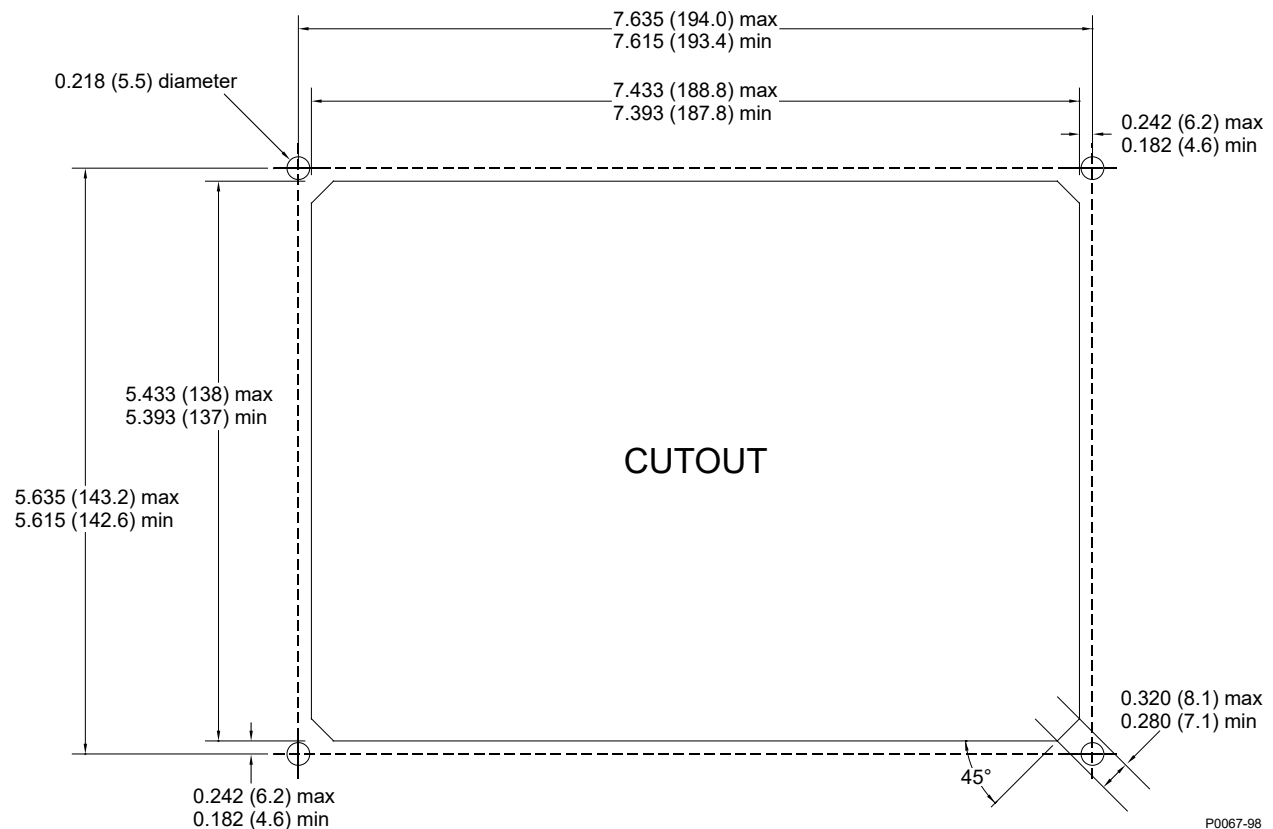


Figure 1-1. Découpe du panneau et dimensions de perçage

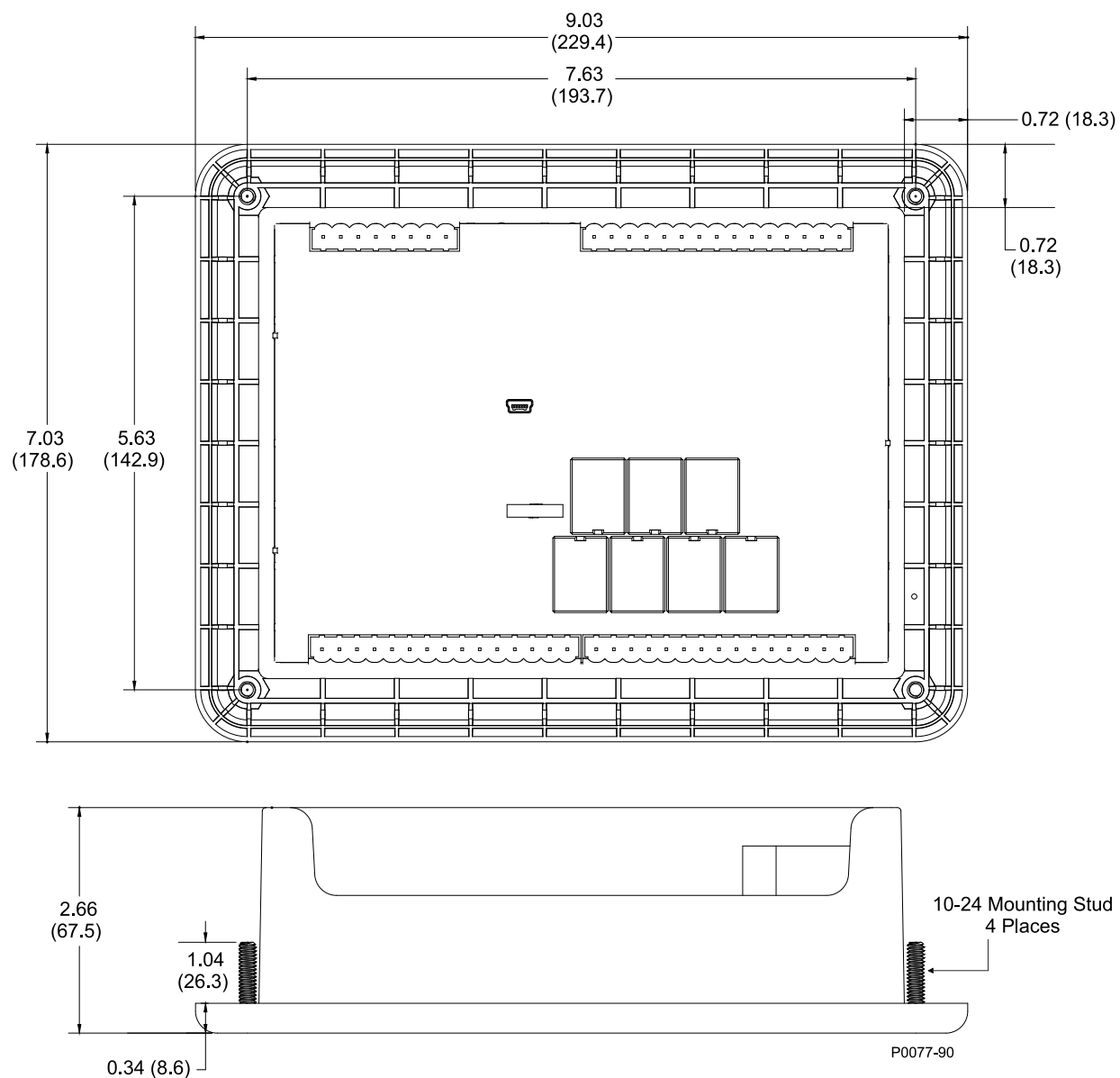


Figure 1-2. Dimensions générales hors-tout

English	Français
Min	mini
Max	maxi
Diameter	Diamètre
Cutout	Découpe
Mounting stud	Goujons de montage
4 Places	4 emplacements

## 2 • Terminaux et connecteurs

Tous les terminaux et connecteurs du contrôleur DGC-2020ES sont placés sur le panneau arrière. Les terminaux du contrôleur DGC-2020ES comprennent une broche USB Mini-B et des connecteurs rapides sur des broches avec languette de verrouillage à ressort.

La Figure 2-1 représente les terminaux du panneau arrière. Les lettres de repères de l'illustration correspondent aux descriptions du bloc de et des connecteurs du Tableau 2-1.

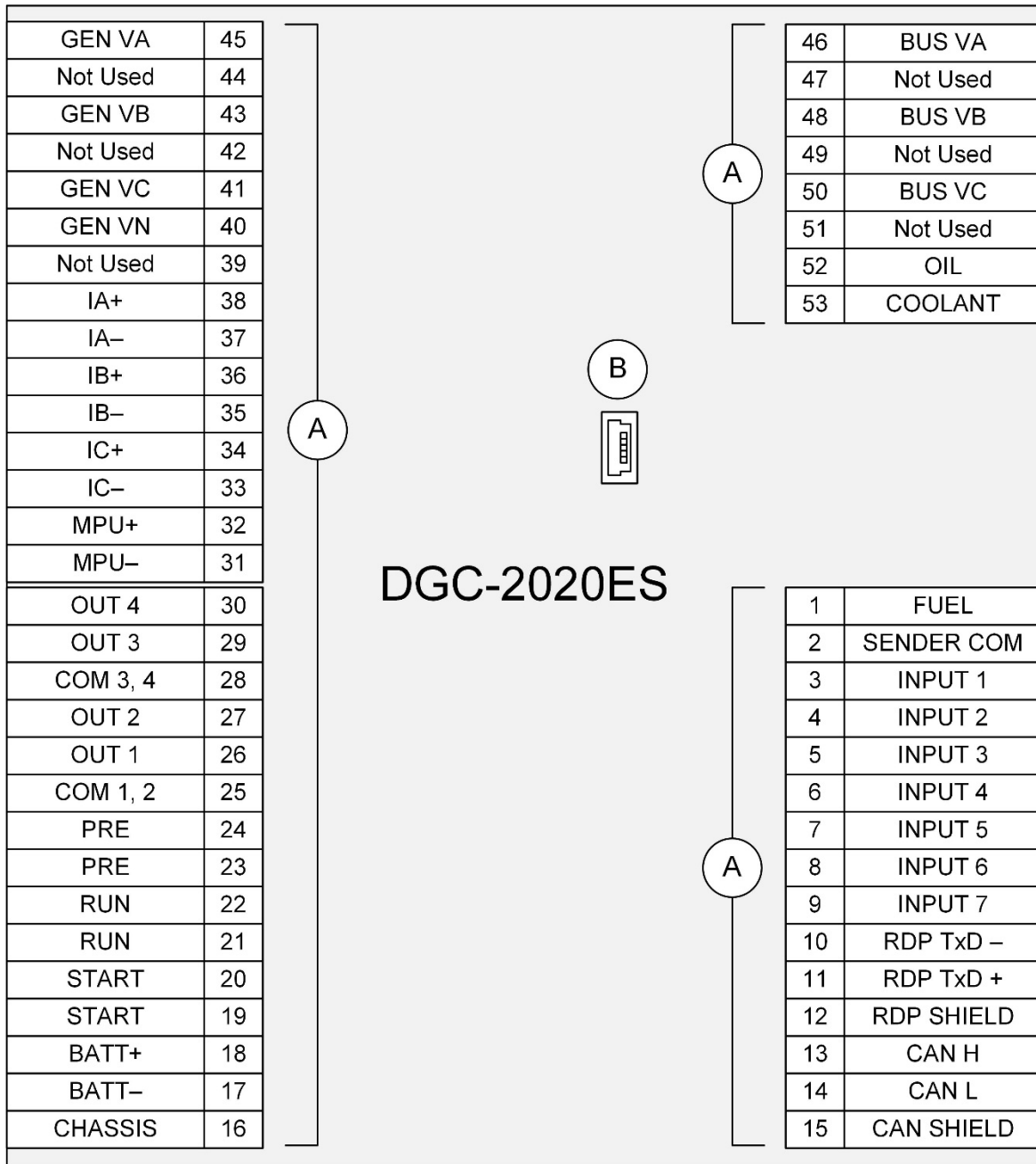


Figure 2-1. Panneau arrière

<b>English</b>	<b>Français</b>
GEN VA	ALT VA
Not Used	Inutilisé
GEN VB	ALT VB
Not Used	Inutilisé
GEN VC	ALT VC
GEN VN	ALT VN
Not Used	Inutilisé
IA+	IA+
IA-	IA-
IB+	IB+
IB-	IB-
IC+	IC+
IC-	IC-
MPU+	MPU+
MPU-	MPU-
OUT 4	OUT 4
OUT 3	OUT 3
COM 3, 4	COM 3, 4
OUT 2	OUT 2
OUT 1	OUT 1
COM 1, 2	COM 1, 2
PRE	PRE/PRÉDÉMARRAGE
PRE	PRE/PRÉDÉMARRAGE
RUN	RUN/MARCHE
RUN	RUN/MARCHE
START	START/DÉMARRAGE
START	START/DÉMARRAGE
BATT+	BATT+
BATT-	BATT-
CHASSIS	CHASSIS
BUS VA	BUS VA
Not Used	Inutilisé
BUS VB	BUS VB
Not Used	Inutilisé
BUS VC	BUS VC
Not Used	Inutilisé
OIL	HUILE
COOLANT	LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT
FUEL	CARBURANT
SENDER COM	COM ÉMETTEUR
INPUT 1	ENTRÉE 1
INPUT 2	ENTRÉE 2
INPUT 3	ENTRÉE 3
INPUT 4	ENTRÉE 4

English	Français
INPUT 5	ENTRÉE 5
INPUT 6	ENTRÉE 6
INPUT 7	ENTRÉE 7
RDP TxD +	RDP TxD +
RDP TxD –	RDP TxD –
RDP SHIELD	RDP BLINDÉ
CAN H	CAN H
CAN L	CAN L
CAN SHIELD	CAN BLINDÉ

**Tableau 2-1. Description des terminaux du panneau arrière et des connecteurs**

Repère	Description
A	La majorité des connexions externes du contrôleur DGC-2020ES est réalisée par des connecteurs à 8 ou à 15 positions et des broches de compression. Ces connecteurs se raccordent à des dominos placés sur le contrôleur DGC-2020ES. Les connecteurs et les dominos sont à queue d'aronde pour garantir la bonne orientation de la connexion. Chaque connecteur et chaque domino disposent d'une clé de raccordement unique pour s'assurer que chaque connecteur n'est raccordé qu'au domino correspondant. Ces terminaux acceptent des fils d'un diamètre maximum de 12 AWG.
B	Le connecteur USB mini-B se raccorde à un câble USB standard et peut être utilisé pour accorder l'appareil avec un PC sur lequel est installé le logiciel BESTCOMSPlus® afin d'assurer les communications locales avec le contrôleur DGC-2020ES.

## Connections

Les connexions du module DGC-2020ES dépendent du type d'application. Un mauvais câblage de l'unité peut entraîner des dommages importants.

### Note

Assurez-vous que le contrôleur DGC-2020ES est mis à la terre par connexion filaire en cuivre d'un type n'étant pas inférieur à 12 AWG et que celui-ci est relié à la prise de terre située au dos de cet appareil (Terminal 16).

La polarité d'alimentation à partir de la batterie doit être respectée. Bien qu'une polarité inversée n'endommage pas le contrôleur DGC-2020ES, celui-ci ne pourrait fonctionner si la polarité était inversée.

Pour que le contrôleur DGC-2020ES puisse correctement mesurer le facteur de puissance, il est nécessaire que l'alternateur fonctionne dans le sens des aiguilles d'une montre (A-B-C).

Il est recommandé de minimiser la charge vibratoire sur la fiche du connecteur en s'assurant que les fils sont bien contraints, avec une longueur de fil non contraint ne dépassant pas 6 à 8 pouces à proximité des fiches du connecteur.

Les terminaux du contrôleur DGC-2020ES sont regroupés par fonction et comprennent les fonctions suivantes : Alimentation en énergie, Détection de l'intensité de l'alternateur, Détection de la tension de l'alternateur, Détection de la tension du bus, Entrées analogiques des émetteurs (capteurs) du moteur, Entrée de détection magnétique, Entrées contact (logiques), Contacts de sortie, Interface USB, Interface CAN et les Connexions du panneau d'affichage à distance (RDP).

Les groupes de terminaux du contrôleur DGC-2020ES sont décrits dans le paragraphe suivant.

## Alimentation en énergie

Le module DGC-2020ES supporte une alimentation de 12 Vdc ou de 24 Vdc et supporte des tensions dans une gamme allant de 6 à 32 Vdc. La polarité doit être respectée. Bien qu'une polarité inversée n'endommage pas le contrôleur DGC-2020ES, celui-ci ne pourrait fonctionner si la polarité était inversée. Les terminaux d'alimentation sont répertoriés dans le Tableau 2-2 ci-dessous.

Il est recommandé d'ajouter un fusible pour garantir une protection supplémentaire du câblage et de l'alimentation de la batterie du module DGC-2020ES. L'utilisation d'un fusible permettra d'éviter les dommages aux fils et les déclenchements nocifs dus à l'intensité de l'alimentation initiale. Pour répondre aux spécifications du standard UL, il est nécessaire de prévoir un fusible supplémentaire de type 5 A maximum et 32 Vdc au niveau du circuit d'alimentation de la batterie du contrôleur DGC-2020ES.

**Tableau 2-2. Terminaux d'alimentation en énergie**

Terminal	Description
16 (CHASSIS)	Connexion de masse du châssis
17 (BATT-)	Pôle négatif de l'alimentation
18 (BATT+)	Pôle positif de l'alimentation

## Détection de l'intensité de l'alternateur

Le contrôleur DGC-2020ES dispose d'entrées de mesures pour la phase A, la phase B et la phase C de l'alternateur. Un contrôleur A DGC-2020ES dont le numéro de style correspond au type 1xx est adapté à la mesure d'un courant nominal de 1 Aac et un contrôleur DGC-2020ES dont le numéro de style correspond au type 5xx est adapté à la mesure d'un courant nominal de 5 Aac. Le Tableau 2-3 illustre le fonctionnement des terminaux de mesure de l'intensité de l'alternateur.

**Tableau 2-3. Terminaux de mesure de l'intensité de l'alternateur**

Terminaux	Description
37 (IA-)	Entrée de détection de phase A
38 (IA+)	
35 (IB-)	Entrée de détection de phase B
36 (IB+)	
33 (IC-)	Entrée de détection de phase C
34 (IC+)	

### Note

Les entrées de mesure de l'intensité qui ne sont pas utilisées devraient être court-circuitées pour minimiser les interférences de détection.

### Attention

Les terminaisons des terminaux de mesure de l'intensité de l'alternateur, c'est-à-dire les terminaux 37 (IA-), 35 (IB-), et 33 (IC-) doivent être reliées à la terre pour garantir un fonctionnement correct.

## Détection de la tension de l'alternateur

Le contrôleur DGC-2020ES accepte les tensions de détection de l'alternateur de type ligne-à-ligne ou ligne-à-neutre sur une gamme de tensions allant de 12 à 576 volts, rms ligne-à-ligne. Le Tableau 2-4 illustre le fonctionnement des terminaux de mesure de la tension de l'alternateur.

**Tableau 2-4. Terminaux de mesure de la tension de l'alternateur**

Terminal	Description
40 (GEN VN)	Entrée neutre de détection de la tension de l'alternateur
41 (GEN VC)	Entrée de phase C de détection de la tension de l'alternateur
43 (GEN VB)	Entrée de phase B de détection de la tension de l'alternateur
45 (GEN VA)	Entrée de phase A de détection de la tension de l'alternateur

### Installation dans des applications de système non mis à la terre

Lorsque le DGC-2020ES contrôle des équipements faisant partie d'un système non mis à la terre, il est recommandé d'utiliser des transformateurs de potentiel au niveau des entrées de détection de la tension afin d'assurer une isolation complète entre le DGC-2020ES et les phases de tension surveillées.

## Détection de la tension du bus

Une fonction de mesure de la tension du bus permet aux contrôleurs DGC-2020ES de détecter les erreurs sur les lignes principales (utilitaire). Le contrôle DGC-2020ES peut effectuer une mesure logique de la tension du bus de Phase A, de Phase B et de Phase C. Le Tableau 2-5 donne la liste des terminaux utilisés pour la mesure de la tension du bus.

**Tableau 2-5. Terminaux de détection de la tension**

Terminal	Description
46 (BUS VA)	Entrée de phase A de détection de la tension du bus
48 (BUS VB)	Entrée de phase B de détection de la tension du bus
50 (BUS VC)	Entrée de phase C de détection de la tension du bus

### Installation dans des applications de système non mis à la terre

Lorsque le DGC-2020ES contrôle des équipements faisant partie d'un système non mis à la terre, il est recommandé d'utiliser des transformateurs de potentiel au niveau des entrées de détection de la tension afin d'assurer une isolation complète entre le DGC-2020ES et les phases de tension surveillées.

## Entrées analogiques des émetteurs (capteurs) du moteur

Le système dispose d'entrées pour les émetteurs de contrôle de la pression d'huile, de niveaux de carburant et de température de liquide de refroidissement. Pour la liste des émetteurs du niveau de carburant, de la température de l'huile et de la température du liquide de refroidissement compatibles avec le DGC-2020ES, consultez le chapitre *Entrées d'émetteurs du moteur* du *Manuel de configuration*. Les terminaux des entrées analogiques de ces émetteurs sont répertoriés par le Tableau 2-6.

**Tableau 2-6. Terminaux d'entrée des émetteurs**

Terminal	Description
1 (FUEL)	Entrée de l'émetteur de niveau de carburant
2 (SENDER COM)	Terminal de retour de l'émetteur
52 (OIL)	Entrée de l'émetteur de pression d'huile
53 (COOLANT)	Entrée de l'émetteur de température du liquide de refroidissement

## **Entrée de détection magnétique**

L'entrée de détection magnétique accepte un signal compris entre 3 et 35 volts (pic) et allant de 32 à 10,000 hertz. Les terminaux de détection magnétique sont répertoriés par le Tableau 2-7.

**Tableau 2-7. Terminaux d'entrée de détection magnétique**

Terminaux	Description
31 (MPU-)	Entrée de détection magnétique négative
32 (MPU+)	Entrée de détection magnétique positive

## **Entrées contact (logiques)**

Les entrées de mesure logiques comprennent 7 entrées programmables. Les entrées programmables acceptent les contacts secs, normalement ouvert. Le Terminal 17 (BATT-) sert de ligne de retour commune pour les entrées programmables. L'entrée 1 est programmée par défaut pour reconnaître une entrée d'arrêt d'urgence, mais elle peut être reprogrammée pour toute autre fonction. Les informations concernant la configuration des entrées programmables sont disponibles au chapitre *Entrées de contact* du *Manuel de configuration*. Les terminaux des entrées contact (logiques) sont répertoriés par le Tableau 2-8.

**Tableau 2-8. Entrées contact (logiques)**

Terminal	Description
17 (BATT-)	Ligne de retour commune pour les entrées contacts
3 (INPUT 1)	Entrée contact programmable 1 (Défaut : Arrêt d'urgence)
4 (INPUT 2)	Entrée contact programmable 2
5 (INPUT 3)	Entrée contact programmable 3
6 (INPUT 4)	Entrée contact programmable 4
7 (INPUT 5)	Entrée contact programmable 5
8 (INPUT 6)	Entrée contact programmable 6
9 (INPUT 7)	Entrée contact programmable 7

### **Entrée d'arrêt d'urgence**

L'entrée d'arrêt d'urgence est destinée à être utilisée avec un interrupteur normalement fermé et reconnaît une entrée d'arrêt d'urgence lorsque la connexion de la borne 3 (ENTRÉE 1 par défaut) à la terre est supprimée. Alors que l'entrée 1 est programmée pour reconnaître une entrée d'arrêt d'urgence par défaut, elle peut être programmée pour n'importe quelle fonction.

## Contacts de sortie

Le contrôleur DGC-2020ES dispose de trois types de contact de sorties à fonction fixe : PRE, START, et RUN. Les contacts PRE (pré-démarrage) alimentent les bougies de préchauffage du moteur, les contacts START (Démarrage) alimentent le solénoïde de démarrage et les contacts RUN (Marche) alimentent le solénoïde de distribution de carburant. Les connexions de ces contacts sont réalisées avec des terminaux 19 à 24. Les terminaux des relais PRE, START, et RUN sont répertoriés par le Tableau 2-9.

**Tableau 2-9. Terminaux de contact de sortie à fonction fixe**

Terminal	Description
19 (START)	Contact de sortie de démarrage (solénoïde START)
20 (START)	
21 (RUN)	Contact de sortie de fonctionnement/marche (solénoïde FUEL / CARBURANT)
22 (RUN)	
23 (PRE)	Contact de sortie de pré-démarrage (Bougies de préchauffage)
24 (PRE)	

Quatre contacts de sorties programmables sont disponibles et répartis en deux catégories différentes. Chaque binôme de contact de sortie partage un terminal commun. Les terminaux des sorties programmables sont répertoriés par le Tableau 2-10.

**Tableau 2-10. Terminaux des sorties programmables**

Terminal	Description
25 (COM 1, 2)	Connexion commune pour les sorties 1 et 2.
26 (OUT 1)	Sortie programmable 1
27 (OUT 2)	Sortie programmable 2
28 (COM 3, 4)	Connexion commune pour les sorties 3 et 4.
29 (OUT 3)	Sortie programmable 3
30 (OUT 4)	Sortie programmable 4

## Interface USB

Une connexion USB de type mini-B permet les communications locales avec un PC disposant du logiciel BESTCOMSPi<sup>us</sup>®. Le contrôleur DGC-2020ES se connecte à un PC en utilisant un câble USB standard équipé d'un côté d'un connecteur de type A (pour le PC) et d'un connecteur de type mini-B (pour le raccordement avec le contrôleur DGC-2020ES).

## Interface CAN

Ces terminaux offrent une communication à haute vitesse, en utilisant le protocole SAE J1939 ou le protocole *mtu*, entre le contrôleur DGC-2020ES et l'unité de gestion ECU d'un moteur contrôlé électroniquement. Les connexions entre le module de gestion du moteur ECU et le contrôleur DGC-2020ES doivent être réalisées avec des câbles blindés à paires torsadées. Les terminaux de l'interface CAN sont répertoriés dans le Tableau 2-11. Référez-vous au chapitre des *Connexions typiques* pour obtenir de plus amples informations sur les connexions CAN typiques.

**Tableau 2-11. Terminaux d'interface CAN**

Terminaux	Description
13 (CAN H)	CAN connexion haute
14 (CAN L)	CAN connexion basse
15 (SHIELD)	CAN connexion d'écoulement

### Note

1. Si le contrôleur DGC-2020ES offre une extrémité de bus J1939, un résistor de 120 ohm, ½ watt, doit être installé en terminaison des terminaux 14 (CANL) et 13 (CANH).
2. Si le module DGC-2020ES ne termine pas à l'une des extrémités du bus J1939, le raccord connectant le contrôleur DGC-2020ES au bus ne doit pas excéder 914 mm (3 ft.) de long.
3. La longueur maximum du bus, à l'exclusion des raccords, ne doit pas dépasser 40 m (131 ft.).
4. L'écoulement J1939 (blindé) doit être raccordé à la terre à un seul endroit. S'il existe un autre point de mise à la terre, il ne faut pas connecter l'écoulement au contrôleur DGC-2020ES.

## Connexions pour le panneau d'affichage à distance optionnel

Le système dispose de terminaux permettant d'assurer une connexion avec un panneau d'affichage à distance (RDP). Ces terminaux permettent d'alimenter le panneau d'affichage à distance RDP (Remote Display Panel) en courant (DC) et permettent la communication entre le contrôleur DGC-2020ES et le panneau à distance. Il est recommandé d'utiliser des câbles à paires torsadées pour connecter les terminaux de communication du contrôleur DGC-2020ES au panneau d'affichage à distance RDP. La qualité de la communication peut devenir aléatoire si la longueur du câble dépasse 1,219 m (4,000 ft). Le Tableau 2-12 répertorie les terminaux du contrôleur DGC-2020ES qui se connectent au panneau d'affichage à distance RDP.

**Tableau 2-12. Terminaux de l'interface du panneau d'affichage à distance**

Terminal	Description
10 (RDP TxD –)	Terminal (TxD –) du panneau d'affichage à distance
11 (RDP TxD +)	Terminal (TxD +) du panneau d'affichage à distance
17 (BATT–)	Terminal DC COM (–) du panneau d'affichage à distance
18 (BATT+)	Terminal 12/24 (+) du panneau d'affichage à distance

## 3 • Connexions typiques

Ce chapitre propose un guide des connexions standard du contrôleur DGC-2020HD pour les éléments de communication, les émetteurs mécaniques, les entrées et les sorties contact, la réalisation des mesures et la puissance de contrôle.

### Connexion du système pour des applications typiques

La Figure 3-1 représente les connexions typiques pour les applications utilisant un mode de mesure de tension triphasée en « Y » sur un alternateur standard.

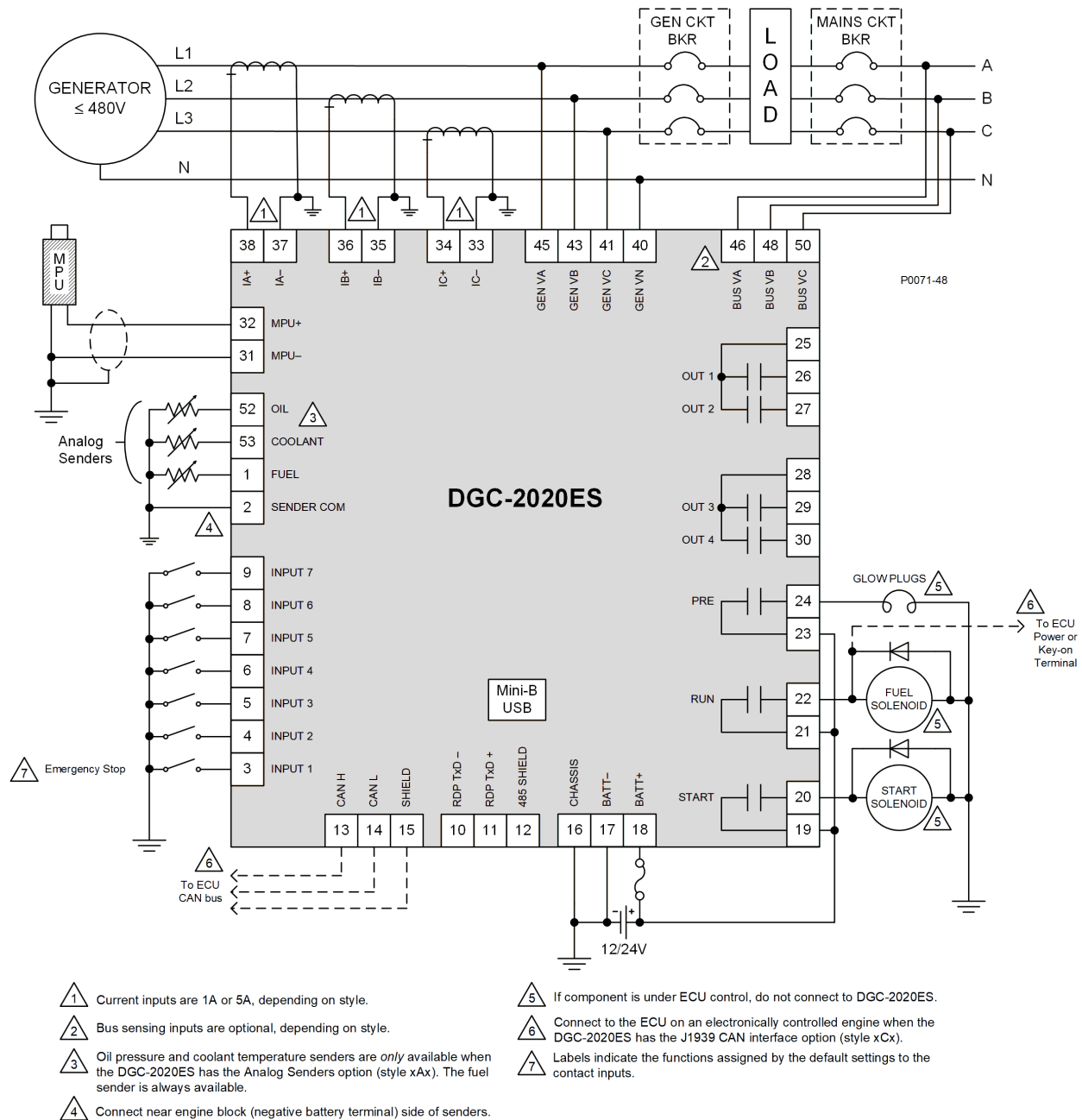


Figure 3-1. Connexion triphasée en « Y » pour des applications typiques

La Figure 3-2 représente les connexions typiques pour les applications utilisant un mode de mesure de tension triphasée en « Delta » sur un alternateur standard.

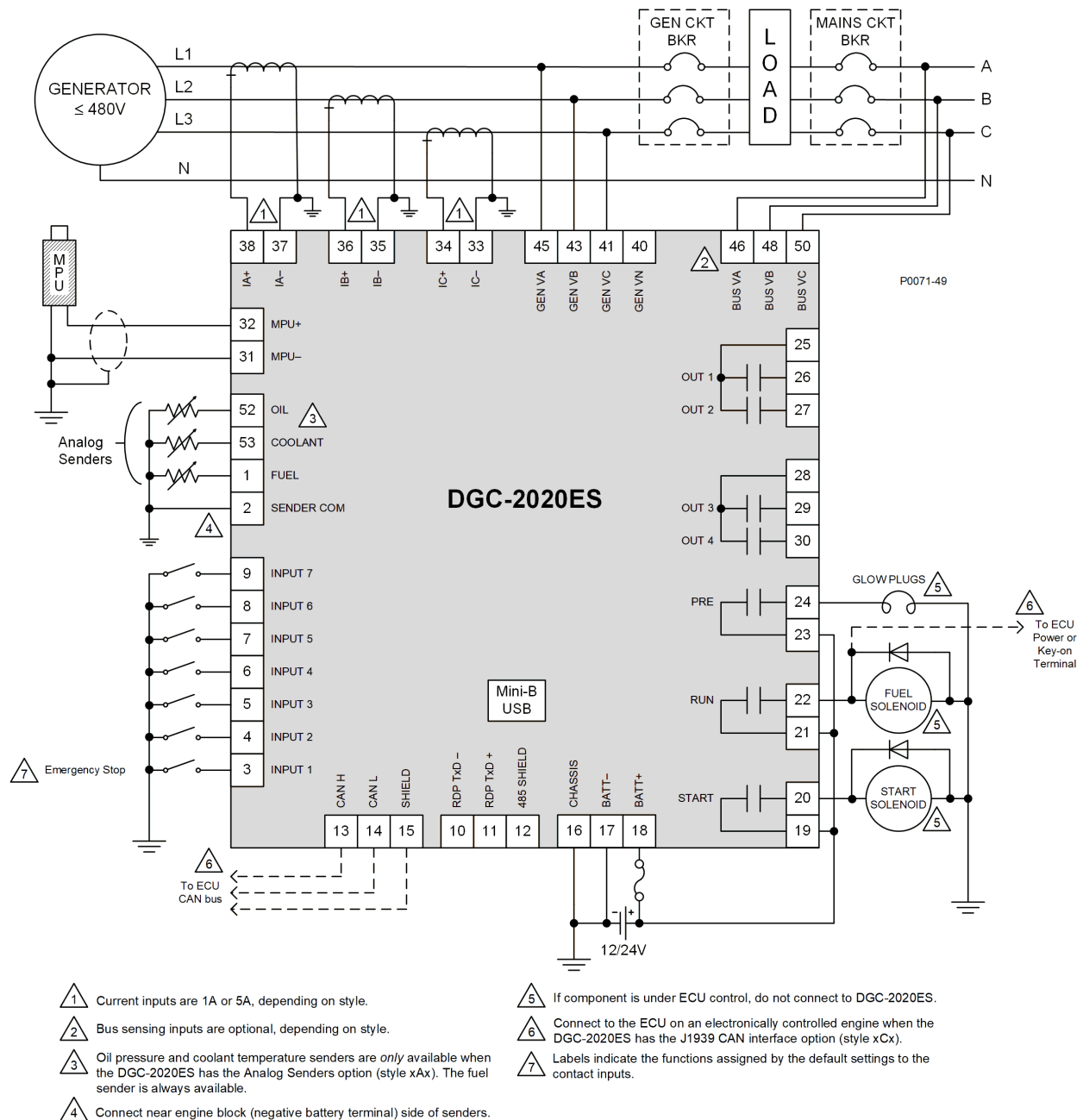


Figure 3-2. Connexion triphasée en « Delta » pour des applications typiques

La Figure 3-3 représente les connexions typiques pour les applications utilisant un mode de mesure de tension monophasée A-B sur un alternateur standard.

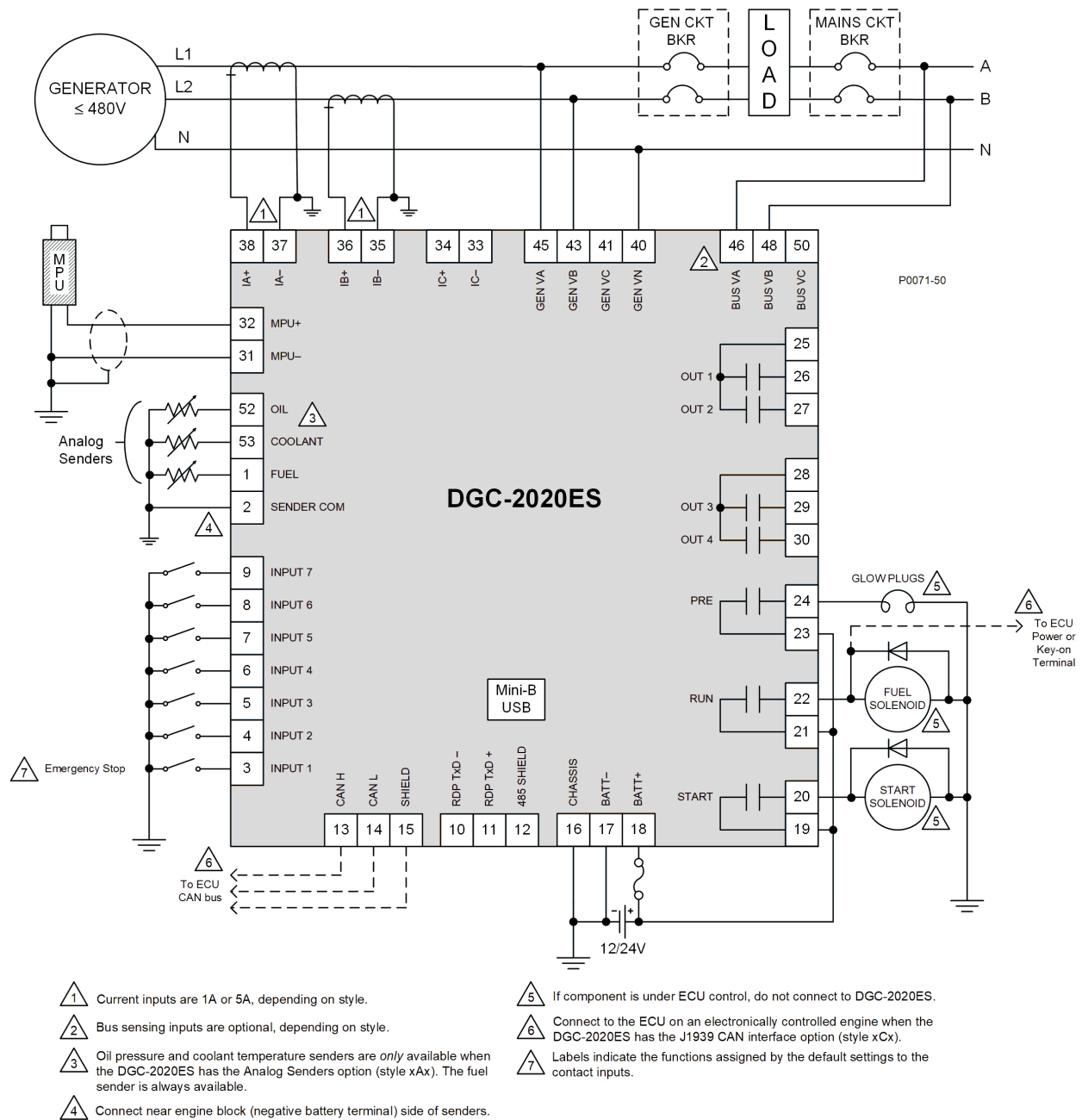


Figure 3-3. Connexion monophasée A-B pour des applications typiques

La Figure 3-4 représente les connexions typiques pour les applications utilisant un mode de mesure de tension monophasée A-C sur un alternateur standard.

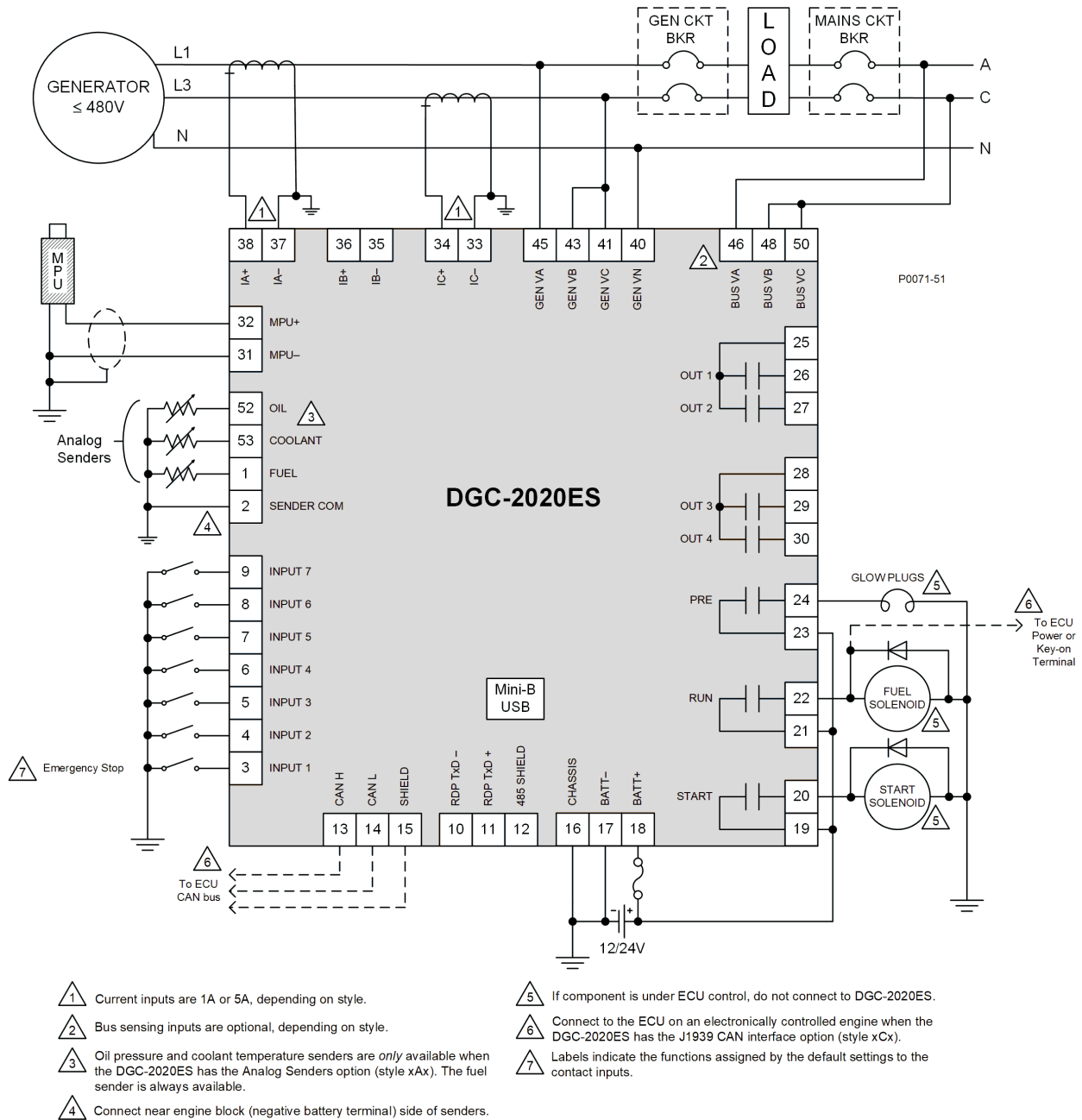


Figure 3-4. Connexion monophasée A-C pour des applications typiques

English	Français
IA+	IA+
IA-	IA-
IB+	IB+
IB-	IB-
IC+	IC+

English	Français
IC-	IC-
GEN VA	ALT VA
GEN VB	ALT VB
GEN VC	ALT VC
GEN VN	ALT VN
BUS VA	BUS VA
BUS VB	BUS VB
BUS VC	BUS VC
OUT 1	OUT 1
OUT 2	OUT 2
OUT 3	OUT 3
OUT 4	OUT 4
PRE	PRE/PRÉDÉMARRAGE
RUN	RUN/MARCHE
START	START/DÉMARRAGE
MPU+	MPU+
MPU-	MPU-
OIL	HUILE
COOLANT	LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT
FUEL	CARBURANT
SENDER COM	COM ÉMETTEUR
INPUT 7	ENTRÉE 7
INPUT 6	ENTRÉE 6
INPUT 5	ENTRÉE 5
INPUT 4	ENTRÉE 4
INPUT 3	ENTRÉE 3
INPUT 2	ENTRÉE 2
INPUT 1	ENTRÉE 1
CAN H	CAN H
CAN L	CAN L
CAN SHIELD	CAN BLINDÉ
RDP TxD +	RDP TxD +
RDP TxD –	RDP TxD –
485 SHIELD	485 BLINDÉ
CHASSIS	CHASSIS
BATT+	BATT+
BATT-	BATT-
Mini- USB	Mini- USB
1	Les entrées d'intensité sont de 1A ou de 5A et dépendent du (numéro de) style.

English	Français
2	Les entrées de mesure de bus sont optionnelles et dépendent du (numéro de) style.
3	Les capteurs de pression d'huile et de température de liquide de refroidissement sont disponibles uniquement si le contrôleur DGC-2020ES dispose de l'option « Capteurs analogiques » (Style xAx). Le capteur de carburant est toujours disponible.
4	Connexion à proximité du bloc moteur (borne négative de la batterie) du côté des capteurs.
5	Ne pas connecter au contrôleur DGC-2020ES, si cet élément est géré par une unité ECU.
6	Connecter au module de gestion ECU (Uniquement sur les moteurs équipés d'une unité ECU).
7	Les désignations indiquent les fonctions par défaut assignées aux des entrés contacts.
Generator	Alternateur
GEN CKT BKR	Disjoncteur de l'alternateur
Load	Charge
MAINS CKT BKR	Disjoncteur des lignes principales
Mechanical senders	Capteurs mécaniques
Emergency STOP	Arrêt d'urgence
Glow plugs	Bougies de préchauffage
Fuel solenoid	Solénoïde de carburant
Start solenoid	Solénoïde de démarrage

## Connexion CAN

Les connexions CAN typiques sont représentées par la Figure 3-5 et la Figure 3-6.

Note
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si le contrôleur DGC-2020ES offre une extrémité de bus J1939, un résistor de 120 ohm, ½ watt, doit être installé en terminaison des terminaux 14 (CANL) et 13 (CANH).</li> <li>2. Si le module DGC-2020ES ne termine pas à l'une des extrémités du bus J1939, le raccord connectant le contrôleur DGC-2020ES au bus ne doit pas excéder 914 mm (3 ft.) de long.</li> <li>3. La longueur maximum du bus, à l'exclusion des raccords, ne doit pas dépasser 40 m (131 ft.).</li> <li>4. L'écoulement J1939 (blindé) doit être raccordé à la terre à un seul endroit. S'il existe un autre point de mise à la terre, il ne faut pas connecter l'écoulement au contrôleur DGC-2020ES.</li> </ol>

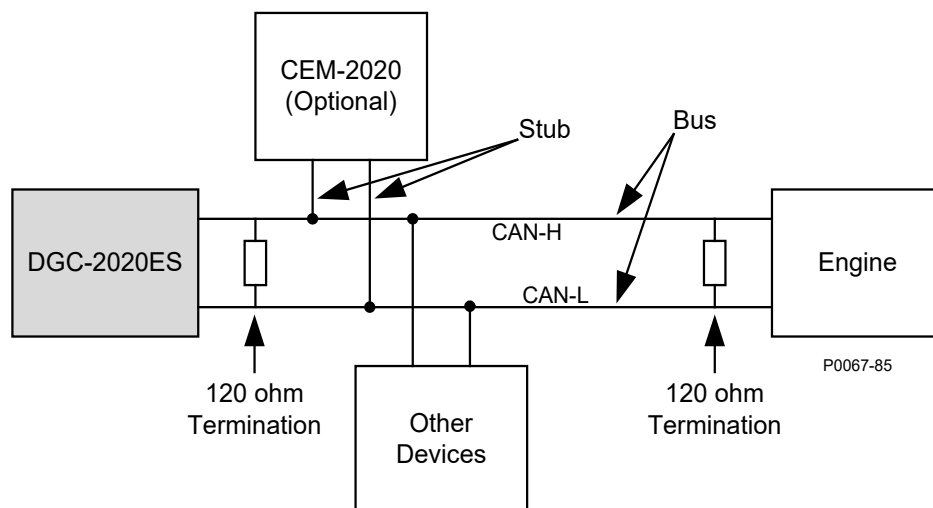


Figure 3-5. Interface CAN avec module DGC-2020ES offrant une extrémité de bus

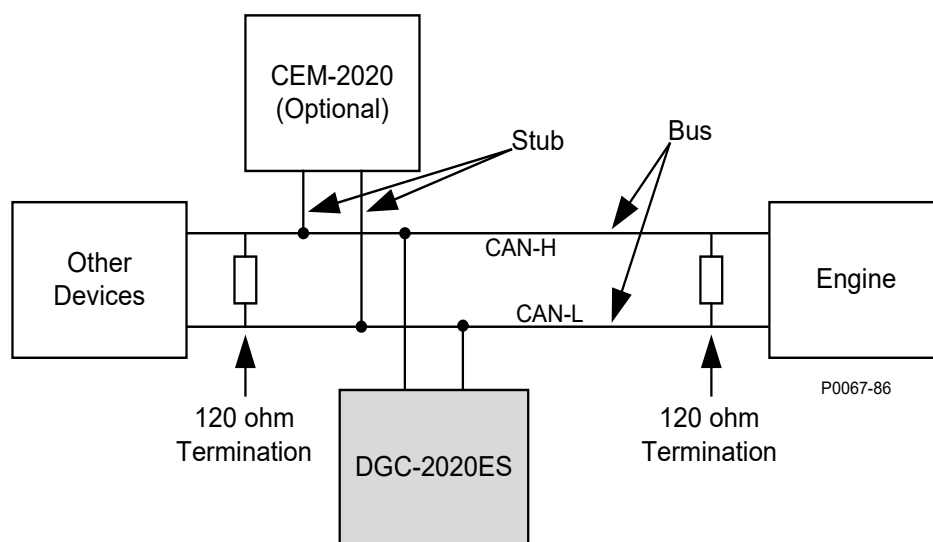


Figure 3-6. Interface CAN avec d'autres dispositifs

English	Français
CEM-2020 (Optional)	CEM-2020 (Optionel)
Stub	Extrémité
Engine	Moteur
120 ohm termination	Terminaison 120 Ohms
Other devices	Autres dispositifs

## Connexions CEM-2020

Le module d'extension des contacts CEM-2020 (Contact Expansion Module) est un module optionnel qui peut être ajouté au contrôleur DGC-2020ES pour étendre ses capacités. Il s'agit d'un dispositif auxiliaire à distance qui permet d'offrir au contrôleur DGC-2020ES des entrées contact et des sorties contact supplémentaires. Ces modules servent d'interfaces au contrôleur DGC-2020ES par l'intermédiaire de

connexions CANbus. Les terminaux CANbus sont les seuls connexions communes (Figure 3-7) entre le contrôleur DGC-2020ES et les modules CEM-2020. Consultez le chapitre consacré au module CEM-2020 pour obtenir de plus amples informations à ce sujet.

Référez-vous au chapitre détaillant le fonctionnement des *Terminaux et connecteurs* pour obtenir de plus en plus détails sur les connexions CANBus du contrôleur DGC-2020ES.

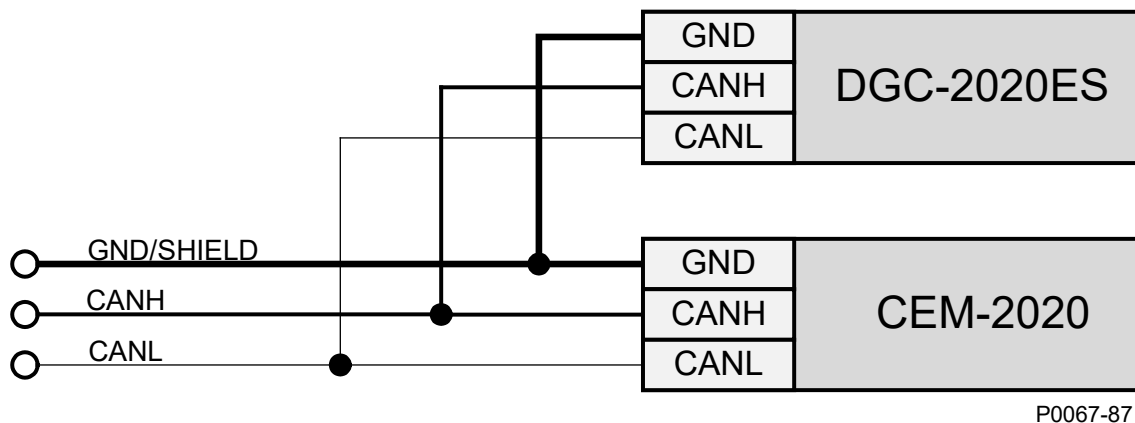


Figure 3-7. Connexions CAN pour les dispositifs DGC-2020ES et CEM-2020

### ***Installation dans le cas de systèmes homologués CE***

Pour répondre à l'homologation CE, il peut être nécessaire de tirer les fils de mesure de la tension et de l'intensité séparément des autres fils.

### ***Installation dans des applications de système non mis à la terre***

Lorsque le DGC-2020ES contrôle des équipements faisant partie d'un système non mis à la terre, il est recommandé d'utiliser des transformateurs de potentiel au niveau des entrées de détection de la tension afin d'assurer une isolation complète entre le DGC-2020ES et les phases de tension surveillées.

## 4 • Alimentation

La puissance de contrôle du contrôleur DGC-2020ES est normalement assurée par la batterie du démarreur du groupe électrogène. Le courant de la batterie est appliqué à un système d'alimentation interne qui permet d'alimenter les fonctions de logique, de contrôle et de protection du contrôleur DGC-2020ES.

### ***Tension d'alimentation nominale et plage des valeurs acceptables de la tension d'alimentation.***

---

Le système est conçu pour fonctionner avec une alimentation située entre 12 et 24 Vdc et comprise dans une gamme des valeurs acceptables situées entre 6 et 32 Vdc. La polarité de la puissance de contrôle doit être respectée. Bien qu'une polarité inversée n'endommagerait pas le contrôleur DGC-2020ES, celui-ci ne pourrait fonctionner dans ce cas.

### ***Assignation des terminaux***

---

Le courant d'alimentation est appliqué aux terminaux suivants : 18 (BATT+), 17 (BATT-), et 16 (CHASSIS).

### ***Consommation***

---

La consommation du contrôleur DGC-2020ES dépend du mode de fonctionnement sélectionné. Le mode de veille (*Sleep Mode*) consomme 4.5 W. Dans ce cas, aucun des relais du système n'est énergisé. Le mode de fonctionnement normal (*Normal Operational Mode*) entraîne une consommation de 6.5 W en mode de fonctionnement « *Run* ». Dans ce cas, le système de chauffage de l'écran LCD n'est pas activé et trois relais sont sous tension. Le mode de fonctionnement optimisé (*Maximum Operational Mode*) entraîne une consommation de 14 W en mode de fonctionnement « *Run* ». Dans ce cas, le système de chauffage de l'écran LCD est activé et sept relais sont sous tension.

### ***Capacité de transmission de la batterie***

---

Considérant un démarrage à 10 Vdc, la batterie peut résister lors du démarrage un passage de 0 Vdc pendant 50 millisecondes.

### ***Protection par fusible***

---

Pour répondre aux spécifications du standard UL, il est nécessaire de prévoir un fusible supplémentaire de type 5 A maximum et 32 Vdc au niveau du circuit d'alimentation de la batterie du contrôleur DGC-2020ES.



## 5 • Entrées logiques de tension et d'intensité

Le contrôleur DGC-2020ES mesure la tension de l'alternateur, l'intensité de l'alternateur et la tension du bus par l'intermédiaire d'entrées isolées et dédiées.

### ***Tension de l'alternateur***

Le contrôleur DGC-2020ES accepte les tensions de détection de l'alternateur de type ligne-à-ligne ou ligne-à-neutre sur une gamme de tensions allant de 12 à 576 volts, rms ligne-à-ligne. La tension monophasée de l'alternateur est mesurée à travers des phases A et B. Le Tableau 5-1 illustre le fonctionnement des terminaux de mesure de la tension de l'alternateur.

**Tableau 5-1. Terminaux de mesure de la tension de l'alternateur**

<b>Terminal</b>	<b>Description</b>
40 (GEN VN)	Entrée neutre de détection de la tension de l'alternateur
41 (GEN VC)	Entrée de phase C de détection de la tension de l'alternateur
43 (GEN VB)	Entrée de phase B de détection de la tension de l'alternateur
45 (GEN VA)	Entrée de phase A de détection de la tension de l'alternateur

### ***Tension du bus***

Le contrôleur DGC-2020ES permet de réaliser la mesure de la tension du bus avec des valeurs situées sur une plage allant de 12 à 576 volts rms, ligne-à-ligne. Une fonction de mesure de la tension du bus permet aux contrôleurs DGC-2020ES de détecter les erreurs sur les lignes principales (utilitaire). Les contrôleurs avec un numéro de style xx2 effectuent des mesures logiques de la tension du bus afin de réaliser les transferts automatiques nécessaires en cas de perte des lignes principales. La tension monophasée du bus est mesurée à travers des phases A et B. Le Tableau 5-2 donne la liste des terminaux utilisés pour la mesure de la tension du bus.

**Tableau 5-2. Terminaux de détection de la tension**

<b>Terminal</b>	<b>Description</b>
46 (BUS VA)	Entrée de phase A de détection de la tension du bus
48 (BUS VB)	Entrée de phase B de détection de la tension du bus
50 (BUS VC)	Entrée de phase C de détection de la tension du bus

### ***Intensité de l'alternateur***

Le contrôleur DGC-2020ES dispose d'entrées de mesures pour la phase A, la phase B et la phase C de l'alternateur. Le contrôleur DGC-2020ES dispose (en fonction de son numéro de style) d'une intensité nominale de 1 Aac ou 5 Aac. Un numéro de style du type 1xx indique que le contrôleur dispose d'une intensité nominale mesurée de 1 Aac et un numéro de style 5xx indique que le contrôleur dispose d'une intensité nominale mesurée 5 Aac. Le Tableau 5-3 illustre le fonctionnement des terminaux de mesure de l'intensité de l'alternateur.

**Tableau 5-3. Terminaux de mesure de l'intensité de l'alternateur**

<b>Terminal</b>	<b>Description</b>
38 (IA+)	Entrée de phase A de détection de l'intensité de l'alternateur
37 (IA-)	
36 (IB+)	Entrée de phase B de détection de l'intensité de l'alternateur
35 (IB-)	
34 (IC+)	Entrée de phase C de détection de l'intensité de l'alternateur
33 (IC-)	

**Note**

Les entrées de mesure de l'intensité qui ne sont pas utilisées devraient être court-circuitées pour minimiser les interférences de détection.

**Attention**

Les terminaisons des terminaux de mesure de l'intensité de l'alternateur, c'est-à-dire les terminaux 37 (IA-), 35 (IB-), et 33 (IC-), doivent être reliées à la terre pour garantir un fonctionnement correct.

## 6 • Entrées des signaux de vitesse

Le contrôleur DGC-2020ES utilise les signaux des entrées logiques de tension de l'alternateur et l'entrée de détection magnétique MPU pour détecter la vitesse de la machine.

### ***Détection magnétique***

---

La tension fournie par une détection magnétique est échelonnée et conditionnée par le circuit interne pour permettre son utilisation comme source du signal de vitesse. L'entrée de détection magnétique MPU accepte un signal compris entre 3 et 35 volts (pic) et allant de 32 à 10,000 hertz.

#### **Terminaux**

Des connexions de détection magnétique sont disponibles aux terminaux 31 (+) et 32 (-).

### ***Tension de mesure de l'alternateur***

---

La tension de l'alternateur mesurée par le contrôleur DGC-2020ES est utilisée pour mesurer la fréquence et peut être utilisée pour mesurer la vitesse de la machine.

#### **Terminaux**

La tension logique est appliquée aux terminaux 45 (Phase A) et 43 (Phase B).



## 7 • Spécifications

Les caractéristiques électriques et physiques du système DGC-2020ES sont indiquées dans les paragraphes suivants.

### ***Puissance de contrôle***

---

Nominale .....	12 ou 24 Vdc
Échelle.....	6 à 32 Vdc
Terminaux .....	18 (+), 17 (-), 16 (prise de terre sur le châssis)

### **Consommation**

Mode de veille .....	4.5 W – Chauffage LCD inactif, tous les relais hors tension
Mode de fonctionnement normal .....	6.5 W – Mode « Run », chauffage LCD inactif, 3 relais sous tension
Mode de fonctionnement maximum. ....	14 W – Mode « Run », chauffage LCD actif, 7 relais sous tension

### ***Creux de batterie***

---

Considérant un démarrage à 10 Vdc, la batterie peut résister lors du démarrage à un passage de 0 Vdc pendant 50 millisecondes.

### ***Détection de l'intensité***

---

Charge.....	1 VA
Terminaux .....	38, 37 (Phase A)
	36, 35 (Phase B)
	34, 33 (Phase C)

#### **1 - mesure de l'intensité Aac**

Valeurs en continu .....	0.02 à 1.0 Aac
Valeurs 1 seconde .....	5 Aac
Valeurs 0.05 seconde .....	10 Aac

#### **5 - mesure de l'intensité Aac**

Valeurs en continu .....	0.1 à 5.0 Aac
Valeurs 1 seconde .....	25 Aac
Valeurs 0.05 seconde .....	50 Aac

### ***Détection de la tension***

---

Échelle.....	12 à 576 V rms, ligne-à-ligne
Fréquence .....	50/60 Hz
Échelle de fréquence .....	10 à 72 Hz
Charge.....	1 VA
Valeurs 1 seconde .....	720 V rms

#### ***Mesure du générateur***

Configuration.....	Ligne-à-ligne ou ligne-à-neutre
Terminaux de mesure de l'alternateur .....	45 (Phase A)
	43 (Phase B)
	41 (Phase C)
	40 (Neutre)

**Mesure de bus**

Configuration .....	Ligne-à-ligne
Terminaux de mesures sur le bus .....	46 (Phase A)
(En option avec le numéro de style xx2) .....	48 (Phase B)
	50 (Phase C)

**Mesures par contact**

Les entrées de mesure logiques comprennent 7 entrées programmables. Toutes les entrées fonctionnent avec des contacts secs.

Temps nécessaire à une application DGC-2020ES pour :

- Arrêter l'alternateur par l'intermédiaire d'une alarme = 490 ms max
- Fermeture d'un relais sur le module DGC-2020ES = 215 ms max
- Fermeture d'un relais sur le module CEM-2020 = 400 ms max

**Notes**

Un contact d'entrée est vrai (actif) si l'entrée est connectée à la masse de la batterie avec une résistance inférieure à 240 ohms.

La longueur maximum de fil acceptable dépend de la résistance du fil et de la résistance des contacts du dispositif commandant l'entrée à l'extrémité du fil.

La longueur maximum de fil peut être calculée comme suit :

$$L_{\max} = (240 - R_{\text{dispositif}}) / (\text{Résistance par pied du fil voulu})$$

**Terminaux**

Entrée 1 .....	3, 17
Entrée 2 .....	4, 17
Entrée 3 .....	5, 17
Entrée 4 .....	6, 17
Entrée 5 .....	7, 17
Entrée 6 .....	8, 17
Entrée 7 .....	9, 17

**Entrées du système moteur**

L'exactitude des données indiquées, dépend de l'exactitude des capteurs (émetteurs) utilisés. Les valeurs situées à l'intérieur de la gamme des valeurs indiquées sont réputées être « bonnes » et le module DGC-2020ES utilise ces valeurs pour effectuer les opérations de calcul et de protection. Les valeurs situées à l'extérieur de la gamme des valeurs indiquées sont réputées être erronées et le module DGC-2020ES déclenche un compte à rebours d'erreur en relation avec l'émetteur concerné.

**Mesure du niveau de carburant**

Échelle de résistance .....	5 à 250 $\Omega$ nominal
Terminaux .....	1, 2 (commun aux émetteurs)
Précision .....	$\pm 1,3 \Omega$ ou $\pm 2,1 \%$ de la résistance réelle

**Mesure de la température du liquide de refroidissement**

Échelle de résistance .....	5 à 2,750 $\Omega$ nominal
Terminaux .....	53, 2 (commun aux émetteurs)
Précision .....	$\pm 6 \Omega$ ou $\pm 2,4 \%$ de la résistance réelle

## Mesure de la pression d'huile

Échelle de résistance .....	5 à 250 $\Omega$ nominal
Terminaux .....	52, 2 (commun aux émetteurs)
Précision.....	$\pm 1,4 \Omega$ ou $\pm 2,3 \%$ de la résistance réelle

## Mesure de la vitesse du moteur

### Détection magnétique

Échelle de tension.....	3 à 35 V pic (6 à 70 V pic-pic)
Échelle de fréquence .....	32 à 10,000 Hz
Terminaux .....	32 (+), 31 (-)

### Tension de l'alternateur

Échelle.....	12 à 576 V rms
Terminaux .....	45 (Phase A)
	43 (Phase B)
	41 (Phase C)

## Contacts de sortie

### Relais Start, Run, et Prestart

Valeurs .....	5 A, 28 Vdc - pour usage général, mais possibilité d'utilisation à 1.2 A en pilotage si la charge est en parallèle avec une diode ayant une valeur nominale correspondant à au moins 3 fois la tension (voltage) et de l'intensité de la bobine.
---------------	--

### Terminaux

START/DEMARRAGE .....	19, 20
RUN/MARCHE .....	21, 22
PRE/PREDEMARRAGE .....	23, 24

### Relais programmables (4)

Valeurs .....	2 A, 28 Vdc - pour usage général, mais possibilité d'utilisation à 1.2 A en pilotage si la charge est en parallèle avec une diode ayant une valeur nominale correspondant à au moins 3 fois la tension (voltage) et de l'intensité de la bobine.
---------------	--

### Terminaux

Sortie 1 .....	26, 25 (commun)
Sortie 2 .....	27, 25 (commun)
Sortie 3 .....	29, 28 (commun)
Sortie 4 .....	30, 28 (commun)

Les relais programmables partagent des terminaux communs : terminal 25 pour les sorties 1 et 2, terminal 28 pour les sorties 3 et 4.

## Mesures

### Tension de l'alternateur et du bus (rms)

Échelle des mesures .....	0 à 576 Vac (mesure directe)
	577 à 99,999 Vac (mesure par VT utilisant un paramètre de ratio VT)
Ratio VT .....	1:1 à 125:1 avec une incrémentation primaire de 1
Exactitude* .....	$\pm 3.0\%$ de la tension nominale programmée ou $\pm 3$ Vac
Résolution de l'affichage .....	1 Vac

\* La mesure de la tension indique 0 V si la tension de l'alternateur passe en dessous de 2% de la valeur maximum.

### Intensité de l'alternateur (rms)

L'intensité de l'alternateur est mesurée au niveau du bobinage secondaire de l'élément CT 1 A ou 5 A.

Échelle des mesures ..... 0 à 5,000 Aac

Échelle CT primaire ..... 1 à 5,000 Aac par incrémentation primaire de 1 Aac

Exactitude\* .....  $\pm 3.0\%$  de l'intensité nominale programmée ou  $\pm 3$  Aac

Résolution de l'affichage ..... 1 Aac

\* La mesure d'intensité indique 0 A si la tension de l'alternateur passe en dessous de 2% de la valeur maximum.

### Fréquence de l'alternateur et du bus

La fréquence est mesurée par l'intermédiaire des entrées de l'alternateur et du bus (Phase A et B).

Échelle des mesures ..... 10 à 72 Hz

Exactitude .....  $\pm 0.25\%$  ou 0.05 Hz

Résolution de l'affichage ..... 0.1 Hz

### Puissance apparente

Cette fonction indique la valeur kVA total et individuelle de la ligne kVA (4-fils, ligne-à-neutre ou 3-fils, ligne-à-ligne).

#### Mesures et méthodes de calcul

Total .....  $kVA = (V_{L-L} \times I_L \times \sqrt{3}) \div 1000$

4 fils, ligne-à-neutre ..... kVA calculé avec respect au neutre

3-fils, ligne-à-ligne ..... Phase A kVA =  $V_{AB} \times I_A \div 1000 \div \sqrt{3}$

Phase B kVA =  $V_{BC} \times I_B \div 1000 \div \sqrt{3}$

Phase C kVA =  $V_{CA} \times I_C \div 1000 \div \sqrt{3}$

Exactitude .....  $\pm 5\%$  ou indication pleine échelle ou  $\pm 6$  kVA \*†

\* La mesure indique 0 kVA si la valeur kVA de l'alternateur passe en dessous de 2% de la valeur maximum.

† S'applique lorsque la température est située entre  $-40^{\circ}\text{C}$  et  $+70^{\circ}\text{C}$ .

### Facteur de puissance

Échelle des mesures ..... 0.2 capacitif vers 0.2 inductif

Méthode de calcul .....  $PF = \cos$  de l'angle entre la tension de phase AB ( $V_{ab}$ ) et l'intensité de phase A ( $I_a$ ) \*

Exactitude .....  $\pm 0.02$  †

\* Dans le cas d'appareil fonctionnant dans le mode monophasé AC, la mesure prend en compte le cosinus de la tension de l'angle de phase CA ( $V_{ca}$ ) et l'intensité de phase C ( $I_c$ ).

† S'applique lorsque la température est située entre  $40^{\circ}\text{C}$  et  $+70^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$  to  $+158^{\circ}\text{F}$ ).

#### NOTE

Pour que le contrôleur DGC-2020ES réalise une mesure exacte du facteur de puissance, l'alternateur doit être en marche et sa rotation correspondre à la séquence de phase imposée par le paramètre de rotation de phase.

### Puissance réelle

Cette fonction indique la valeur kW totale et individuelle de la ligne kW (4-fils, ligne-à-neutre ou 3-fils, ligne-à-ligne)

**Mesures et méthodes de calcul**

Total .....	PF × Total kVA
4 fils, ligne-à-neutre.....	kW calculé avec respect au neutre
3-fils, ligne-à-ligne .....	Phase A kW = $V_{AB} \times I_A \times PF \div 1000 \div \sqrt{3}$ Phase B kW = $V_{BC} \times I_B \times PF \div 1000 \div \sqrt{3}$ Phase C kW = $V_{CA} \times I_C \times PF \div 1000 \div \sqrt{3}$
Exactitude.....	±5% ou indication pleine échelle ou ±4 kW *†

\* La mesure indique 0 kW si la valeur kW de l'alternateur passe en dessous de 2% de la valeur maximum.

† S'applique lorsque la température est située entre -40°C et +70°C.

**Pression d'huile**

Échelle des mesures.....	0 à 150 psi, 0 à 10.3 bar, ou 0 à 1,034 kPa
Échelle de résistance.....	5 à 250 Ω nominal
Précision.....	±1,4 Ω ou ±2,3 % de la résistance réelle
Résolution de l'affichage .....	1 psi, 0.1 bar, ou 1 kPa

**Température du liquide de refroidissement**

Échelle des mesures.....	32 à 410°F ou 0 à 204°C
Échelle de résistance.....	5 à 2,750 Ω nominal
Précision.....	±6 Ω ou ±2,4 % de la résistance réelle

**Voltage de la batterie**

Échelle des mesures.....	6 à 32 Vdc
Exactitude.....	±3% de l'indication réelle ou ±0.2 Vdc
Résolution de l'affichage .....	0.1 Vdc

**Vitesse de rotation moteur**

Échelle des mesures.....	0 à 4,500 t/min
Exactitude* .....	±2% de l'indication réelle ou ±2 t/min
Résolution de l'affichage .....	2 t/min

Lorsque la vitesse du moteur passe en dessous de 2% de la valeur maximum, la valeur indiquée est de 0 t/min.

**Durée de fonctionnement du moteur**

La durée de fonctionnement du moteur est enregistrée dans une mémoire non volatile.

Échelle des mesures.....	0 à 99,999 heures
Intervalle de mise à jour .....	6 min
Exactitude.....	±1% de l'indication réelle ou ±12 min
Résolution de l'affichage .....	1 minute

**Échéance des opérations de maintenance**

L'indicateur d'arrivée à échéance des opérations de maintenance indique le temps restant avant qu'une révision ne soit nécessaire. La valeur est enregistrée dans une mémoire non volatile.

Échelle des mesures.....	0 à 5,000 heures
Intervalle de mise à jour .....	6 min
Exactitude.....	±1% de l'indication réelle ou ±12 min
Résolution de l'affichage .....	1 minute



## **Interface de communication**

---

### **USB**

Compatibilité spécifique ..... USB 2.0  
 Vitesse de transfert des données .... 115,200 Bauds  
 Type de connecteur ..... Jack Mini-B

### **RDP-110**

Dimension minimum du fil ..... 20 AWG  
 Longueur maximum du fil ..... 4,000 pieds (1,219 mètres)  
 Terminaux ..... 11 (RDP TxD +), 10 (RDP TxD -)

### **CAN**

Tension différentielle du bus ..... 1.5 à 3 Vdc  
 Tension maximum ..... -32 à +32 Vdc avec respect du pôle négatif de batterie  
 Vitesse de communication ..... 250 kb/s  
 Terminaux ..... 14 (low/bas), 13 (high/haut), et 15 (shield/blindé)

#### **NOTES**

1. Si le contrôleur DGC-2020ES offre une extrémité de bus J1939, un résistor de 120  $\Omega$ , ½ watt, doit être installé en terminaison des terminaux 14 (CANL) et 13 (CANH).
2. Si le module DGC-2020ES ne fait pas partie du bus J1939, le raccord connectant le contrôleur DGC-2020ES au bus ne doit pas excéder 914 mm (3 ft.) de long.
3. La longueur maximum du bus, à l'exclusion des raccords, ne doit pas dépasser 40 m (131 ft.).
4. L'écoulement J1939 (blindé) doit être raccordé à la terre à un seul endroit. Si il existe un autre point de mise à la terre, il ne faut pas connecter l'écoulement au contrôleur DGC-2020ES.

## **Horloge de temps réel**

---

L'horloge dispose d'un compteur d'année bissextile et d'une correction paramétrable des heures des pays divers. Le condensateur et la batterie de secours permet de conserver le fonctionnement de l'horloge pendant les coupures de courant que subirait le contrôleur DGC-2020ES.

Résolution ..... 1 s  
 Exactitude .....  $\pm 1.73$  s/d à 25°C

### **Autonomie de l'horloge**

Autonomie du condensateur ..... Jusqu'à 24 heures, en fonction des conditions  
 Autonomie de la batterie de l'horloge ..... Environ 10 ans, en fonction des conditions

## **Écran LCD**

---

Écran ..... résolution 128 x 64 points/pixels ; LCD avec rétro-éclairage LED  
 Température opérationnelle ..... -40 à +70°C (-40 à +158°F)  
 Température de stockage ..... -40 à +80°C (-40 à +176°F)

## Chauffage LCD

La température ambiante est contrôlée par une sonde de température placée à côté de l'écran LCD à l'intérieur du contrôleur DGC-2020ES. Le système de réchauffage de l'écran LCD se met en marche dès que la température passe en dessous de la limite de 0°C (32°F). Le système de chauffage est arrêté lorsque la température ambiante repasse au-dessus de la limite de 5°C (41°F). Ce type de fonctionnement implémente une hystérésis de 5°C (9°F) entre la mise en marche et l'arrêt du système de chauffage.

## Types des tests réalisés

Chocs et vibrations.....	EN60068-2-6
Résistance électrique.....	IEC 255-5
Impulsions.....	EN60664-1
Transitions.....	EN61000-4-4
Décharge statique.....	EN61000-4-2

## Choc

Résistance de 15 G dans les 3 dimensions.

## Vibration

3 à 25 Hz .....	1.6 mm pic
25 à 2000 Hz .....	5 G

## Interférences radio

Type testé en utilisant un émetteur-récepteur d'une puissance de 5 W, fonctionnant sur des fréquences aléatoires centrées autour de valeurs comprises entre 144 et 440 MHz et avec une antenne positionnée à environ 150 mm (6") du dispositif tant sur le plan vertical qu'horizontal.

## Test d'endurance HALT (Highly Accelerated Life Testing)

Le test d'endurance et de vieillissement accéléré HALT (Highly Accelerated Life Testing) est utilisé par Basler Electric pour s'assurer que les acheteurs de nos produits pourront les utiliser pendant de nombreuses années en toute confiance et sans ennui. Le test HALT soumet le dispositif concerné à des températures extrêmes, ainsi qu'à des chocs et vibrations importantes pour simuler des années de fonctionnement sur une période plus réduite. Le test HALT permet à Basler Electric d'éprouver tous les éléments d'un dispositif pour en optimiser la durée de vie. Entre autres tests de résistance extrêmes, le contrôleur DGC-2020ES a été soumis à des tests de températures (sur une gamme de -100°C à +130°C), à des tests de vibration (de 5 à 50 G à +20°C), et à des tests de température/vibration (testé à 50 G sur une plage de température de -95°C à +125°C). Un test combiné de température et de vibration avec des valeurs aussi importantes prouve que le contrôleur DGC-2020ES dispose des qualités nécessaires pour pouvoir fonctionner pendant de nombreuses années dans un environnement rustique et exigeant. Notez cependant que les valeurs extrêmes de vibration et de température indiquées dans ce paragraphe sont spécifiques aux tests HALT et qu'elles ne reflètent en aucun cas les valeurs recommandées dans le cadre d'un fonctionnement normal.

## Système d'allumage

Testé à proximité immédiate d'un système d'allumage Altronic DISN 800 non blindé et sans silencieux.

## Environnement

Température opérationnelle.....	-40 à +70°C (-40 à +158°F)
Température de stockage.....	-40 à +85°C (-40 à +185°F)
Humidité.....	IEC 68-2-38
Brouillards salins.....	IEC 68-2-52
Protection à la pénétration.....	IEC IP56 pour le panneau frontal

---

## **Homologation UL**

---

Le DGC-2020ES est un composant reconnu par UL comme étant conforme aux normes et exigences de sécurité américaines et canadiennes. Le produit est couvert par le fichier UL (E97035 FTPM2/FTPM8) et évalué par UL selon les normes suivantes :

- UL 6200:2019
- CSA C22.2 No. 14

---

## **Conformité CE et UKCA**

---

Ce produit a été évalué et est conforme aux exigences énoncées par la législation de l'UE et le Parlement britannique :

- Directive « Basse tension » - 2014/35/UE
- Compatibilité électromagnétique (EMC) - 2014/30/UE
- Substances dangereuses (ROHS2) -2011/65/UE

Normes harmonisées utilisées pour l'évaluation :

- EN 50178 - *Équipement électronique utilisé dans les installations de puissance*
- EN 61000-6-4 - *Compatibilité électromagnétique (CEM), Normes génériques, Norme sur l'émission pour les environnements industriels*
- EN 61000-6-2 - *Compatibilité électromagnétique (CEM), Normes génériques, Immunité pour les environnements industriels*
- EN 50581 - *Documentation technique pour l'évaluation des produits électriques et électroniques par rapport à la restriction des substances dangereuses (ROHS2)*

---

## **Exigences de la FCC**

---

Ce produit est conforme à la partie 15 du CFR 47 de la FCC.

## RoHS pour la Chine

Le tableau suivant sert de déclaration des substances dangereuses pour la Chine conformément à la norme SJ/T 11364-2014 de la RPC. La période d'utilisation respectueuse de l'environnement (EFUP) pour ce produit est de 40 ans.

PRODUIT:	DGC-2020ES									
Nom de la pièce	有害物质 Substances dangereuses									
	铅 Mener (Pb)	汞 Mercure (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Chrome hexavalent (Cr <sup>6+</sup> )	多溴联苯 Biphényles polybromés (PBB)	多溴二苯醚 Polybromé Éthers diphényles (PBDE)	邻苯二甲 酸二丁酯 Dibutyl phthalate (DBP)	邻苯二甲 酸丁苄酯 Butyl benzyl phthalate (BBP)	邻苯二甲酸二酯 Di- éthylhexylphthalate (DEHP)	邻苯二甲 酸二异丁 酯 Di- isobutyl phthalate (DIBP)
金属零件 Pièces en métal	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
聚合物 Polymères	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
电子产品 Électronique	X	○	○	○	○	○	○	○	○	○
电缆和互连配件 Câbles et accessoires d'interconnexion	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
绝缘材料 Matériau d'isolation	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T11364 的规定编制。

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

Ce formulaire a été préparé selon les dispositions de la norme SJ/T11364.

O : Indique que la teneur en substances dangereuses dans tous les matériaux homogènes de cette pièce est inférieure à la limite spécifiée dans la norme GB/T 26252.

X : Indique que la teneur en substances dangereuses dans au moins un des matériaux homogènes de cette pièce dépasse la limite spécifiée dans la norme GB/T 26572.

## Données physiques

Poids ..... 1,9 lb (0,86 kg)

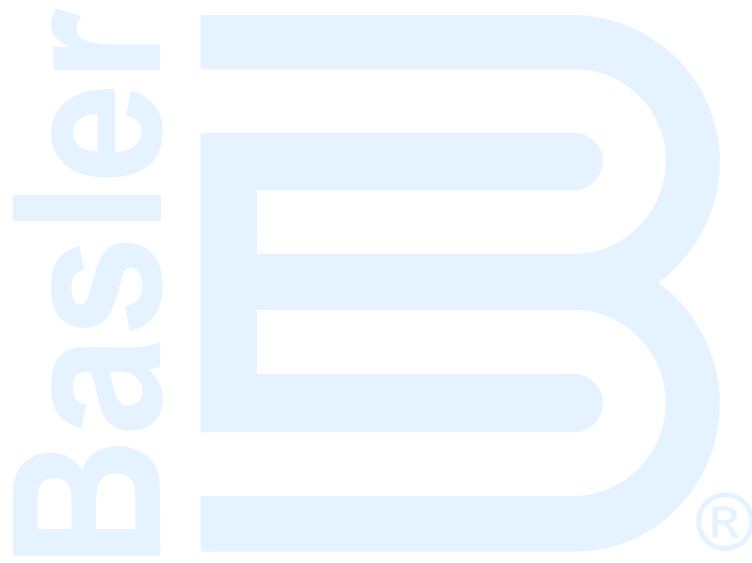
Dimensions ..... Voir le chapitre *Montage*.

## 8 • Maintenance

La seule opération de maintenance préventive devant être régulièrement effectuée consiste à s'assurer que les connexions entre le module DGC-2020ES et le système sont propres et bien serrées. Assurez-vous périodiquement que le dispositif et son socle de montage sont propres et que les fixations sont serrées avec le couple de friction requis. Les systèmes DGC-2020ES sont construits en utilisant une technologie de pointe à montage en surface. Ces composants sont encastrés dans une enveloppe protectrice. En raison de ces technologies particulièrement avancées, Basler Electric recommande, dans le cas d'une panne survenant sur ce matériel, de ne confier d'éventuelles opérations de réparation qu'à du personnel dûment habilité par Basler Electric.

### **Stockage**

Ce dispositif contient des condensateurs électrolytiques à base d'aluminium et à longue durée de vie. Dans le cas des dispositifs qui ne sont pas mis en service (par exemple dans le cas des dispositifs qui sont stockés comme pièces de rechange), il est possible d'améliorer la durée de vie de ces condensateurs en mettant l'unité sous tension pendant 30 minutes une fois par an.



## 9 • Solutions techniques

Si vous n'obtenez pas les résultats escomptés avec le système DGC-2020ES, commencez par contrôler que les paramètres programmables ont la fonction appropriée. Dans le cas où les difficultés d'utilisation que vous rencontrez devaient perdurer, vous pouvez rapidement et facilement solutionner un grand nombre de ces problèmes en utilisant les solutions techniques proposées ci-dessous.

### **Communications**

---

#### **Le port USB ne fonctionne pas correctement**

Étape 1. Vérifiez le branchement avec votre ordinateur et assurez-vous qu'il s'agit du bon port. Pour plus d'informations, consultez le chapitre *Communication* du *Manuel de configuration*.

#### **La communication CAN ne fonctionne pas correctement**

Étape 1 : Vérifier la présence d'un résistor de 120-ohms à l'extrémité de chaque section de bus du câblage et vérifiez qu'il n'y a aucun résistor d'extrémité au niveau des connexions des nodes (nœuds de communication) qui seraient placés sur les raccords du bus principal.

Étape 2 : Vérifiez l'ensemble du câblage et des connexions du réseau CAN et vérifiez que les câbles CAN H et CAN L n'ont pas été intervertis quelque part sur le réseau.

Étape 3 : Vérifiez que la longueur de câble de la section de bus de câblage n'excède pas 40 m (131 ft.) et vérifiez qu'aucun des raccords en provenance de bus principal ne dépasse 3 m (9.8 ft.) de long.

Étape 4 : Si le moteur que vous utilisez est équipé avec un système de gestion du moteur ECU de type Volvo ou *mtu*, vérifiez que la configuration ECU est correctement paramétrée.

### **Entrées et sorties**

---

#### **Les entrées programmables ne fonctionnent pas correctement**

Étape 1. Vérifiez que le câblage a été correctement effectué. Référez-vous au chapitre *Connections typiques* pour obtenir de plus amples informations à ce sujet.

Étape 2. Assurez-vous que les entrées sont programmées correctement.

Étape 3. Assurez-vous que l'entrée du contrôleur DGC-2020ES est bien connecté au terminal BATT- (17).

#### **Les sorties programmables ne fonctionnent pas correctement**

Étape 1. Vérifiez que le câblage a été correctement effectué. Référez-vous au chapitre *Connections typiques* pour obtenir de plus amples informations à ce sujet.

Étape 2. Assurez-vous que les sorties sont programmées correctement.

### **Mesures/Affichage**

---

#### **Affichage erroné de la tension de la batterie, de la température du liquide de refroidissement, de la pression d'huile, ou du niveau de carburant.**

Étape 1. Vérifiez que le câblage a été correctement effectué. Référez-vous au chapitre *Connections typiques* pour obtenir de plus amples informations à ce sujet.

Étape 2. Assurez-vous que le terminal du capteur SENDER COM (2) est correctement connecté au terminal négatif de la batterie et assurez-vous que les capteurs placés du côté du moteur sont eux aussi correctement raccordés. Des fuites de courant en provenance d'autres dispositifs partageant cette connexion peuvent entraîner un affichage erroné.

- Étape 3. Si l'affichage de la tension de la batterie est erroné, assurez-vous que la tension au niveau du terminal BATT+ (18) de la batterie est correct et assurez-vous que la tension au niveau du terminal SENDER COM (2) est elle aussi correcte.
- Étape 4. Assurez-vous que les capteurs placés sur la machine sont adaptés.
- Étape 5. Utilisez un voltmètre connecté entre le terminal de la batterie BATT- (17) et le terminal SENDER COM (2) du contrôleur DGC-2020ES pour vérifier qu'il n'existe à aucun moment une différence de tension. Toute différence de tension peut se répercuter sur les capteurs et provoqués des erreurs. Le câblage doit être effectué de façon à ce qu'aucune différence ne puisse apparaître.
- Étape 6 : Contrôlez le câblage du capteur concerné et isolé celui-ci du câblage de toute autre source AC du système. Le câblage du capteur doit être suffisamment éloigné de tout le câblage d'alimentation AC en provenance de l'alternateur et de tout câblage d'allumage. Il est nécessaire d'utiliser des gaines différentes pour le câblage des capteurs et pour celui de l'alimentation AC.

### **Affichage erroné de la tension de l'alternateur**

- Étape 1. Vérifiez que le câblage a été correctement effectué. Référez-vous au chapitre *Connections typiques* pour obtenir de plus amples informations à ce sujet.
- Étape 2. Assurez-vous de la présence d'une tension correcte au niveau des entrées logiques (40, 41, 43, et 45) de tension du contrôleur DGC-2020ES.
- Étape 3. Vérifiez que les ratios de transformation de la tension et que la configuration logique (c'est-à-dire de mesures) sont corrects.
- Étape 4. Assurez-vous que les transformateurs de tension logique sont correctement installés et fonctionnent correctement.

### **Mesure où affichage erroné de l'intensité de l'alternateur**

- Étape 1. Vérifiez que le câblage a été correctement effectué. Référez-vous au chapitre *Connections typiques* pour obtenir de plus amples informations à ce sujet.
- Étape 2. Assurez-vous qu'un niveau d'intensité correcte est disponible au niveau des entrées logiques d'intensité 33, 34, 35, 36, 37, et 38 du contrôleur DGC-2020.
- Étape 3. Vérifiez que les ratios de transformation logique (c'est-à-dire de mesure) de l'intensité sont corrects.
- Étape 4. Assurez-vous que les transformateurs d'intensité logique sont correctement installés et fonctionnent correctement.

### **Affichage erroné de la vitesse de rotation du moteur**

- Étape 1. Vérifiez que le câblage a été correctement effectué. Référez-vous au chapitre *Connections typiques* pour obtenir de plus amples informations à ce sujet.
- Étape 2. Vérifiez que le paramètre définissant le nombre de dents du volant à inertie est correct.
- Étape 3. Assurez-vous que le régulateur d'entraînement primaire fonctionne de façon correcte.
- Étape 4. Vérifiez que la fréquence de la tension mesurée au niveau des entrées de l'unité MPU (31 et 32) est correcte.
- Étape 5. Si l'unité MPU est partagée avec le régulateur de vitesse, vérifiez que la polarité de l'entrée de l'unité MPU sur le régulateur de vitesse correspond à la polarité de l'entrée de l'unité MPU sur le contrôleur DGC-2020ES.

### **Le contrôleur DGC-2020ES donne des informations erronées sur le facteur de puissance**

Vérifiez le bon fonctionnement du sens de rotation de la machine et vérifiez que la désignation attribuée aux terminaux A-B-C est corrects. Pour que le contrôleur DGC-2020ES réalise une mesure exacte du facteur de puissance, l'alternateur doit être en marche et sa rotation correspondre à la séquence de phase imposée par le paramètre de rotation de phase. Si le système indique un facteur de puissance (PF) de 0.5 en charge résistante, ceci indique que la rotation de phase est potentiellement incorrecte.

## **L'écran LCD ne donne plus aucune indication et toutes les LED se mettent à clignoter avec environ deux secondes d'intervalle**

Cet état indique que le contrôleur DGC-2020ES est dans l'incapacité de détecter l'installation d'un micro-logiciel valide. L'unité a déclenché son chargeur de démarrage et attend le chargement d'un micro-logiciel valide.

- Étape 1. Démarrez le logiciel BESTCOMSP*Plus*®. Utilisez le menu déroulant pour sélectionner la commande FICHER > NOUVEAU > DGC-2020ES.
- Étape 2. Sélectionnez ensuite la commande COMMUNICATIONS > CHARGER DES FICHIERS SUR LE DISPOSITIF et sélectionnez le fichier contenant le micro-logiciel et le module de langue que vous désirez installer.
- Étape 3. Cochez les cases Micro-logiciel DGC-2020ES et Module de langue DGC-2020ES. Cliquez enfin sur le bouton TÉLÉCHARGER pour relancer le processus d'installation.

## **Détection de défauts à la terre dans des applications de système non mis à la terre**

- Étape 1 : Vérifiez l'absence de connexion de la connexion neutre de l'alternateur à la terre du système.
- Étape 2 : Effectuez des tests de résistance d'isolement sur le câblage du système pour vérifier l'intégrité de l'isolement dans l'ensemble du système.
- Étape 3 : Si des défauts à la terre sont détectés au niveau du DGC-2020ES dans une application de système non mis à la terre, il est recommandé d'utiliser des transformateurs de potentiel au niveau des entrées de détection de la tension, afin d'assurer une isolation complète entre le DGC-2020ES et les phases de tension surveillées.
- Étape 4 : Si les transformateurs de potentiel sont en place, retirez les connecteurs du DGC-2020ES l'un après l'autre. Si le retrait d'un connecteur supprime le défaut à la terre, vérifiez le câblage entre le système et ce connecteur pour vous assurer que les connexions sont bien branchées et que l'isolement de l'ensemble du câblage est en bon état.

## **Disjoncteur de l'alternateur et disjoncteur des lignes principales**

### **Le disjoncteur de l'alternateur ne se ferme pas sur un bus mort**

- Étape 1 : Consultez la description de la manière dont les fonctions des éléments logiques du disjoncteur de l'alternateur contenue dans la description de l'élément logique GENBRK dans le chapitre BESTlogic™*Plus* du *Manuel de configuration*.
- Étape 2 : Consultez la section sur les requêtes de fermeture du disjoncteur dans le chapitre *Gestion du disjoncteur* du *Manuel de configuration*.
- Étape 3 : Utilisez l'écran PARAMÈTRE > GESTION DU DISJONCTEUR > DISJONCTEUR > DISJONCTEUR DE L'ALTERNATEUR pour définir la fonction d'ACTIVATION DE CONTROLE DE BUS MORT comme étant ACTIVÉE.
- Étape 4 : Vérifiez la stabilité du statut de l'alternateur. Le disjoncteur ne fermera pas dans le cas où le statut de l'alternateur n'est pas stable. Vous pouvez contrôler le statut de l'alternateur en utilisant l'Explorateur des mesures du logiciel BESTCOMSP*Plus* et en vérifiant que lorsque l'alternateur tourne, la LED de contrôle ALTERNATEUR STABLE est allumée. Vous pouvez, si nécessaire, modifier les paramètres à l'aide de l'écran PARAMÈTRES > GESTION DU DISJONCTEUR > DÉTECTION DE LA CONDITIONS DE BUS.
- Étape 5 : Vérifiez que le bus est bien MORT. Vous pouvez contrôler le statut du bus en utilisant l'Explorateur des mesures du logiciel BESTCOMSP*Plus* et en vérifiant que lorsque l'alternateur tourne, la LED de contrôle de BUS MORT est allumée. Vous pouvez, si nécessaire, modifier les paramètres à l'aide de l'écran PARAMÈTRES > GESTION DU DISJONCTEUR > DÉTECTION DE LA CONDITIONS DE BUS.

Étape 6 : Vérifiez l'état des connexions avec l'élément logique du disjoncteur de l'alternateur de la Logique programmable *BESTlogicPlus*. L'entrée de Statut doit être pilotée par un « A » ou un contact normalement ouvert du côté du disjoncteur de l'alternateur. Les entrées de commandes OUVERT (OPEN) et FERMÉ (CLOSE) placées sur le côté gauche du bloc logique sont des entrées permettant la commande de l'ouverture et la fermeture. Ces entrées peuvent être reliées si nécessaire à des entrées physiques pour disposer de commutateurs de commandes de l'ouverture et de la fermeture. Dans le cas d'un raccordement, ces entrées doivent être soit pulsées, soit disposer d'une logique pour que les commandes de l'ouverture de la fermeture n'est jamais lieu en même temps. Dans le cas où ces deux entrées devaient être pilotées simultanément, le disjoncteur recevrait des commandes de fermeture ou d'ouverture lui aussi de façon simultanée. Dans un tel cas de figure, le disjoncteur ne changerait pas son état car il ne peut accepter des ordres d'ouverture et de fermeture de façon simultanée.

Étape 7 : Vérifiez que le disjoncteur reçoit bien la commande de fermeture. Les sources des commandes de fermeture du disjoncteur sont les suivantes :

- le contrôleur DGC-2020ES lui-même lorsque la fonction de transfert automatique (ATS) est activée.
- le contrôleur DGC-2020ES lui-même lorsque l'élément logique de FONCTION AVEC CHARGE reçoit une impulsion de démarrage *Start* dans la logique programmable.
- le contrôleur DGC-2020ES lui-même lorsque le déclenchement a lieu à partir de la minuterie d'exercice et que la case Fonctionnement avec charge est cochée dans les Paramètres d'exercice du générateur.
- les Contacts d'entrée de fermeture manuelle du disjoncteur appliqués sur les entrées Ouvert et Fermé du côté gauche de l'élément logique du Disjoncteur d'alternateur dans la Logique programmable.

Étape 8 : Vérifiez le câblage en provenance du contrôleur DGC-2020ES et à destination du disjoncteur. Si le câblage vous semble correct, vous pouvez réaliser une opération de fermeture et d'ouverture manuelle en modifiant la logique programmable. Attribuez des sorties inutilisées aux sorties OUVERT (OPEN) et FERMÉ (CLOSE) du Bloc de disjonction de l'alternateur dans la logique programmable. Attribuez un commutateur virtuel à la sortie logique qui serait normalement la sortie d'ouverture du disjoncteur. Attribuez un autre commutateur virtuel à la sortie logique qui serait normalement la sortie de fermeture du disjoncteur. Connectez-vous au logiciel *BESTCOMSPlus* et exercez les commutateurs virtuels en utilisant le panneau de Contrôle de l'Explorateur des mesures. Ne basculez jamais les commutateurs en position ouverte et fermée en même temps. Une telle opération pourrait endommager le disjoncteur et/ou le moteur. Si tout fonctionne de façon satisfaisante, restaurez la logique pour qu'elle corresponde à son diagramme original.

### **Le disjoncteur de l'alternateur ne s'ouvre pas lorsqu'il devrait le faire**

Étape 1 : Consultez la description de la manière dont les fonctions des éléments logiques du disjoncteur de l'alternateur contenue dans la description de l'élément logique GENBRK dans le chapitre *BESTlogicPlus* du Manuel de configuration.

Étape 2 : Consultez la section sur les requêtes de fonctionnement du disjoncteur dans le chapitre de la gestion du disjoncteur *Gestion du disjoncteur* du Manuel de configuration.

Étape 3 : Vérifiez l'état des connexions avec l'élément logique du disjoncteur de l'alternateur de la Logique programmable *BESTlogicPlus*. L'entrée de Statut doit être pilotée par un « A » ou un contact normalement ouvert du côté du disjoncteur de l'alternateur. Les entrées de commandes OUVERT (OPEN) et FERMÉ (CLOSE) placées sur le côté gauche du bloc logique sont des entrées permettant la commande de l'ouverture et la fermeture. Ces entrées peuvent être reliées si nécessaire à des entrées physiques pour disposer de commutateurs de commandes de l'ouverture et de la fermeture. Dans le cas d'un raccordement, ces entrées doivent être soit pulsées, soit disposer d'une logique pour que les commandes de l'ouverture de la fermeture n'est jamais lieu en même temps. Dans le cas où ces deux entrées devaient être pilotées simultanément, le disjoncteur recevrait des commandes de fermeture ou d'ouverture lui aussi de façon simultanée. Dans un tel cas de figure, le disjoncteur ne changerait pas son état car il ne peut accepter des ordres d'ouverture et de fermeture de façon simultanée.

Étape 4 : Vérifiez que le disjoncteur reçoit bien la commande d'ouverture. Les sources de commandes d'ouverture du disjoncteur sont les suivantes :

- le contrôleur DGC-2020ES lui-même lorsque la fonction de transfert automatique (ATS) est activée.
- le contrôleur DGC-2020ES lui-même lorsque l'élément logique de FONCTION AVEC CHARGE reçoit une impulsion d'arrêt *Stop* dans la logique programmable.
- le contrôleur DGC-2020ES lui-même lors de l'arrêt du moteur en raison d'une alarme active.
- le contrôleur DGC-2020ES lui-même lorsque le déclenchement a lieu à partir de la minuterie d'exercice et que la case *Fonctionnement avec charge* est cochée dans les Paramètres d'exercice du générateur.
- les Contacts d'entrée de fermeture manuelle du disjoncteur appliqués sur les entrées Ouvert et Fermé du côté gauche de l'élément logique du Disjoncteur d'alternateur dans la Logique programmable.

Étape 5 : Vérifiez le câblage en provenance du contrôleur DGC-2020ES et à destination du disjoncteur. Si le câblage vous semble correct, vous pouvez réaliser une opération de fermeture et d'ouverture manuelle en modifiant la logique programmable. Attribuez des sorties inutilisées aux sorties OUVERT (OPEN) et FERMÉ (CLOSE) du Bloc de disjonction de l'alternateur dans la logique programmable. Attribuez un commutateur virtuel à la sortie logique qui serait normalement la sortie d'ouverture du disjoncteur. Attribuez un autre commutateur virtuel à la sortie logique qui serait normalement la sortie de fermeture du disjoncteur. Connectez-vous au logiciel BESTCOMSP*lus* et exercez les commutateurs virtuels en utilisant le panneau de Contrôle de l'Explorateur des mesures. Ne basculez jamais les commutateurs en position ouverte et fermée en même temps. Une telle opération pourrait endommager le disjoncteur et/ou le moteur. Si tout fonctionne de façon satisfaisante, restaurez la logique pour qu'elle corresponde à son diagramme original.

### **Le disjoncteur des lignes principales ne s'ouvre pas en cas d'erreur des lignes principales**

Étape 1 : Vérifiez qu'un disjoncteur de lignes principales a bien été configuré en vérifiant le paramètre de l'écran : PARAMÈTRES > GESTION DU DISJONCTEUR > DISJONCTEUR.

Étape 2 : Vérifiez que le disjoncteur des lignes principales a été correctement inclus dans la logique programmable.

Étape 3 : Vérifiez que le paramètre de TRANSFERT EN CAS D'ERREUR DES LIGNES PRINCIPALES est ACTIVÉ sur l'écran : PARAMÈTRES > GESTION DU DISJONCTEUR > DISJONCTEUR.

Étape 4 : Vérifiez que le contrôleur DGC-2020ES détecte bien les erreurs sur les lignes principales. Contrôlez l'état du statut en utilisant l'Explorateur des mesures du logiciel BESTCOMSP*lus* et vérifiez que la LED de statut d'ERREUR DES LIGNES PRINCIPALES (MAINS FAIL) est allumée dans le cas où la puissance appliquée à l'entrée de la tension du contrôleur DGC-2020ES se trouve hors de la fourchette admissible pour la tension ou hors de la fourchette admissible pour la fréquence. Vous pouvez, si nécessaire, modifier les paramètres à l'aide de l'écran PARAMÈTRES > GESTION DU DISJONCTEUR > DÉTECTION DE LA CONDITIONS DE BUS pour obtenir une détection correcte.

Étape 5 : Vérifiez le câblage en provenance du contrôleur DGC-2020ES et à destination du disjoncteur. Si le câblage vous semble correct, vous pouvez réaliser une opération de fermeture et d'ouverture manuelle en modifiant la logique programmable. Attribuez des sorties inutilisées aux sorties OUVERT (OPEN) et FERMÉ (CLOSE) du Bloc de disjonction de l'alternateur dans la logique programmable. Attribuez un commutateur virtuel à la sortie logique qui serait normalement la sortie de fermeture du disjoncteur. Attribuez un autre commutateur virtuel à la sortie logique qui serait normalement la sortie de fermeture du disjoncteur. Connectez-vous au logiciel BESTCOMSP*lus* et exercez les commutateurs virtuels en utilisant le panneau de Contrôle de l'Explorateur des mesures. Ne basculez jamais les commutateurs en position ouverte et fermée en même temps. Une telle opération pourrait endommager le disjoncteur

et/ou le moteur. Si tout fonctionne de façon satisfaisante, restaurez la logique pour qu'elle corresponde à son diagramme original.

### **Le disjoncteur des lignes principales ne se ferme pas après la remise en service des lignes principales**

Étape 1 : Vérifiez qu'un disjoncteur de lignes principales a bien été configuré en vérifiant le paramètre de l'écran : PARAMÈTRES > GESTION DU DISJONCTEUR > DISJONCTEUR.

Étape 2 : Vérifiez que le disjoncteur des lignes principales a été correctement inclus dans la logique programmable.

Étape 3 : Vérifiez que le paramètre de TRANSFERT EN CAS D'ERREUR DES LIGNES PRINCIPALES est ACTIVÉ sur l'écran : PARAMÈTRES > GESTION DU DISJONCTEUR > DISJONCTEUR.

Étape 4 : Vérifiez que le contrôleur DGC-2020ES détecte une puissance stable au niveau des lignes principales. Contrôlez l'état du statut en utilisant l'Explorateur des mesures du logiciel BESTCOMSP*Plus* et vérifiez que la LED de statut de STABILITÉ DES LIGNES PRINCIPALES (MAINS STABLE) est allumée lorsque la tension appliquée à l'entrée de tension du bus du contrôleur DGC-2020ES est correcte. Vous pouvez, si nécessaire, modifier les paramètres à l'aide de l'écran PARAMÈTRES > GESTION DU DISJONCTEUR > DÉTECTION DE LA CONDITIONS DE BUS pour obtenir une détection correcte.

Étape 5 : Vérifiez le câblage en provenance du contrôleur DGC-2020ES et à destination du disjoncteur. Si le câblage vous semble correct, vous pouvez réaliser une opération de fermeture et d'ouverture manuelle en modifiant la logique programmable. Attribuez des sorties inutilisées aux sorties OUVERT (OPEN) et FERMÉ (CLOSE) du Bloc de disjonction de l'alternateur dans la logique programmable. Attribuez un commutateur virtuel à la sortie logique qui serait normalement la sortie d'ouverture du disjoncteur. Attribuez un autre commutateur virtuel à la sortie logique qui serait normalement la sortie de fermeture du disjoncteur. Connectez-vous au logiciel BESTCOMSP*Plus* et exercez les commutateurs virtuels en utilisant le panneau de Contrôle de l'Explorateur des mesures. Ne basculez jamais les commutateurs en position ouverte et fermée en même temps. Une telle opération pourrait endommager le disjoncteur et/ou le moteur. Si tout fonctionne de façon satisfaisante, restaurez la logique pour qu'elle corresponde à son diagramme original.

## ***Écrans de réparation logicielle du panneau frontal du contrôleur DGC-2020ES.***

Le contrôleur DGC-2020ES dispose d'un écran de réparation logicielle (« débogage ») qui peut être utilisé pour réparer des problèmes liés au module ES (I/O). Les écrans suivants sont disponibles : Réparation logicielle CEM DEBUG

### **Réparation logicielle CEM DEBUG**

Cet écran affiche les données binaires qui sont échangées entre le module d'extension des contacts CEM-2020 (Contact Expansion Module) et le contrôleur DGC-2020ES.

L'écran RÉPARATION LOGICIELLE DU MODULE CEM est disponible à partir de la commande : PARAMÈTRES > PARAMÈTRES SYSTÈME > CONFIGURATION DU MODULE À DISTANCE > CONFIGURATION CEM > RÉPARATION LOGICIELLE DU MODULE CEM.

L'écran de Réparation logicielle CEM DEBUG affiche les paramètres suivants :

- DGC VERS CEM BP : Il s'agit des points binaires envoyés du module DGC-2020ES vers le contrôleur CEM-2020. Ces valeurs décrivent le statut des entrées du module CEM-2020 transmis à partir du module DGC-2020ES vers le contrôleur CEM-2020. Il s'agit d'un nombre 32-octet sous forme de paquet représentant les états souhaités des sorties du module CEM-2020. L'octet le plus à gauche représente la première sortie, et ainsi de suite...
- CEM VERS DGC BP : Il s'agit des points binaires envoyés du module CEM-2020 vers le contrôleur DGC-2020ES. Ces valeurs décrivent le statut des entrées du module CEM-2020 transmis à partir du module CEM-2020 vers le contrôleur DGC-2020ES. Il s'agit d'un nombre 32-octet sous forme de

---

paquet représentant les états mesurés des entrées du module CEM-2020. L'octet le plus à gauche représente la première entrée, et ainsi de suite.







Highland, Illinois USA  
Tel: +1 618.654.2341  
Fax: +1 618.654.2351  
email: [info@basler.com](mailto:info@basler.com)

Suzhou, P.R. China  
Tel: +86 512.8227.2888  
Fax: +86 512.8227.2887  
email: [chinainfo@basler.com](mailto:chinainfo@basler.com)