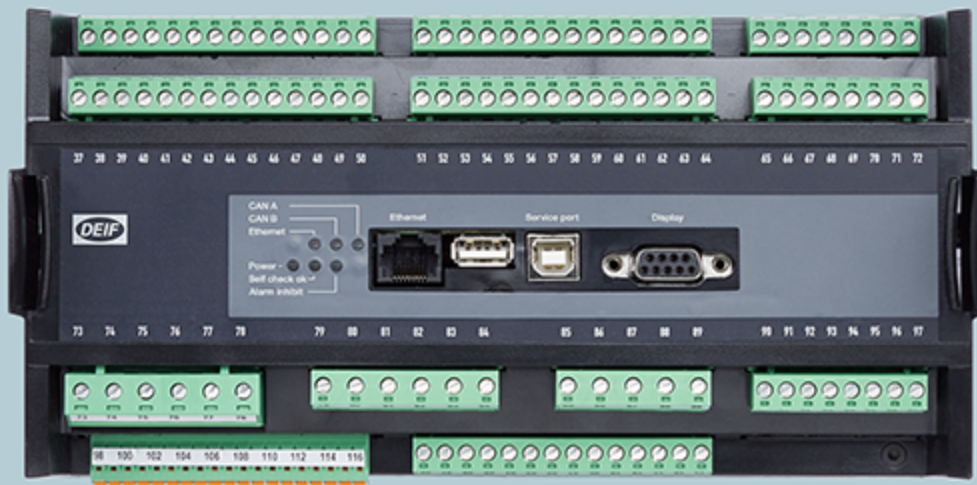




# FICHE TECHNIQUE



## Contrôleur automatique de générateur AGC-4



## 1. Informations sur l'application

<b>1.1 Informations générales</b>	<b>3</b>
1.1.1 Champ d'application	3
1.1.2 Émulation de l'application	3
1.1.3 Entrées et sorties	4
1.1.4 Fonctions incluses	4
1.1.5 Protections	5
1.1.6 Schémas d'application unifilaires	7
1.1.7 Vue générale du bornier	8
<b>1.2 Applications pour la gestion de l'énergie</b>	<b>10</b>
1.2.1 Applications pour la gestion de l'énergie	10
1.2.2 Champ d'application	10
1.2.3 Description	10
1.2.4 Fonctions de gestion de l'énergie	10
1.2.5 Configuration aisée des schémas unifilaires	11
1.2.6 Système de gestion de l'énergie sécurisé	12
1.2.7 Applications de gestion de l'énergie en option	12

## 2. Fonctionnalités en option

<b>2.1 Types d'affichages</b>	<b>15</b>
2.1.1 Option Y1	15
2.1.2 Option Y3	15
2.1.3 Option Y4	15
2.1.4 Option Y5	15
2.1.5 Option X3	16
2.1.6 Option X4	16
<b>2.2 Options disponibles</b>	<b>16</b>
2.2.1 Versions disponibles	16
2.2.2 Options logicielles disponibles	17
2.2.3 Accessoires disponibles	18
2.2.4 Options matérielles et localisation par numéro de slot	19

## 3. Données techniques

<b>3.1 Spécifications et dimensions</b>	<b>22</b>
3.1.1 Spécifications techniques	22
3.1.2 Dimensions en mm (pouces)	25

## 4. Informations pour la commande

<b>4.1 Spécifications de commande et responsabilité</b>	<b>26</b>
4.1.1 Spécifications pour les commandes	26
4.1.2 Avertissement	26

# 1. Informations sur l'application

## 1.1 Informations générales

### 1.1.1 Champ d'application

Le contrôleur automatique de générateur AGC est un appareil de contrôle comprenant toutes les fonctions nécessaires pour la protection et le contrôle d'un générateur. Il peut être utilisé comme unité unique pour un générateur, ou plusieurs AGC peuvent être reliés pour former un système de contrôle d'installation complet pour les projets de synchronisation, en mode îloté ou en mise en parallèle avec le réseau. L'AGC comprend tous les circuits de mesure en triphasé nécessaires et toutes les valeurs et alarmes peuvent être consultées à l'écran d'affichage LCD anti-reflets.

L'AGC est une unité compacte et polyvalente conçue pour les applications suivantes:

Modes standard	Applications
Mode îloté	Installation comprenant des générateurs synchronisés ou un générateur autonome. Peut aussi être utilisé dans les installations de puissance critique.
Automatisme perte de secteur (AMF)	Installations de puissance critique/puissance de secours, générateur à démarrage sans alimentation réseau (« black start »).
Puissance fixe	Installation à point de consigne kW fixe (avec montée en charge progressive)
Écrêtage	Installation où le générateur répond à la demande de charge maximale en parallèle avec le réseau.
Couplage fugitif	Mode de fonctionnement où la charge est transférée du réseau au générateur, par exemple lors de périodes de demande maximale ou avec risque de coupure de courant.
Exportation de puissance au réseau (MPE)	Centrale à point de consigne kW fixe (sans augmentation de charge progressive).
Maintenance à distance	Utilisée quand le générateur doit alimenter la charge alors qu'un transformateur de distribution doit être déconnecté pour des raisons de maintenance.

Les modes de fonctionnement sont configurables, et il est possible de changer de mode instantanément dans les applications à générateur unique comme dans les applications de gestion de l'énergie.



#### INFO

Tous les modes peuvent être combinés avec le mode AMF (Automatisme perte de secteur).



#### INFO

La maintenance à distance requiert l'utilisation d'un boîtier DEIF RMB (à part) et un jeu de câbles (option J8).

La centrale/ le générateur peuvent être facilement contrôlés via l'écran d'affichage, ou il est possible d'implémenter un système IHM/ SCADA utilisant une des options de communication. Trois écrans d'affichage peuvent être installés par contrôleur.

### 1.1.2 Émulation de l'application

Pour vérifier et tester les fonctionnalités de l'application, il est possible d'utiliser l'outil d'émulation de l'AGC. Cet outil permet de tester la majorité des fonctionnalités, tels que les modes de centrale et les logiques, la gestion des disjoncteurs, le fonctionnement du réseau et des générateurs, sans aucune autre connexion que l'alimentation DC et le CANbus entre les unités.

L'émulation de l'application est également utile pour les formations, la personnalisation de l'installation et l'évaluation des fonctionnalités de base qui doivent être paramétrées ou vérifiées.

Dans un système de gestion de l'énergie, il est possible de contrôler l'ensemble de l'installation à l'aide de l'utilitaire PC (USW) en étant relié uniquement à l'un des contrôleurs AGC.

### 1.1.3 Entrées et sorties

Le nombre d'entrées et de sorties de l'AGC peut être ajusté en fonction du choix des options. Ce tableau présente le nombre d'E/S dans l'unité standard (sans options). Les quatre sorties de la carte du régulateur de vitesse/AVR dans le slot #4 ne figurent pas dans ce tableau.

Entrées/Sorties	Occupées	Disponibles pour une autre configuration
Entrées paramétrables	0	3
Entrées numériques	2 pour retour d'information disjoncteur ON/OFF (4 si MB présent)/1 E-stop	9 (7 si MB présent)
RPM (MPU)	0	1
Relais de contrôle du moteur	4 (préparation au démarrage/démarrage/arrêt/fonctionnement)	0
Relais de contrôle de disjoncteur	2 (4 si MB présent)	2 (0 si MB présent)
Relais	1 (état/chien de garde)	1
Sorties collecteur ouvert	0	2

### 1.1.4 Fonctions incluses

Fonctions générales	AGC-4 standard (Y3)	AGC-4 DG (Y1)	AGC-4 réseau (Y4)	AGC-4 BTB (Y5)
Synchronisation	x	x	x	x
Fonctionnement court en parallèle	x		x	
Interface USB au PC	x	x	x	x
Refroidissement en fonction de la température				
Refroidissement par temporisation	x	x		
Refroidissement d'urgence				
Compteur de KWh Jour/semaine/mois/total	x	x	x	x
Compteur de kvarh Jour/semaine/mois/total	x	x	x	x
Compteur d'heures de fonctionnement du moteur, urgence, normal				
Compteur tentatives de démarrage	x	x		
Compteur de maintenance				
Compteur de fonctionnement disjoncteur	x	x	x	x
Utilitaire PC gratuit (Windows)	x	x	x	x
Définition des règles d'autorisation dans l'utilitaire PC pour limiter l'accès SCADA	x	x	x	x
Paramétrage protégé par mot de passe	x	x	x	x
Délestage	x	x		
Réglages nominaux pour générateurs de location	x	x		
Test de batterie, démarrage, ou asymétrie	x	x	x	x
Vidange du lubrifiant	x	x		

Fonctions générales	AGC-4 standard (Y3)	AGC-4 DG (Y1)	AGC-4 réseau (Y4)	AGC-4 BTB (Y5)
Support réseau (fréquence et tension)	x		x	
Contrôle de 4 ventilateurs	x	x		
Gestion de la pompe à carburant	x	x		
Contrôle du réchauffeur de moteur	x	x		
Affichage personnalisé	x	x	x	x
Temporisateurs de commande	x	x	x	x
Horloge maître	x	x		
Compteurs d'entrées à impulsions	x	x	x	x
Demandes thermiques en cours	x	x	x	x

Fonctions de contrôle	AGC-4 standard (Y3)	AGC-4 DG (Y1)	AGC-4 réseau (Y4)	AGC-4 BTB (Y5)
Séquences marche/arrêt	x	x		
Synchronisation	x	x	x	x
Fermeture avant excitation (synchronisation rapide)	x	x		
Nombre de disjoncteurs/contacteurs à contrôler	2	1	2/1	1
Bobine de marche	x	x		
Bobine d'arrêt avec détection rupture de câble	x	x		
Sorties relais pour le régulateur de vitesse	x	x		
Journal des événements avec horloge temps réel				
Journal des alarmes avec horloge temps réel	x	x	x	x
Journal de test de batterie avec horloge temps réel				

M-Logic	AGC-4 standard (Y3)	AGC-4 DG (Y1)	AGC-4 réseau (Y4)	AGC-4 BTB (Y5)
Outil de configuration logique pour personnalisation de l'installation	x	x	x	x
Paramétrage des événements pour les entrées, par ex. état de la centrale	x	x	x	x
Paramétrage des événements pour les sorties, par ex. commandes de la centrale	x	x	x	x

### 1.1.5 Protections

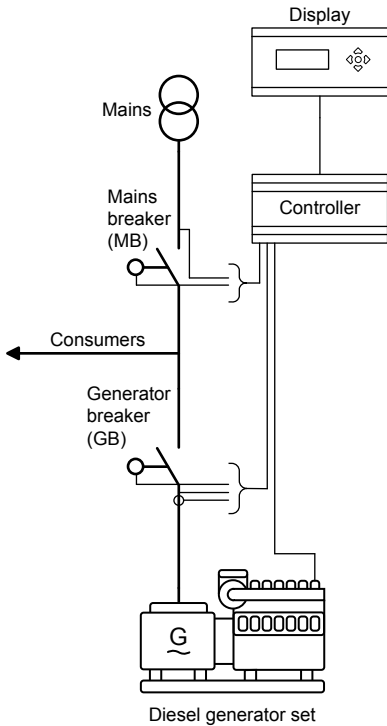
Protections	Nombre	ANSI	AGC-4 standard (Y3)	AGC-4 DG (Y1)	AGC-4 réseau (Y4)	AGC-4 BTB (Y5)
Retour de puissance	x2	32R	x	x	x	
Court-circuit	x2	50P	x	x	x	
Surintensité	x4	51	x	x	x	x
Surintensité en fonction de la tension	x1	51V	x	x	x	x
Surtension	x2	59P	x	x	x	
Sous-tension	x3	27P	x	x	x	

Protections	Nombre	ANSI	AGC-4 standard (Y3)	AGC-4 DG (Y1)	AGC-4 réseau (Y4)	AGC-4 BTB (Y5)
Surfréquence	x3	81O	x	x	x	
Sous-fréquence	x3	81U	x	x	x	
Tension déséquilibrée	x1	47	x	x	x	x
Intensité déséquilibrée	x1	46	x	x	x	x
Sous-excitation ou importation de VAR	x1	32RV	x	x	x	x
Surexcitation ou importation de VAR	x1	32FV	x	x	x	x
Surcharge	x5	32F	x	x	x	x
Surtension jeu de barres/réseau	x3	59P	x	x	x	x
Sous-tension jeu de barres/réseau	x4	27P	x	x	x	x
Délestage, 3 niveaux via l'intensité	x3	51	x	x	x	
via la fréquence du JdB	x3	81	x	x	x	
via la surcharge	x3	32	x	x	x	
via la surcharge rapide	x3	32	x	x	x	
Surfréquence jeu de barres/réseau	x3	81O	x	x	x	x
Entrées paramétrables avec alarmes de détection rupture de câble, trois entrées	x2	NA	x	x	x	x
Arrêt d'urgence	x1	1	x	x		
Surrégime	x2	12	x	x		
Alimentation auxiliaire faible	x1	27DC	x	x	x	x
Alimentation auxiliaire élevée	x1	59DC	x	x	x	x
Déclenchement externe du disjoncteur du générateur	x1	5	x	x		
Déclenchement externe du disjoncteur de couplage/réseau	x1	5	x		x	x
Alarmes d'échec de synchronisation		25	x	x	x	x
Echec de l'ouverture du disjoncteur		52BF	x	x	x	x
Echec de fermeture du disjoncteur		52BF	x	x	x	x
Echec de position du disjoncteur		52BF	x	x	x	x
Echec de la fermeture avant excitation	x1	48	x	x		
Erreur de séquence de phase	x1	47	x	x	x	x
Erreur de délestage	x1	34	x	x		
Panne de démarreur	x1	48	x	x		
Erreur de retour d'information moteur tournant	x1	34	x	x		
Rupture de câble du capteur magnétique de vitesse	x1	NA	x	x		
Echec de démarrage	x1	48	x	x		
Panne Hz/V	x1	53	x	x		
Echec arrêt	x1	48	x	x		
Alarme rupture du câble de la bobine d'arrêt	x1	5	x	x		
Réchauffement du moteur	x1	26	x	x		

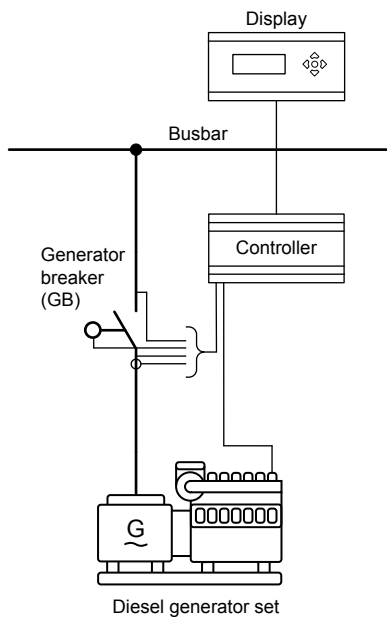
Protections	Nombre	ANSI	AGC-4 standard (Y3)	AGC-4 DG (Y1)	AGC-4 réseau (Y4)	AGC-4 BTB (Y5)
Alarme de test de batterie	x1	NA	x	x		
Ventilation max./ventilateur du radiateur	x2	NA	x	x	x	x
Alarme « Not in Auto »	x1	34	x	x	x	x
Vérification du remplissage du carburant	x1	NA	x	x		

## 1.1.6 Schémas d'application unifilaires

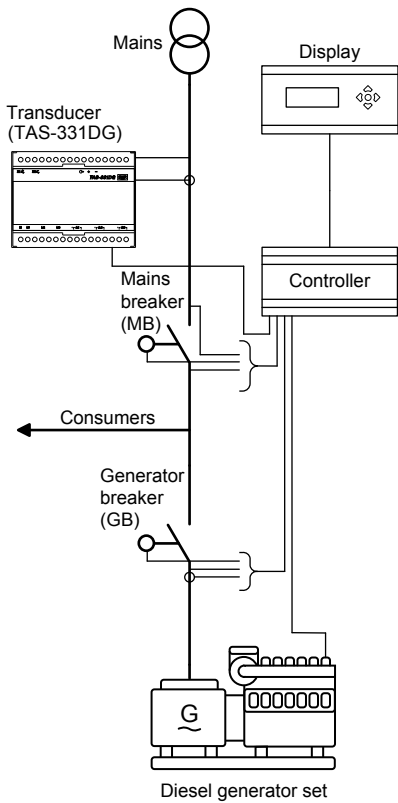
### Standard, 1 contrôleur: 1. Automatisation perte de réseau et puissance fixe



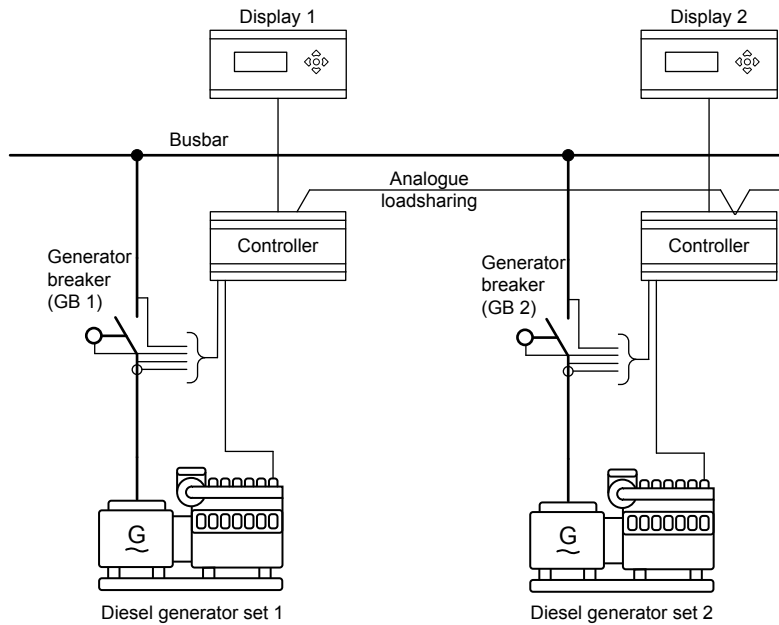
### Standard, 1 contrôleur: 2. Fonctionnement îloté



### Standard, 1 contrôleur: 3. Ecrêtage, couplage fugitif, et exportation de puissance au réseau



### En option : 4. Générateurs multiples, répartition de charge (1 contrôleur par générateur)



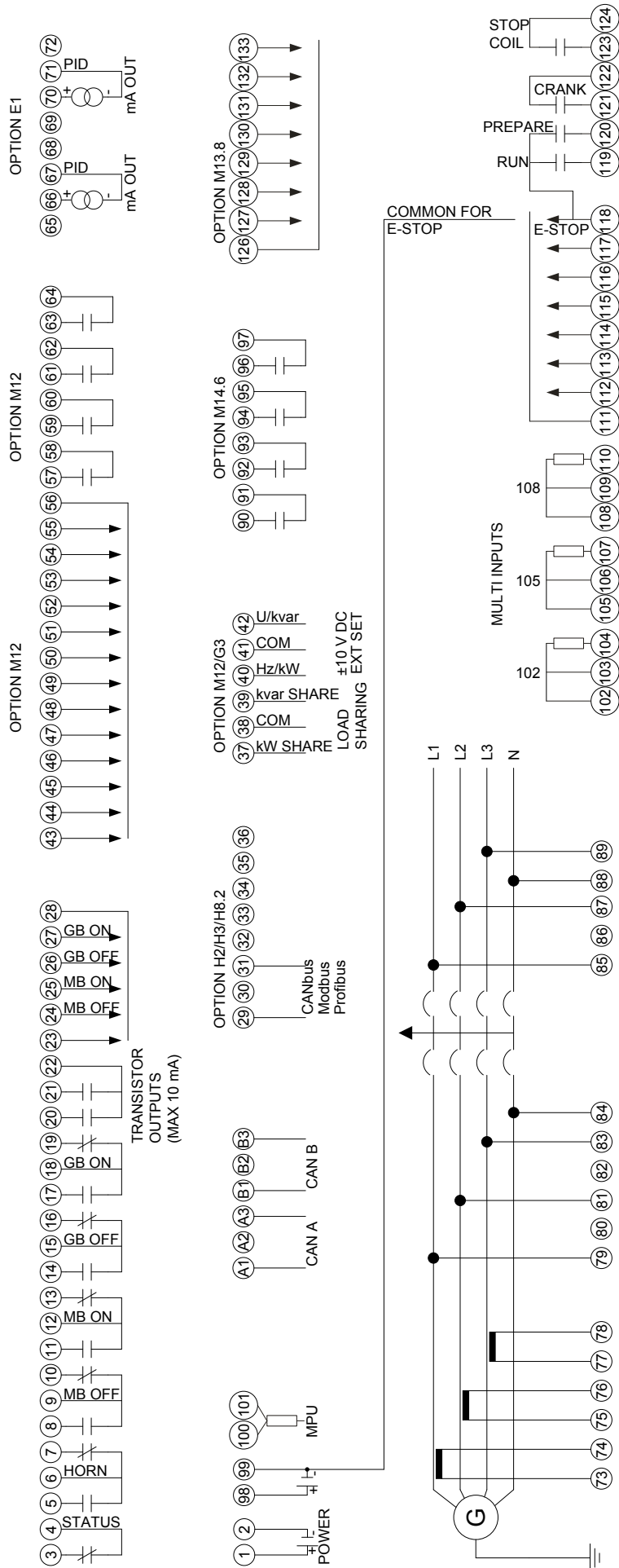
### En option : 5.-9. Gestion de l'énergie

Voir page dédiée dans cette fiche technique.

#### 1.1.7 Vue générale du bornier

La vue générale du bornier montre les bornes d'un AGC avec les options matérielles habituellement utilisées. Ce diagramme peut ne pas être représentatif de votre appareil en cas de configuration différente des options.





## 1.2 Applications pour la gestion de l'énergie

### 1.2.1 Applications pour la gestion de l'énergie

L'objectif du système de gestion de l'énergie est de mettre en oeuvre un système de contrôle pour tous les disjoncteurs et tous les générateurs. Il peut être utilisé par exemple dans le but d'optimiser la consommation de carburant, de faciliter l'implémentation d'une logique pour l'installation ou pour des raisons de sécurité.

### 1.2.2 Champ d'application

Les modes de fonctionnement de l'installation pris en charge par les options de gestion de l'énergie sont les suivants :

Modes standard	Applications
Mode îloté	Installation comprenant des générateurs synchronisés ou un générateur autonome. Peut aussi être utilisé dans les installations de puissance critique avec signal de démarrage donné par un contrôleur externe (ATS).
Automatisme perte de secteur (AMF)	Installations de puissance critique/puissance de secours, générateur à démarrage à froid
Puissance fixe	Centrale à point de consigne kW fixe (avec montée en charge progressive)
Ecrêtage	Installation où le générateur alimente la demande maximale
Couplage fugitif	Mode de fonctionnement où la charge est transférée du réseau au générateur, par ex. lors de périodes de demande maximale ou de risque de coupure de courant
Exportation de puissance au réseau (MPE)	Centrale à point de consigne kW fixe (sans augmentation de charge progressive)

Les modes de fonctionnement sont configurables, et il est possible de changer de mode instantanément dans les applications à générateur unique comme dans les applications de gestion de l'énergie.

L'installation peut être divisée par un à huit disjoncteurs de couplage de barres, ce qui permet de la faire fonctionner en différents modes, par exemple à des fins de test ou pour diviser la charge en charges primaire et secondaire.

### 1.2.3 Description

L'AGC peut être équipé d'une option gestion de l'énergie (G4, G5, G7 ou G8). Il pourra ainsi gérer des applications simples ou avancées pour un grand nombre de projets d'installations comprenant des générateurs synchronisés, des applications de puissance critique/de secours ou de production d'électricité.

Le nombre d'appareils qui peuvent être contrôlés est le suivant :

- 32 générateurs/réseaux (256 dans les applications de gestion d'installation) avec disjoncteurs
- 8 disjoncteurs de jeu de barres sur jeu de barres du générateur ou le jeu de barres de charge

L'ensemble du système de gestion d'énergie peut être surveillé facilement à partir de l'utilitaire PC grâce à une page de supervision graphique. L'état de fonctionnement, les heures de fonctionnement, l'état des disjoncteurs, du réseau et des jeux de barres et la consommation de carburant sont autant d'exemples des valeurs présentées.

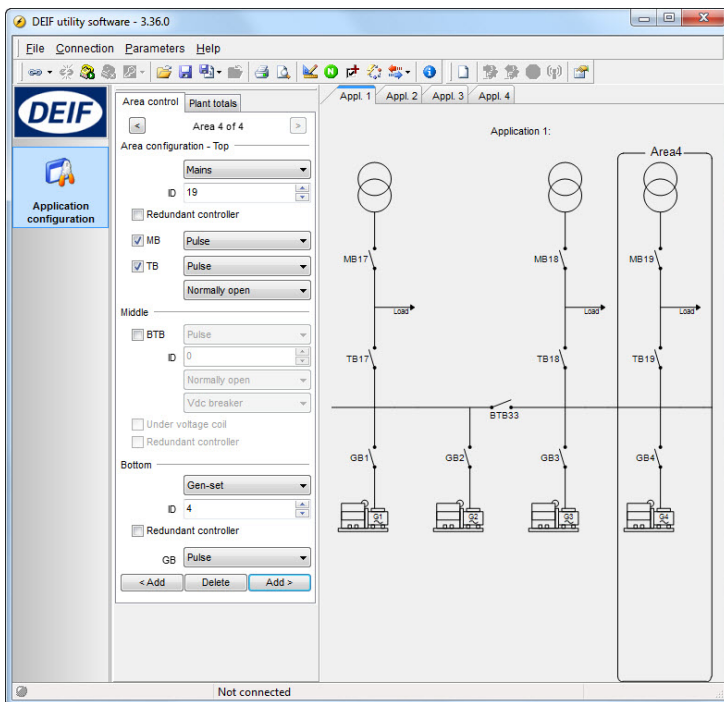
### 1.2.4 Fonctions de gestion de l'énergie

Fonctions de gestion de l'énergie	AGC-4 DG	AGC-4 réseau	AGC-4 BTB
Système multi-maître	x	x	x
CANbus redondant	x	x	x
Fonctionnement court en parallèle (dans le même contrôleur (MB/TB))		x	

Fonctions de gestion de l'énergie	AGC-4 DG	AGC-4 réseau	AGC-4 BTB
Marche/arrêt en fonction de la charge	X		
Choix de la priorité, manuel et automatique			
Heures de fonctionnement			
Profil de charge	X		
Manuel			
Optimisation de la consommation de carburant			
Relais à la terre	X		
Contrôle de l'ATS		X	
Arrêt de sécurité du DG	X		
Gestion de la charge	X	X	X
Mode sécurisé (démarrage d'un générateur supplémentaire)	X		
Configuration rapide pour les groupes de location	X	X	
Répartition de charge asymétrique pour optimisation de la charge du générateur	X		
Contrôle du facteur de puissance (PF) de l'installation		X	
Contrôle alimentation réseau, alimentation en parallèle		X	
Contrôle alimentation réseau, main-tie-main (disjoncteur principal-disjoncteur de couplage-disjoncteur principal) pour puissance critique		X	
Fonctionnement en puissance fixe pour maintenance (installations en mode îloté)	X		
Répartition de charge analogique pour groupes de secours avec l'option G3	X		
Contrôle de l'énergie par section			X

## 1.2.5 Configuration aisée des schémas unifilaires

L'application est facile à configurer avec un PC et l'utilitaire PC de DEIF.



Votre outil PC le visualise - l'AGC-4 le réalise.

Le contrôle de base de l'installation est paramétré grâce à quelques conditions incluant la gestion de l'alimentation réseau et le fonctionnement des générateurs

## 1.2.6 Système de gestion de l'énergie sécurisé

### Système multi-maître

Le système de gestion de l'AGC est conçu comme un système multi-maître pour augmenter sa fiabilité. Dans un système multi-maître, toutes les données vitales sont transmises entre les unités AGC et les informent de l'état présent de la gestion de l'énergie (calculs et positions) dans l'application. Cette conception protège l'application des pannes de contrôleur maître, et l'AGC est ainsi une unité adaptée à tous types d'applications, notamment les applications critiques ou de secours.

### CANbus redondant

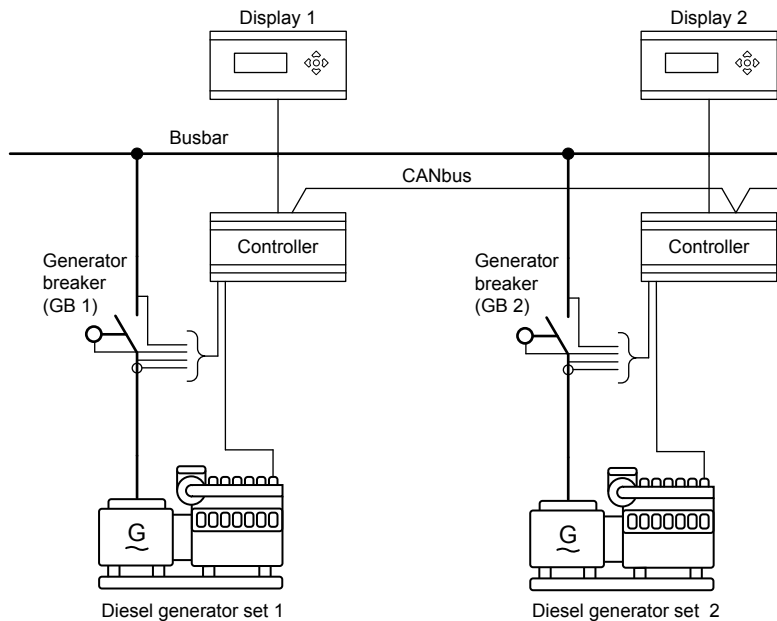
Dans les applications de puissance critique/de secours nécessitant une fiabilité de fonctionnement accrue, les lignes de communication CANbus redondantes permettent d'assurer une communication CANbus fiable pour la gestion de l'énergie si l'une des lignes CAN est endommagée.

### Contrôleur redondant

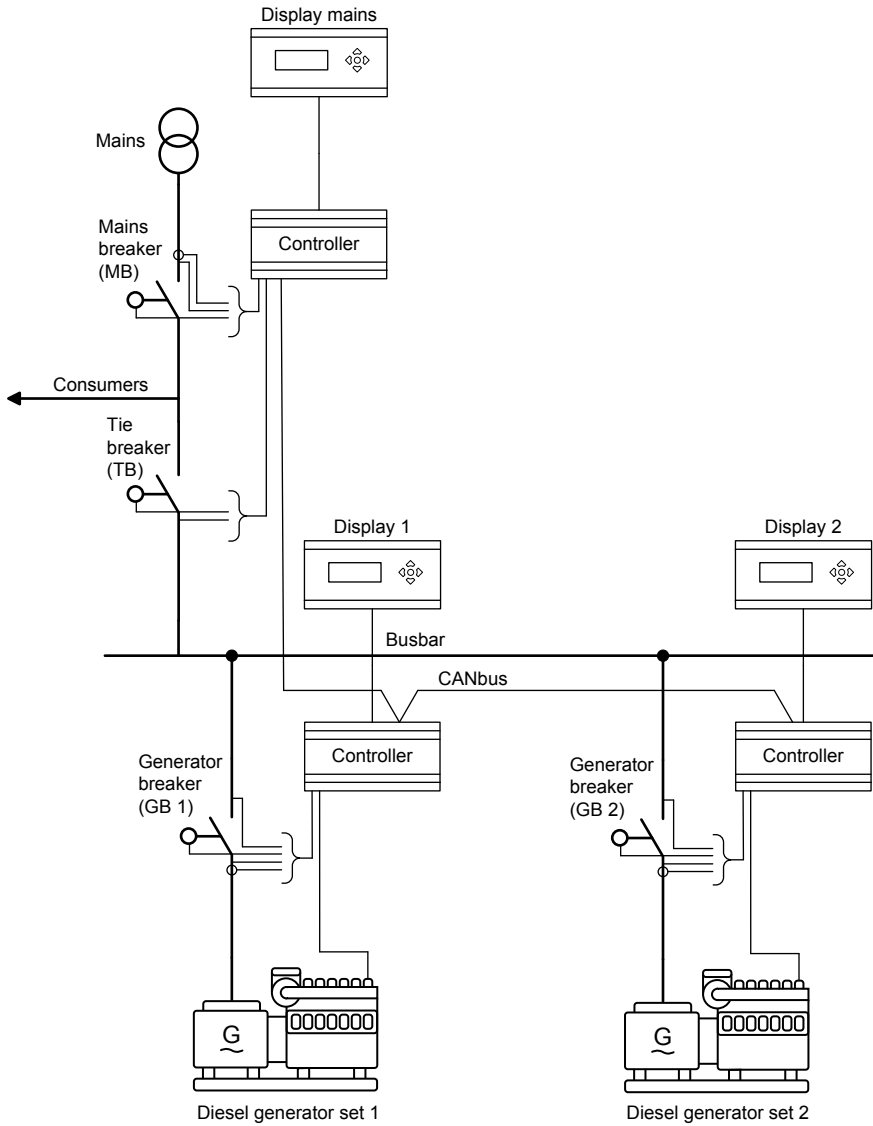
Avec l'option de Puissance Critique (T1), il est possible d'avoir des contrôleurs redondants dans l'application. Le contrôleur redondant est connecté par ligne CAN en tant qu'unité de secours en veille active (hot standby), et donc constamment informé de l'état du système, et peut devenir le contrôleur principal si nécessaire.

## 1.2.7 Applications de gestion de l'énergie en option

### 5. Fonctionnement îloté

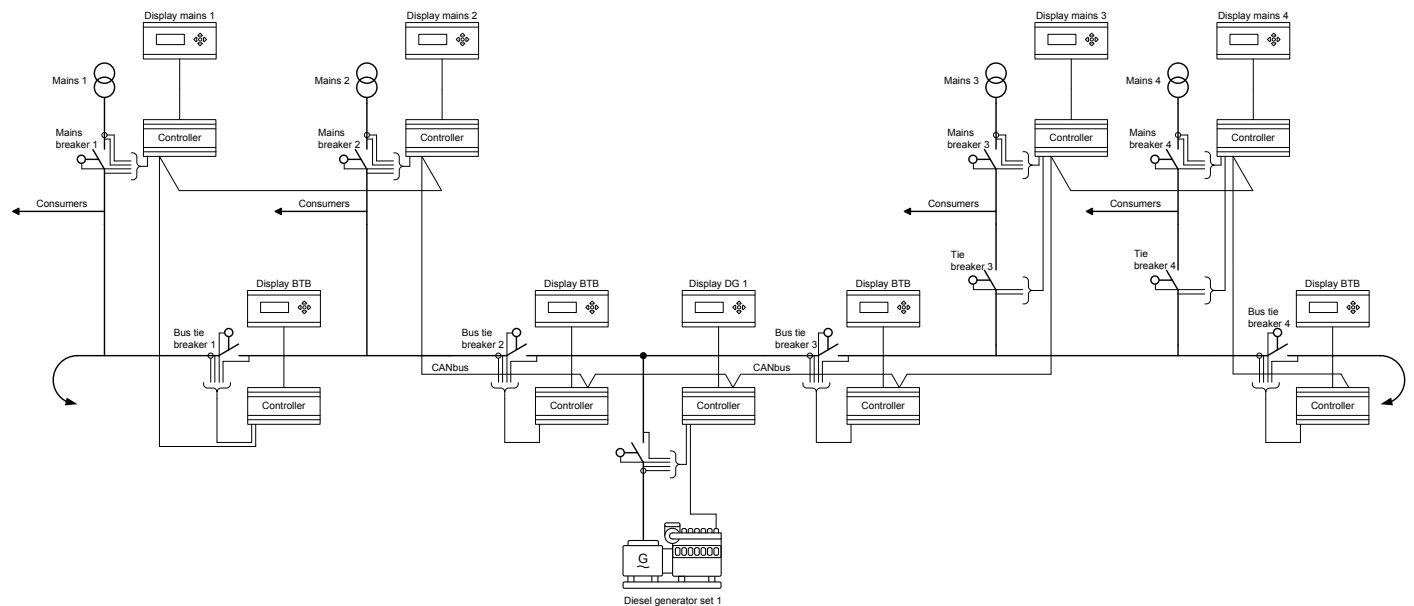


## 6. En parallèle avec le réseau.



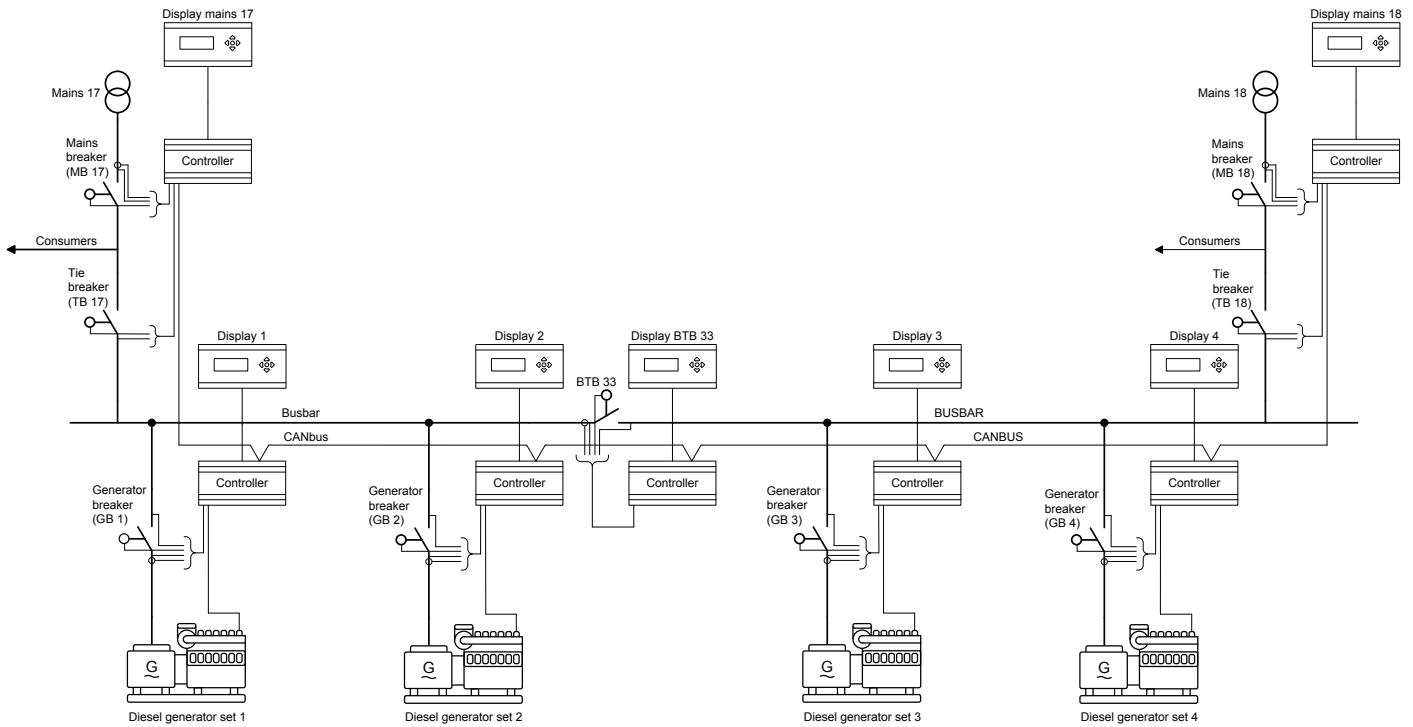
Le disjoncteur de couplage peut être choisi en fonction des besoins de l'application.

## 7. Application main-tie-main (disjoncteur principal-disjoncteur de jeu de barres-disjoncteur principal)



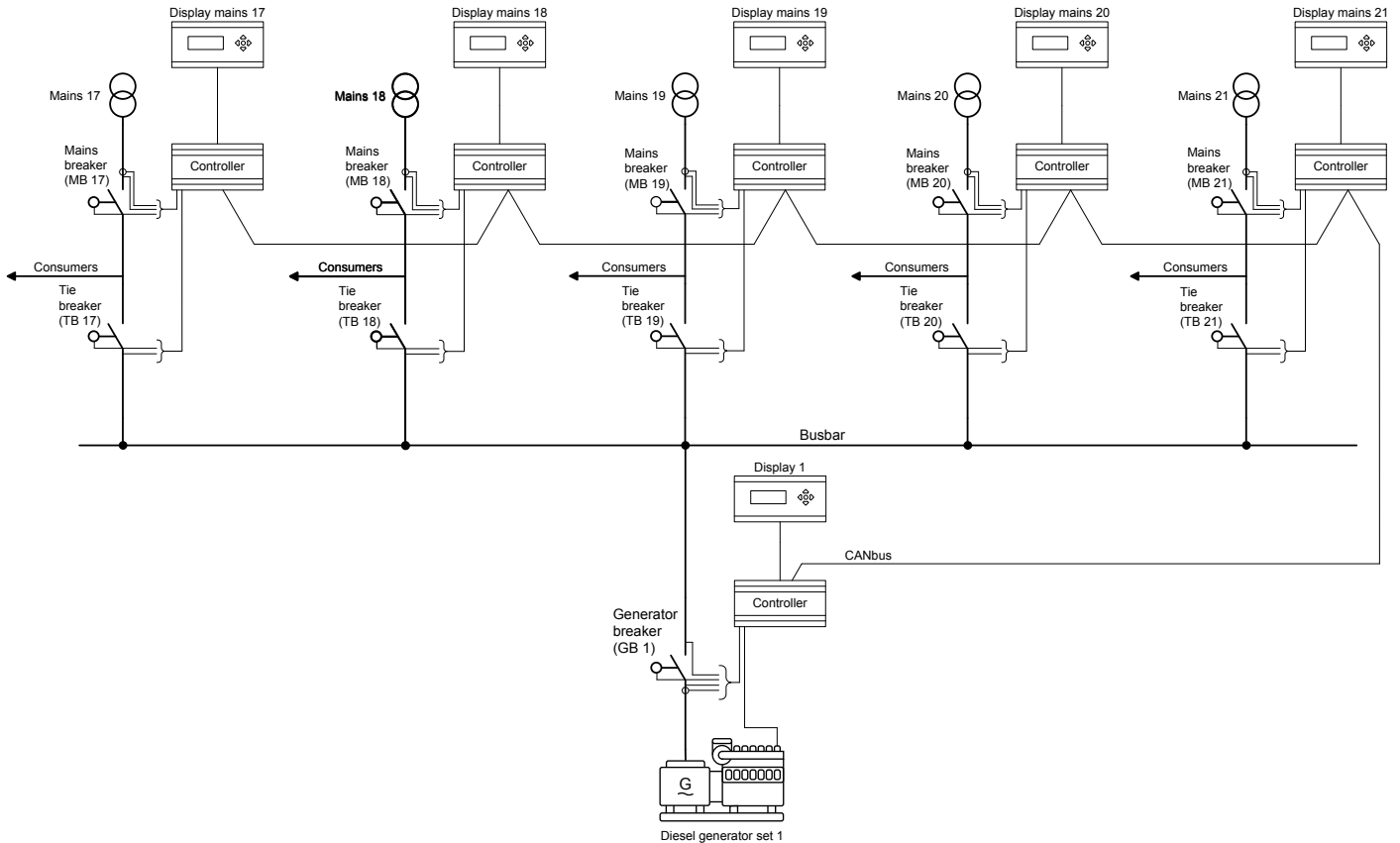
Une connexion en boucle peut être utilisée, si nécessaire.

## 8. Couplage en H.



Le disjoncteur de couplage contrôlé par l'AGC réseau peut être choisi en fonction des besoins de l'application. Le disjoncteur de couplage du JdB peut être présent sans contrôleur AGC (des retours d'information ouvert/fermé sont nécessaires).

## 9. X réseaux et 1 DG



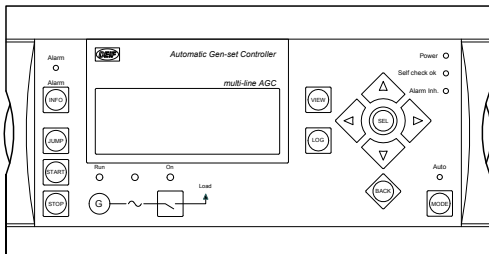
Le disjoncteur de couplage contrôlé par l'AGC réseau peut être choisi en fonction des besoins de l'application.

## 2. Fonctionnalités en option

### 2.1 Types d'affichages

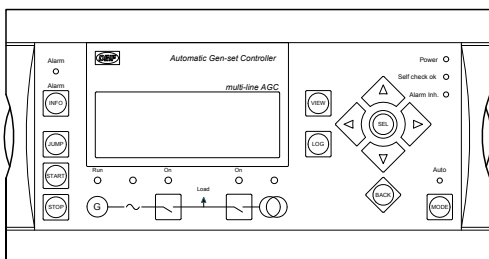
#### 2.1.1 Option Y1

Contrôle du moteur et du disjoncteur du générateur (fonctionnement îloté). Utilisé pour les applications en fonctionnement îloté et les générateurs synchronisés.



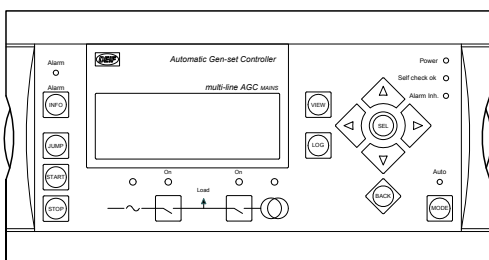
#### 2.1.2 Option Y3

Contrôle du disjoncteur du générateur et du disjoncteur du réseau. Habituellement utilisé par les compagnies de location ou pour les applications comprenant un générateur unique et un seul réseau.



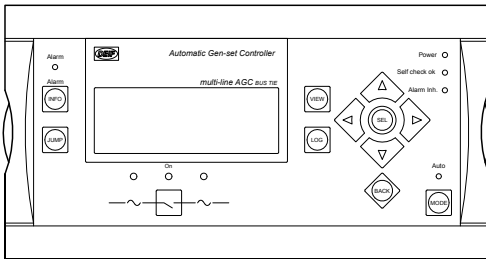
#### 2.1.3 Option Y4

Contrôle du disjoncteur de couplage et du disjoncteur du réseau. Utilisé pour l'AGC réseau.



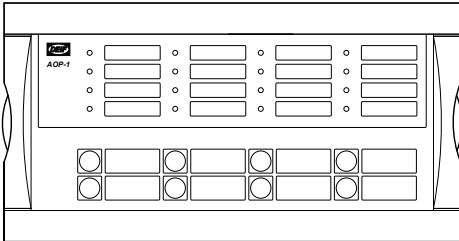
#### 2.1.4 Option Y5

Contrôle du disjoncteur de couplage du JdB. Utilisé pour l'AGC BTB.



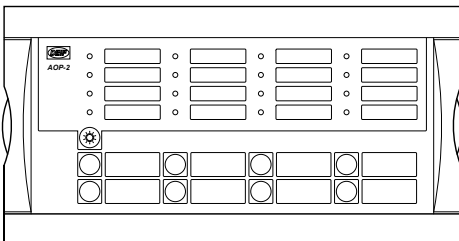
## 2.1.5 Option X3

Panneau opérateur supplémentaire - AOP-1 Utilisé pour le contrôle de l'installation et/ou du/des générateurs et pour la signalisation d'état/d'alarme.



## 2.1.6 Option X4

Panneau opérateur supplémentaire - AOP-2 Utilisé pour le contrôle de la centrale et/ou du (des) générateur(s) et pour la signalisation d'état/d'alarme (maximum cinq par AGC).



## 2.2 Options disponibles

### 2.2.1 Versions disponibles

Type	Version	Description	N° d'article	Note
AGC-4	12	AGC-4 sans affichage	2912410040-12	
AGC-4	13	AGC-4 avec affichage + J1	2912410040-13	Un câble d'affichage de 3 m est inclus en standard
AGC-4	07	AGC-4 BTB sans affichage + G4	2912410040-07	
AGC-4	06	AGC-4 BTB avec affichage + G4 + J1	2912410040-06	Un câble d'affichage de 3 m est inclus en standard
AGC-4	09	AGC-4 Réseau sans affichage + A1 + G5	2912410040-09	
AGC-4	08	AGC-4 Réseau avec affichage + A1 + G5 + J1	2912410040-08	Un câble d'affichage de 3 m est inclus en standard



## 2.2.2 Options logicielles disponibles

Option	Description	Slot N°	Option type	Note	
<b>A</b>	<b>Package de protection contre la perte de secteur</b>				
A1	Sous-tension temps-dépendante (27t) Sous-tension et puissance réactive basse (27Q) Saut de vecteur (78) df/dt (ROCOF) (81)		SW		
A4	Séquence positive (tension réseau faible) (27)		SW		
A5	Surintensité directionnelle (67)		SW		
A10	Protections avancées <ul style="list-style-type: none"> <li>Conforme à VDE AR-N 4110</li> <li>Conforme à VDE AR-N 4105</li> <li>Conforme à ENA EREC G99</li> <li>Conforme à EN 50549-1:2019</li> </ul>		SW	Exige les options D1, A1, C2 et Q1	
C2	Tension de séquence négative élevée (47) Intensité de séquence négative élevée (46) Tension de séquence nulle élevée (59) Intensité de séquence nulle élevée (50) Puissance réactive en fonction de la puissance (40) Surintensité de temps inverse (51) (selon IEC 60255-151)		SW		
<b>D</b>	<b>Contrôle de tension/VAr/cos phi</b>				
D1	Contrôle de tension constante (générateur autonome) Contrôle de puissance réactive constante (en parallèle avec le réseau) Contrôle de facteur de puissance constant (en parallèle avec le réseau) Répartition de charge réactive (générateur îloté mis en parallèle avec d'autres générateurs)		SW	Non disponible pour l'AGC réseau et l'AGC BTB	
<b>G</b>	<b>Répartition de charge/gestion de l'énergie/gestion de l'installation</b>				
G3	Répartition de charge par lignes analogiques	3	HW/ SW	Si M12 est présent, G3 est une option logicielle	
G4	Gestion de l'énergie, 32 générateurs, 8 disjoncteurs de jeu de barres	7	SW	Pas avec G5 ou G8	
G5	Gestion de l'énergie, 32 générateurs/réseaux, 8 disjoncteurs de jeu de barres	7	SW	Pas avec G4 ou G8	
G8	Gestion de l'énergie, 32 générateurs (îlotés)	7	SW	Pas avec G4 ou G5	
<b>H</b>	<b>Communication série</b>				
H5	Caterpillar Cummins CM850/570 Detroit Diesel (DDEC) Deutz (EMR) Iveco (NEF/CURSOR) John Deere (JDEC) PSI/Power Solution	MTU SmartConnect MTU ADEC MTU MDEC M302/M303 Perkins Scania (EMS) Scania (EMS S6) Volvo Penta (EMS) Volvo (EMS2)	2, 8	HW/ SW	
H7	Caterpillar Cummins CM850/570 Detroit Diesel (DDEC) Deutz (EMR) Iveco (NEF/CURSOR) John Deere (JDEC)	MTU SmartConnect MTU ADEC Perkins Scania (EMS) Scania (EMS S6) Volvo Penta (EMS)	7	SW	Pas avec H5, H6, H12 or H13 Toutes les mesures ne sont pas disponibles avec Caterpillar (voir manuel

Option	Description	Slot N°	Option type	Note
		Volvo (EMS2)		des options H5/H7/H12/H13)
H12	Caterpillar Cummins CM850/570 Detroit Diesel (DDEC) Deutz (EMR) Iveco (NEF/CURSOR) John Deere (JDEC) PSI/Power Solution	MTU SmartConnect MTU ADEC MTU MDEC M302/M303 Perkins Scania (EMS) Scania (EMS S6) Volvo Penta (EMS) Volvo (EMS2) E/S externe (H8)	2, 8 HW/ SW	H12 est un CAN double. Inclut H5 et H8  H13 peut être ajouté H5, H7 et H8 ne peuvent pas être ajoutés
H13	MTU ADEC M.501 + mêmes types de moteurs que H5		8 HW/ SW	
<b>I</b>	<b>Emulation d'application</b>			
I1	Emulation, émulation contrôlée par PC de votre application		SW	
<b>T</b>	<b>Applications spéciales</b>			
T1	Puissance critique, contrôleur redondant, limitation courant de court-circuit		SW	L'option T1 n'est opérationnelle que si les options G4, G5, ou G8 sont déjà sélectionnées
T2	AVR Numérique : DEIF DVC 310 - Leroy Somer D510C		SW	L'option T2 n'est opérationnelle que si les options H5, H7, H12, ou H13 et D1 sont déjà sélectionnées.

(ANSI# selon IEEE Std C37.2-1996 (R2001) entre parenthèses).



#### INFO

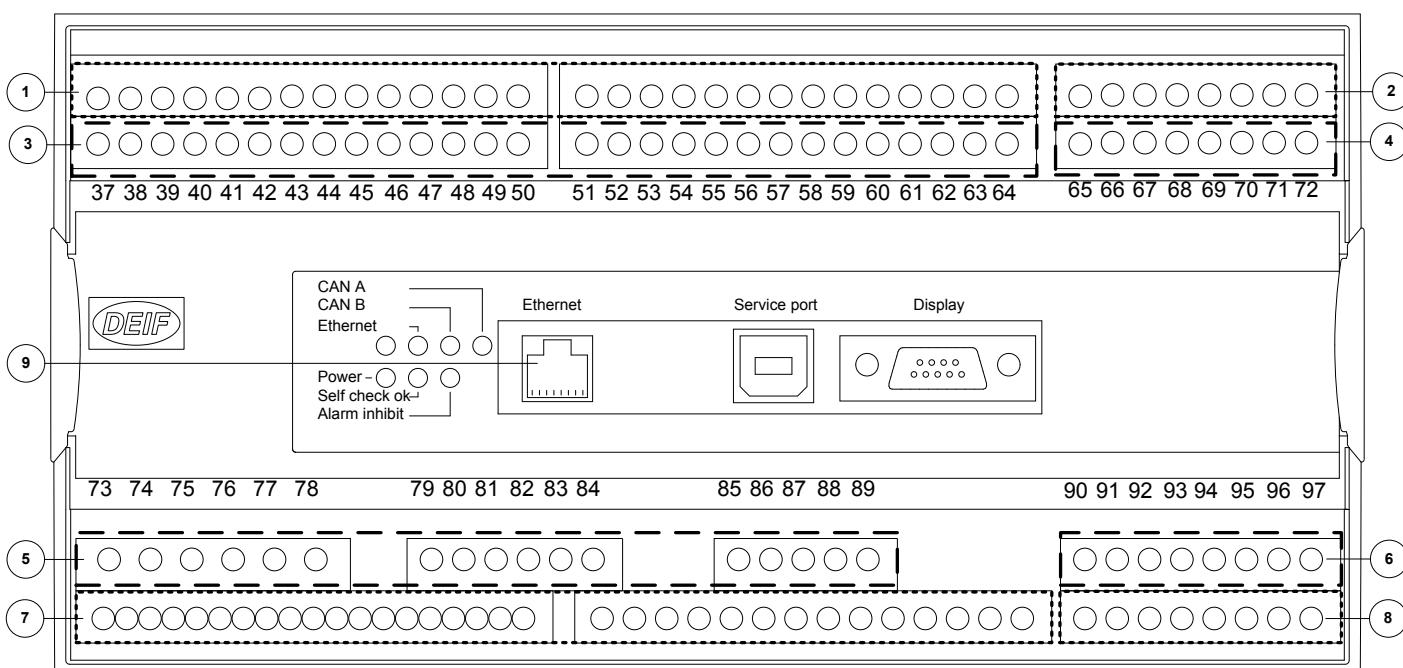
Noter que toutes les options ne peuvent être choisies pour une même unité. Voir le chapitre "Options matérielles" dans ce document pour plus d'informations sur la localisation des options dans l'unité.

### 2.2.3 Accessoires disponibles

Accessoire	Description	Option type	Note
<b>J</b>	<b>Câbles</b>		
J1	Câble d'affichage à broches, 3 m. homologué UL94 (V1)	Autre	
J2	Câble d'affichage à broches, 6 m. homologué UL94 (V1)	Autre	
J4	Câble PC pour option programmation en langage N (câble Ethernet croisé), 3 m. homologué UL94 (V1)	Autre	
J6	Câble d'affichage à broches, 1 m. homologué UL94 (V1)	Autre	
J7	Câble PC (USB) pour utilitaire PC (USB), 3 m. homologué UL94 (V1)	Autre	
J8	Câble d'affichage CAN pour connexion DU-2 et 2 prises pour les câbles destinés au boîtier de maintenance à distance (RMB).	Autre	Kit connecteur RMB
<b>L</b>	<b>Joint pour écran pour IP54</b>	Autre	Standard IP40
<b>Q</b>	<b>Précision de mesure</b>		
Q1	Classe 0.5 vérifiée	Autre	

Accessoire	Description	Option type	Note
<b>X</b>	<b>Affichages supplémentaires</b>		
X2	Affichage supplémentaire standard (DU-2). Communication CANbus	Autre	Deux options X2 peuvent être commandées pour une même unité AGC
X3	Panneau de contrôle supplémentaire (AOP-1) : 16 LED paramétrables et 8 touches paramétrables	Autre	
X4	Panneau de contrôle supplémentaire (AOP-2) : 16 LED paramétrables, 8 touches paramétrables et 1 relais d'état. Communication CANbus	Autre	Cinq options X4 peuvent être commandées pour une même unité AGC.
<b>Y</b>	<b>Affichage</b>	Matérielle	
Y1	Contrôle du moteur et du disjoncteur du générateur (fonctionnement îloté)	Autre	Disponible pour l'AGC générateur
Y3	Contrôle du disjoncteur du générateur et du disjoncteur du réseau	Autre	Disponible pour l'AGC générateur
Y4	Contrôle du disjoncteur de couplage et du disjoncteur du réseau	Autre	Disponible pour l'AGC réseau
Y5	Contrôle du disjoncteur de couplage du JdB	Autre	Disponible pour l'AGC BTB

## 2.2.4 Options matérielles et localisation par numéro de slot



① : Les numéros dans le schéma ci-dessus correspondent aux numéros de slot indiqués dans le tableau ci-dessous.

N° slot	Option/standard	Description
<b>1</b>		<b>Bornes 1-28, alimentation</b>
	Standard	Alimentation 8 à 36V DC, 11 W; 1 x sortie relais d'état; 5 x sorties relais; 2 x sorties à impulsions (kWh, kvarh ou sorties paramétrables collecteur ouvert); 5 x entrées numériques
<b>2</b>		<b>Bornes 29-36, communication</b>
	H2	RTU Modbus (RS485)
	H3	Profibus DP
	H5.2	Comm. moteur J1939 et MTU (ADEC/MDEC)
	H9	Modbus RS-232 pour modem
	H8.2	Modules E/S externes
	H12.2	Dual CAN comprend H5 (communication moteur) et H8 (E/S externes)
	M13.2	7 x entrées binaires
	M14.2	4 x sorties relais
<b>3</b>		<b>Bornes 37-64, entrées/sorties/répartition de charge</b>
	M12	13 x entrées numériques; 4 x sorties relais (option SW si l'option G3 est présente)
	G3	Répartition de charge de puissance active; répartition de charge de puissance réactive (requiert D1) (option SW si l'option M12 est présente)
<b>4</b>		<b>Bornes 65-72, régulateur de vitesse, AVR, entrées/sorties</b>
	Standard	4 x sorties relais
	E1	2 x sorties +/-25 mA
	E2	2 x sorties 0(4) à 20 mA
	EF2	1 x sortie +/-25 mA; 1 x sortie 0(4) à 20 mA
	EF4	1 x sortie +/-25 mA; 2 x relais
	EF5	1 x +/-25 mA, 1 sortie PWM; 2 sorties relais
	EF6	2 x sorties +/-25 mA; 1 x sortie PWM
<b>5</b>		<b>Bornes 73-89, mesures AC</b>
	Standard	3 x tension du générateur; 3 x intensité du générateur; 3 x tension JdB/réseau
<b>6</b>		<b>Bornes 90-97, entrées/sorties</b>
	F1	2 x sorties 0(4) à 20 mA, transducteur
	M13.6	7 x entrées numériques
	M14.6	4 x sorties relais
	M15.6	4 x entrées 4 à 20 mA
	M16.6	4 x entrées multiples (4 à 20 mA ou 0 à 5 V ou Pt100)
<b>7</b>		<b>Bornes 98-125, interface moteur</b>

N° slot	Option/standard	Description
	Standard	Alimentation 8 à 36V DC, 5 W; 1 x capteur magnétique (MPU); 3 x entrées multiples; 7 x entrée numérique; 4 x sorties relais
	H7	Comm. moteur J1939 et MTU ADEC
<b>8</b>		<b>Bornes 126-133, communication moteur, entrées/sorties</b>
	H5.8	Comm. moteur J1939 et MTU (ADEC/MDEC)
	H12.8	Dual CAN comprend H5 (communication moteur) et H8 (E/S externes)
	H13	MTU ADEC M.501 (sans module SAM) + comm. moteur J1939 et MTU (ADEC/MDEC)
	H6	Cummins GCS
	H8.8	Modules E/S externes
	M13.8	7 x entrées numériques
	M14.8	4 x sorties relais
	M15.8	4 x entrées 4 à 20 mA
	M16.8	4 x entrées multiples (4 à 20 mA ou 0 à 5 V ou Pt100)
<b>9</b>		<b>INTERFACE LED</b>
	N	- Modbus TCP/IP - EtherNet/IP - Alertes par SMS/e-mail;



**INFO**

Il ne peut y avoir qu'une seule option matérielle par slot. Par exemple, il n'est pas possible de choisir simultanément l'option H2 et l'option H3, les deux options nécessitant un PCB dans le slot #2.



**INFO**

Outre les options matérielles indiquées dans cette page, il est possible de choisir les options logicielles mentionnées dans le chapitre "Options disponibles".



**INFO**

Si l'option H7 est sélectionnée, il n'est pas possible d'avoir les options H5 ,H13 et H6 même si le slot #8 est libre.



**INFO**

On peut uniquement sélectionner les options suivantes : H8.2 ou H8.8 et H12.2 ou H12.8.

## 3. Données techniques

### 3.1 Spécifications et dimensions

#### 3.1.1 Spécifications techniques

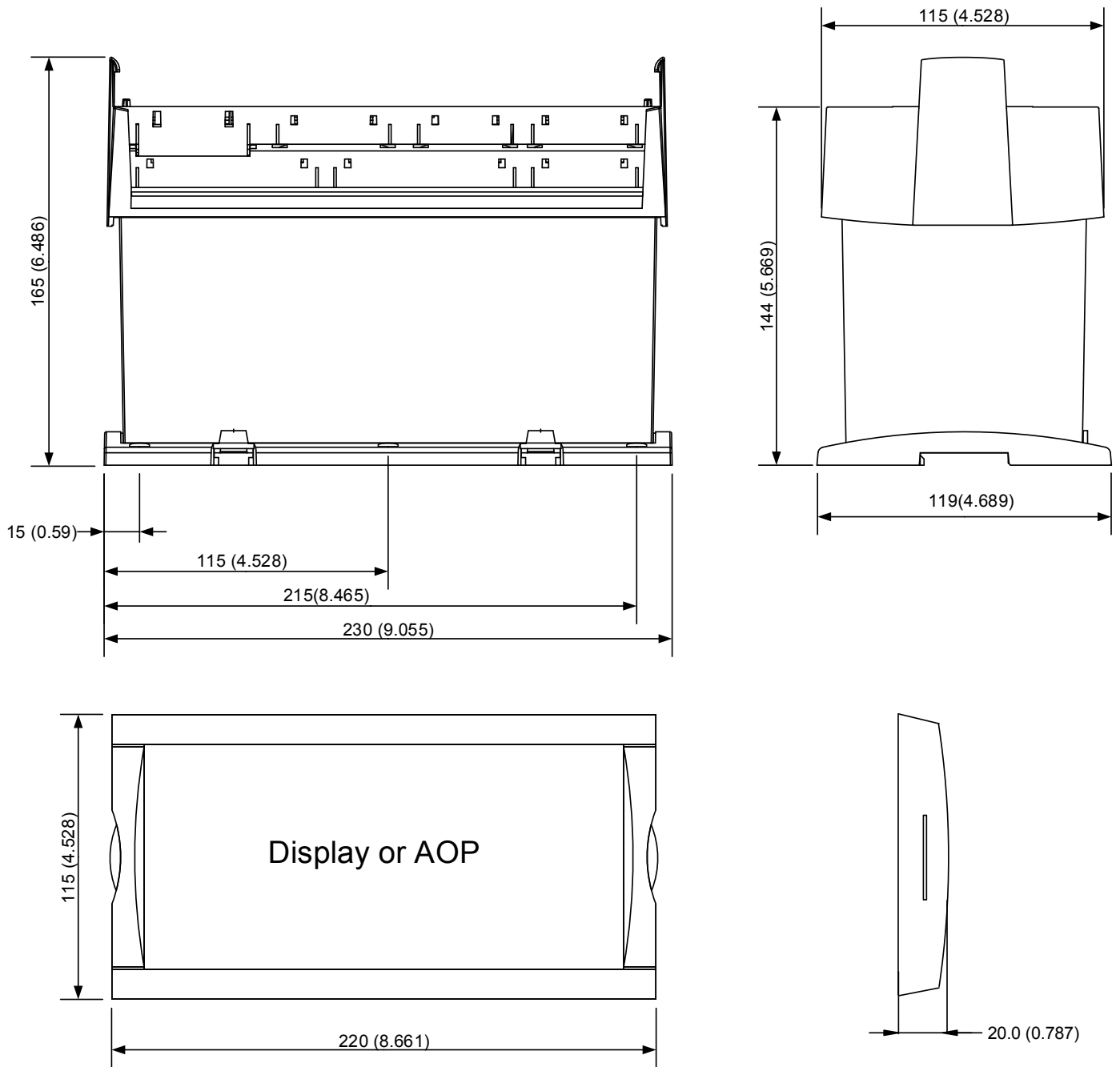
<b>Précision</b>	Classe 1.0 -25 à 15 à 30 à 70 °C Coefficient de température : +/-0,2 % pleine échelle par 10 °C Classe 0.5 avec option Q1  Alarmes de séquence positive, négative et nulle : classe 1 (5 % de tension déséquilibrée) Classe 1.0 pour intensité de séquence négative Surintensité rapide : 3 % de 350 %*In Sorties analogiques : classe 1.0 en fonction de la plage complète Option EF4/EF5 : classe 4.0 en fonction de la plage complète Selon CEI/EN60688
<b>Température de fonctionnement</b>	-25 à 70 °C (-13 à 158 °F) -25 à 60 °C (-13 à 140°F) si le Modbus TCP/IP (option N) est disponible dans le contrôleur. (Marquage UL/cUL : température ambiante max. 55 °C/131 °F)
<b>Température de stockage</b>	-40 à 70 °C (-40 à 158 °F)
<b>Environnement</b>	97 % humidité conformément à la norme CEI 60068-2-30
<b>Altitude de fonctionnement</b>	0 à 4 000 m Déclassement de 2 001 m à 4 000 m au-dessus du niveau de la mer : Max. 480 V AC entre phases 3W4 tension de mesure Max. 690 V AC entre phases 3W3 tension de mesure
<b>Tension de mesure</b>	100 à 690 V AC +/- 20 % (Marquage UL/cUL : 600V AC entre phases) Consommation : max. 0,25 VA/phase
<b>Intensité de mesure</b>	-/1 ou -/5 A AC (Marquage UL/cUL : from CTs 1-5A) Consommation: max.0.3 VA/phase
<b>Surcharge en intensité :</b>	4 x I <sub>n</sub> sans interruption 20 x I <sub>n</sub> , 10 sec. (max. 75 A) 80 x I <sub>n</sub> , 1 sec. (max. 300 A)
<b>Fréquence de mesure</b>	30 à 70 Hz
<b>Alimentation auxiliaire</b>	Bornes 1 et 2 : 12/24 V DC nominale (8 à 36 V DC de fonctionnement). Max. consommation 11 W Précision mesure de tension batterie : ±0.8 V entre 8 et 32V DC de -0.5 à 8 °C, ±0.5 V entre 8 et 32V DC à 20 °C Bornes 98 et 99 : 12/24 V DC nominale (8 à 36 V DC de fonctionnement). Max. consommation 5 W 0V DC pendant 10 ms venant d'au moins 24 V DC (après démarrage) Les entrées d'alimentation auxiliaire doivent être protégées par un fusible temporisé à 2 A. (Marquage UL/cUL : AWG 24)
<b>Entrées numériques</b>	Optocoupleur, bidirectionnel ON : 8 à 36 V DC Impédance : 4,7 kΩ OFF : <2 V DC
<b>Entrées analogiques</b>	-10 à 10V DC : non séparées galvaniquement. Impédance : 100 kΩ (G3) 0(4) à 20 mA : impédance 50 Ω. Non séparées galvaniquement (M15.X)
<b>RPM</b>	RPM (MPU) : 2 à 70 V AC, 10 à 10000 Hz, max. 50 kΩ
<b>Entrées multiples</b>	0(4) à 20 mA : 0 à 20 mA, +/-1 %. Non séparées galvaniquement

Slot #7 de la carte d'interface moteur	Binaires : résistance max. pour détection ON : 100 Ω. Non séparées galvaniquement Pt100/1000 : -40 °C à -250, +/-1 %. Non séparées galvaniquement. Selon CEI/EN60751 RMI : 0 à 1700 Ω, +/-2 %. Non séparées galvaniquement V DC : 0 à 40 V DC, +/-1 %. Non séparées galvaniquement
<b>Entrées multiples</b> (M16.X)	0(4) à 20 mA : 0 à 20 mA, +/-2 % Non séparées galvaniquement Pt100 : -40 à 250 °C, +/-2 %. Non séparées galvaniquement. Selon CEI/EN60751 V DC : 0 à 5 V DC, +/-2 %. Non séparées galvaniquement
<b>Sorties relais</b>	Caractéristiques électriques : 250 V AC/30 V DC, 5 A (Marquage UL/cUL : 250 V AC/24 V DC, charge résistive 2 A) Résistance thermique à 50°C : 2 A : sans interruption 4 A: $t_{on} = 5 \text{ sec.}$ , $t_{off} = 15 \text{ sec.}$ (Sortie état unité : 1 A)
<b>Sorties collecteur ouvert</b>	Alimentation : 8 à 36V DC, max. 10 mA (bornes 20, 21 22 (com))
<b>Sorties analogiques</b>	0(4) à 20 mA et +/-25 mA. Séparées galvaniquement. Sortie active (alimentation interne). Charge max. 500 Ω. (Marquage UL/cUL: sortie 20 mA max.) Taux de rafraîchissement : sortie transducteur : 250 ms. Sortie régulateur : 100 ms
<b>Lignes de répartition de charge</b>	- 5 à 0 à 5 V DC. Impédance : 23,5 kΩ
<b>Séparation galvanique</b>	Entre tension AC et autres E/S : 3250 V, 50 Hz, 1 min. Entre intensité AC et autres E/S : 2200 V, 50 Hz, 1 min. Entre sorties analogiques et autres E/S : 550 V, 50 Hz, 1 min. Entre groupes d'entrées binaires et autres E/S : 550 V, 50 Hz, 1 min.
<b>Temps de réponse</b> (Temporisation réglée au minimum)	<b>Jeu de barres :</b> Sur-/sous-tension : <50 ms Sur-/sous-fréquence : <50 ms Tension déséquilibrée : <250 ms  <b>Générateur</b> Retour de puissance : <250 ms Surintensité : < 250 ms Surintensité rapide : < 40 ms Surintensité directionnelle : <150 ms Sur-/sous-tension : <250 ms Sur-/sous-fréquence : <350 ms Surcharge : <250 ms Intensité déséquilibrée : <250 ms Tension déséquilibrée : <250 ms Importation puissance réactive : <250 ms Exportation puissance réactive : 250 ms Surintensité dépendant de la tension : <250 ms I de séquence négative : <500 ms U de séquence négative : <500 ms I de séquence nulle : <500 ms U de séquence nulle : <500 ms Surrégime : 500 ms Entrées numériques : <250 ms Arrêt d'urgence : <200 ms Entrées multiples : 800 ms Défaut de câble : <600 ms  <b>Réseau :</b> df/dt (ROCOF) : <130 ms (4 périodes) Saut de vecteur : <40 ms Séquence positive : <60 ms Sous-tension temps-dépendante $U_t$ : <50 ms Sous-tension et puissance réactive basse, $U_Q$ : <250 ms

<b>Montage</b>	Montage : rail DIN ou sur base avec 6 vis
<b>Sécurité</b>	Conformément à EN 61010-1, catégorie d'installation (catégorie de surtension) III, 600 V, niveau de pollution 2 Conformément à UL 508 et CSA 22.2 n° 14-05, catégorie de surtension III, 600 V, niveau de pollution 2
<b>CEM/CE</b>	Selon EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, IEC 60255-26.
<b>Vibrations</b>	3 à 13,2 Hz : 2 mm <sub>pp</sub> . 13,2 à 100 Hz : 0,7 g. Conformément à CEI 60068-2-6 et IACS UR E10 10 à 58,1 Hz : 0,15 mm <sub>pp</sub> . 58.1 à 150 Hz : 1 g. Conformément à CEI 60255-21-1 Réponse (classe 2) 10 à 150 Hz : 2 g. Conformément à CEI 60255-21-1 Endurance (classe 2) 3 à 8,15 Hz : 15 mm <sub>pp</sub> . 8,15 - 35 Hz 2g. Selon IEC 60255-21-3 Sismique (classe 2)
<b>Chocs (montage sur base)</b>	10 g, 11 ms, demi-sinus. Conformément à CEI 60255-21-2 Réponse (classe 2) 30 g, 11 ms, demi-sinus. Conformément à CEI 60255-21-2 Endurance (classe 2) 50 g, 11 ms, demi-sinus. Conformément à CEI 60068-2-27
<b>Secousses</b>	20 g, 16 ms, demi-sinus. Conformément à CEI 60255-21-2 (classe 2)
<b>Matériaux</b>	Tous les matériaux en plastique sont autoextinguibles selon UL94 (V1)
<b>Prises</b>	Intensité AC : 0,2 à 4,0 mm <sup>2</sup> câble toronné. (Marquage UL/cUL : AWG 18) Tension AC: 0,2 à 2,5 mm <sup>2</sup> câble toronné. (Marquage UL/cUL : AWG 20) Relais : (Marquage UL/cUL : AWG 22) Bornes 98-116 : 0,2 à 1,5 mm <sup>2</sup> câble toronné. (Marquage UL/cUL : AWG 24) Autres : 0,2 à 2,5 mm <sup>2</sup> câble toronné. (Marquage UL/cUL : AWG 24) Affichage : Contacts femelle sub-D 9 contacts Port de service : USB A-B  Couple de serrage : Pour plus d'informations, consulter la notice d'installation.
<b>Protection</b>	Unité : IP20. Affichage : IP40 (IP54 avec joint : Option L) (Marquage UL/cUL : Type Complete Device, Open Type). Selon IEC/EN 60529
<b>Régulateurs de vitesse et AVR</b>	Le Multi-line 2 peut s'interfacer avec tous les régulateurs de vitesse et AVR avec un contrôle analogique, par relais, ou une communication CAN J1939 Voir guide d'interfaçage sur <a href="http://www.deif.com">www.deif.com</a>
<b>Homologations</b>	Marquage UL/cUL conformément à UL508 Valable pour VDE-AR-N 4105
<b>Marquages UL</b>	Wiring: use 60/75°C copper conductors only Montage : à utiliser sur une surface plate d'un boîtier de type 1 Installation : à installer conformément aux normes NEC (États-Unis) ou CEC (Canada)  <b>AOP-2 :</b> Température ambiante maximale : 60 °C Câblage : utiliser uniquement des conducteurs cuivrés 60/75 °C Montage : à utiliser sur une surface plate d'un boîtier de type 3 (IP54). Disjoncteur principal à fournir par l'installateur Installation : à installer conformément aux normes NEC (États-Unis) ou CEC (Canada)  <b>DC/DC converter for AOP-2:</b> Tightening torque: 0.5 Nm (4.4 lb-in) Wire size: AWG 22-14  Tightening torque: Pour plus d'informations, consulter la notice d'installation.
<b>Poids</b>	Unité de base : 1.6 kg (3.5 lbs.) Option J1/J4/J6/J7 : 0.2 kg (0.4 lbs.) Option J2 : 0.4 kg (0.9 lbs.) Option J8 : 0.3 kg (0.58 lbs.) Affichage : 0.4 kg (0.9 lbs.)



### 3.1.2 Dimensions en mm (pouces)



## 4. Informations pour la commande

### 4.1 Spécifications de commande et responsabilité

#### 4.1.1 Spécifications pour les commandes

##### Variantes

Informations obligatoires			Options à ajouter à la variante standard				
N° d'article	Type	Variante	Option	Option	Option	Option	Option

Exemple :

Informations obligatoires			Options à ajouter à la variante standard				
N° d'article	Type	Variante	Option	Option	Option	Option	Option
2912410040-13	AGC-4 avec affichage + J1	13	C2	M12			



##### INFO

L'unité AGC réseau ne peut être utilisée qu'avec l'option G5; cette option est déjà incluse à la commande. L'unité AGC BTB ne peut être utilisée qu'avec les options G4 ou G5.



##### INFO

Préciser le type d'AGC : Unité DG/réseau/BTB.

##### Accessoires

Informations obligatoires		
N° d'article	Type	Accessoire

Exemple :

Informations obligatoires		
N° d'article	Type	Accessoire
1022040065	Accessoires pour l'AGC-4	Câble USB, 3 m (J7)

#### 4.1.2 Avertissement

DEIF A/S se réserve le droit de modifier ce document sans préavis.

La version anglaise de ce document contient à tout moment les informations actualisées les plus récentes sur le produit. DEIF décline toute responsabilité quant à l'exactitude des traductions. Il est possible que celles-ci ne soient pas mises à jour en même temps que le document en anglais. En cas de divergence, la version anglaise prévaut.