

iE 150

Générateur, réseau et BTB

Fiche technique



1. Contrôleur de générateur, de réseau et BTB iE 150

1.1 À propos des contrôleurs	4
1.1.1 Notre entreprise.....	4
1.1.2 Versions de logiciels.....	4
1.1.3 Émulation.....	4
1.1.4 Configuration aisée grâce au logiciel utilitaire.....	5
1.2 Fonctions et caractéristiques	5
1.2.1 Fonctions générales du contrôleur.....	5
1.3 Alarmes et protections	7
1.4 Applications	8
1.4.1 Applications à un seul générateur.....	8
1.4.2 Applications à plusieurs générateurs.....	9
1.4.3 Applications pour la gestion de l'énergie.....	11
1.5 Gestion de l'énergie	13
1.5.1 Introduction.....	13
1.5.2 Modes de gestion de l'énergie.....	14
1.5.3 Caractéristiques de la gestion de l'énergie.....	14
1.6 Produits compatibles	15
1.6.1 Écran tactile : TDU.....	15
1.6.2 Gestion de l'énergie.....	15
1.6.3 PMS ouvert.....	16
1.6.4 Service de surveillance à distance : Insight.....	16
1.6.5 Régulateurs de tension numériques.....	16
1.6.6 Entrées et sorties supplémentaires.....	16
1.6.7 Panneau opérateur supplémentaire (AOP-2).....	17
1.6.8 Écran d'affichage à distance : iE 150.....	17
1.6.9 Unité d'arrêt immédiat SDU 104.....	17
1.6.10 Autres équipements.....	17
1.6.11 Types de contrôleur.....	18

2. Contrôleur de générateur iE 150

2.1 Affichage	20
2.2 Fonctions du contrôleur de générateur	21
2.3 Contrôleurs et moteurs pris en charge	24
2.4 Post-traitement des gaz d'échappement (Tier 4/Stage V)	28

3. Contrôleur de réseau iE 150

3.1 Affichage	32
3.2 Fonctions du contrôleur de réseau	33

4. Contrôleur BTB iE 150

4.1 Affichage	34
4.2 Fonctions du contrôleur BTB	35

5. Spécifications techniques

5.1 Dimensions	36
5.2 Spécifications physiques	36
5.3 Spécifications environnementales	37
5.4 Contrôleur	38
5.4.1 Câblage type d'un contrôleur de générateur.....	38
5.4.2 Câblage type d'un contrôleur de réseau.....	39
5.4.3 Câblage type d'un contrôleur de disjoncteur de traverse.....	40

5.4.4 Spécifications électriques.....	40
5.4.5 Communication.....	43
5.5 Homologations.....	44
5.5.1 Marquage UL/cUL:.....	44
6. Informations légales	
6.1 Avis de non-responsabilité et droit d'auteur.....	46

1. Contrôleur de générateur, de réseau et BTB iE 150

1.1 À propos des contrôleurs

1.1.1 Notre entreprise

Les contrôleurs de générateur (Genset), de réseau et BTB iE 150 offrent une protection et un contrôle en toute souplesse dans un grand nombre d'applications.

L'iE 150 est un contrôleur compact et polyvalent. Chaque iE 150 comprend tous les circuits de mesure en triphasé nécessaires.

Toutes les valeurs et alarmes sont indiquées sur l'écran LCD anti-reflets. Les opérateurs peuvent facilement contrôler les générateurs et les disjoncteurs depuis les écrans d'affichage. Ils peuvent également utiliser les options de communication pour se connecter à un système IHM/SCADA. Le système IHM/SCADA peut alors contrôler la centrale.

Type de contrôleur	Contrôles et protections
Générateur iE 150	<ul style="list-style-type: none">Un moteur, un générateur et un disjoncteur de générateurUn moteur, un générateur, un disjoncteur de générateur et un disjoncteur de réseau
Réseau iE 150	<ul style="list-style-type: none">Une connexion au réseau électrique et un disjoncteur de réseauUne connexion au réseau électrique, un disjoncteur de réseau et un disjoncteur de couplage
BTB iE 150	Un disjoncteur de couplage du jeu de barres

Dans les applications les plus simples, il est possible d'utiliser un seul contrôleur de générateur iE 150 pour contrôler un seul générateur. Il est également possible d'utiliser les contrôleurs de générateur iE 150 pour répartir la charge entre plusieurs générateurs (sans gestion de l'énergie) via CANShare.

Plusieurs contrôleurs iE 150 peuvent coopérer pour former un système de gestion de l'énergie (PMS). Ces applications incluent la synchronisation, le fonctionnement îloté et le fonctionnement en parallèle avec le réseau. Le système peut automatiquement démarrer et arrêter les générateurs ainsi que fermer et ouvrir les disjoncteurs. L'iE 150 peut également être utilisé dans les systèmes de gestion de l'énergie avec d'autres contrôleurs DEIF.

1.1.2 Versions de logiciels

Les informations figurant dans ce document font référence à la version de logiciel suivante :

Logicielle	Détails	Version
iE 150	Application de contrôleur	1.32.0

Selon le type de contrôleur, vous pouvez utiliser le package logiciel **Core**, **Sync**, **PM** ou **Premium**. Le package logiciel détermine quelles fonctions sont prises en charge.

1.1.3 Émulation

L'iE 150 inclut un outil d'émulation pour vérifier et tester la fonctionnalité de l'application, par exemple les modes de fonctionnement et les logiques de l'installation, la gestion des disjoncteurs ainsi que le fonctionnement du réseau et des générateurs.

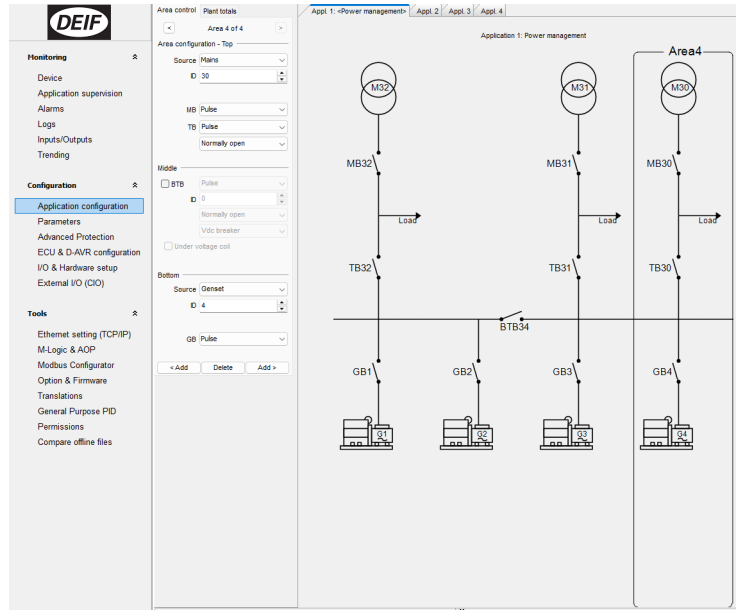
L'émulation de l'application est utile pour les formations, la personnalisation de l'installation et l'évaluation des fonctionnalités de base qui doivent être paramétrées ou vérifiées.

Dans un système de gestion d'énergie, il est possible de contrôler l'ensemble de l'installation en étant relié uniquement à l'un des contrôleurs.

1.1.4 Configuration aisée grâce au logiciel utilitaire

Configurez facilement l'application à l'aide d'un ordinateur et de l'utilitaire PC. Cela inclut la gestion des consommateurs du réseau et l'exploitation des générateurs.

Vous pouvez également vous servir de l'utilitaire PC pour configurer rapidement les entrées, les sorties et les paramètres.



1.2 Fonctions et caractéristiques

1.2.1 Fonctions générales du contrôleur

Fonctions AC	Core	Sync	PM et Premium
Jeux de réglages nominaux	6	6	6
Sélectionner la configuration AC : <ul style="list-style-type: none"> • triphasé/3 fils • triphasé/4 fils • biphasé/3 fils (L1/L2/N ou L1/L3/N) • monophasé/2 fils L1 	●	●	●
100 à 690 V AC (au choix)	●	●	●
CT -/1 ou -/5 (au choix)	●	●	●
Mesure de 4e entrée d'intensité (sélectionner une valeur) <ul style="list-style-type: none"> • Intensité réseau (et puissance) • Intensité disjoncteur central (et puissance) • Courant dans le neutre (1 × RMS réel) • Intensité terre (avec filtre 3e harmonique) 	●	●	●

Fonctions générales	Core	Sync	PM et Premium
Émulation pour les essais et la mise en service anticipée	●	●	●
Séquences de test intégrées (Simple test, test avec charge, test complet et test de batterie)	●	●	●
Logique de l'automate (M-logic)	20 lignes	20 lignes	80 lignes
Compteurs, y compris :	●	●	●

Fonctions générales	Core	Sync	PM et Premium
<ul style="list-style-type: none"> Opérations de disjoncteur Compteur de kWh (jour/semaine/mois/total) Compteur de kVAh (jour/semaine/mois/total) 	●	●	●
Régulateurs PID à fonction générale (2 sorties analogiques intégrées)			●
4 sorties analogiques supplémentaires (via deux IOM 230)			●
Simple réduction et augmentation de charge			●
Type de contrôleur modifiable			● *
Configurer et connecter AOP-2s (panneau opérateur supplémentaire)	1	1	2
Comptabilité TDU			●

NOTE * Seulement pour **Premium**.

Fonctions des réglages et des paramètres	Core	Sync	PM et Premium
Configuration rapide (pour des applications de location, par exemple)	●	●	●
Niveau d'autorisation défini par l'utilisateur	●	●	●
Paramétrage protégé par mot de passe	●	●	●
Tendances avec USW	●	●	●
Journaux d'événements avec mot de passe, jusqu'à 500 entrées	●	●	●

Fonctions de l'affichage et langue	Core	Sync	PM et Premium
Prise en charge de plusieurs langues (y compris le chinois, le russe et d'autres langues à caractères spéciaux)	●	●	●
20 écrans graphiques configurables	●	●	●
Affichage graphique à six lignes	●	●	●
Les paramètres peuvent être modifiés sur l'écran d'affichage	●	●	●
3 raccourcis de fonction moteur	●	●	●
20 touches raccourcis configurables	●	●	●
5 "voyants LED" configurables sur l'écran (marche/arrêt/clignotement)	●	●	●

Fonctions Modbus	Core	Sync	PM et Premium
Modbus RS 485	●	●	●
Modbus TCP/IP	●	●	●
Zone Modbus configurable	●	●	●

1.3 Alarmes et protections

Protections	Alarmes	ANSI	Temps de réaction	Générateur*	Réseau	BTB
Retour de puissance	3	32R	<200 ms	●	●	●
Surintensité rapide	2	50P	<40 ms	●	●	●
Surintensité	4	50TD	<200 ms	●	●	●
Surintensité en fonction de la tension	1	50V		●	●	●
Surtension	2	59	<200 ms	●	●	●
Sous-tension	3	27P	<200 ms	●	●	●
Surfréquence	3	81O	<300 ms	●	●	●
Sous-fréquence	3	81U	<300 ms	●	●	●
Tension déséquilibrée	1	47	<200 ms	●	●	●
Intensité déséquilibrée	1	46	<200 ms	●	●	●
Sous-excitation ou importation de puissance réactive	1	32RV	<200 ms	●		
Surexcitation ou exportation de puissance réactive	1	32FV	<200 ms	●		
Surchage**	5	32F	<200 ms	●	●	●
Surintensité de terre inverse dans le temps	1	50G	<100 ms	●	●	●
Surintensité inverse neutre dans le temps	1	50N	<100 ms	●	●	●
Surtension jeu de barres/réseau	3	59P	<50 ms	●	●	●
Sous-tension jeu de barres/réseau	4	27P	<50 ms	●	●	●
Surfréquence jeu de barres/réseau	3	81O	<50 ms	●	●	●
Sous-fréquence jeu de barres/réseau	3	81U	<50 ms	●	●	●
Arrêt d'urgence	1		<200 ms	●		
Alimentation auxiliaire faible	1	27DC		●	●	●
Alimentation auxiliaire élevée	1	59DC		●	●	●
Déclenchement externe du disjoncteur du générateur	1			●		
Déclenchement externe du disjoncteur central	1				●	●
Déclenchement externe du disjoncteur réseau	1				●	
Alarmes d'échec de synchronisation	1/ disjoncteur			●	●	●
Echec de l'ouverture du disjoncteur	1/ disjoncteur	52BF		●	●	●
Echec de fermeture du disjoncteur	1/ disjoncteur	52BF		●	●	●
Echec de position du disjoncteur	1/ disjoncteur	52BF		●	●	●

Protections	Alarmes	ANSI	Temps de réaction	Générateur r*	Réseau	BTB
Echec de la fermeture avant excitation	1			●		
Erreur de séquence de phase	1	47		●	●	●
Erreur de délestage	1			●		
Panne Hz/V	1			●		
Alarme « Not in Auto »	1			●	●	●
Décalage vectoriel	1	78	<40 ms	●	●	
ROCOF df/dt	1	81R	<130 ms	●	●	●
Sous-tension et puissance réactive, U et Q	2		<250 ms	●	●	
Séquence positive tension faible (réseau)	1	27	<60 ms	●	●	
Surintensité directionnelle	2	67	<100 ms	●	●	
Tension de séquence négative élevée	1	47	<400 ms	●	●	
Intensité de séquence négative élevée	1	46I ₂	<400 ms	●	●	
Tension de séquence nulle élevée	1	59U ₀	<400 ms	●	●	
Intensité de séquence nulle élevée	1	50I ₀	<400 ms	●	●	
Puissance réactive en fonction de la puissance	1	40	-	●		
Surintensité à temps inverse CEI/IEEE	1	51	-	●	●	
Surintensité inverse neutre dans le temps (4e CT)	1	51N	-	●	●	●
Protection surintensité à la terre à temps inverse (4e CT)	1	51G	-	●	●	●
Surintensité neutre (4e CT)	2	-	-	●	●	●
Surintensité due à un défaut à la terre (4e CT)	2	-	-	●	●	●

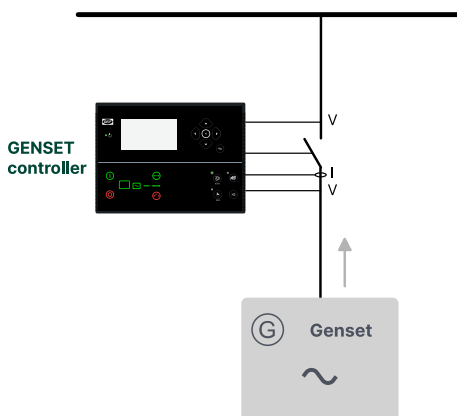
NOTE * Voir [Fonctions du contrôleur de générateur](#) pour en savoir plus sur les protections du moteur.

NOTE ** Il est possible de configurer ces protections pour les surcharges et les retours de puissance.

1.4 Applications

1.4.1 Applications à un seul générateur

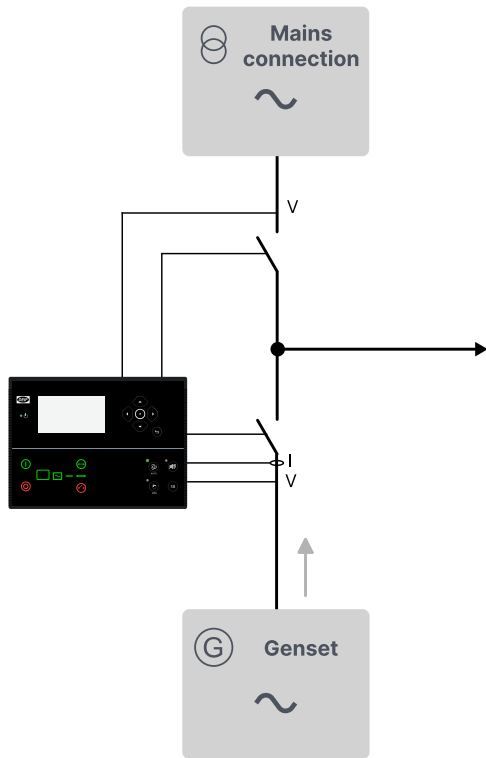
Mode îloté



Le mode de fonctionnement îloté est généralement utilisé dans les centrales qui sont isolées du réseau de distribution d'électricité national (ou local). Il y a deux types principaux de fonctionnement îloté :

- Générateurs îlotés seuls non connectés au réseau.
- Générateurs connectés au réseau en mode parallèle. Ils peuvent donc générer de la puissance de manière indépendante et sur demande.

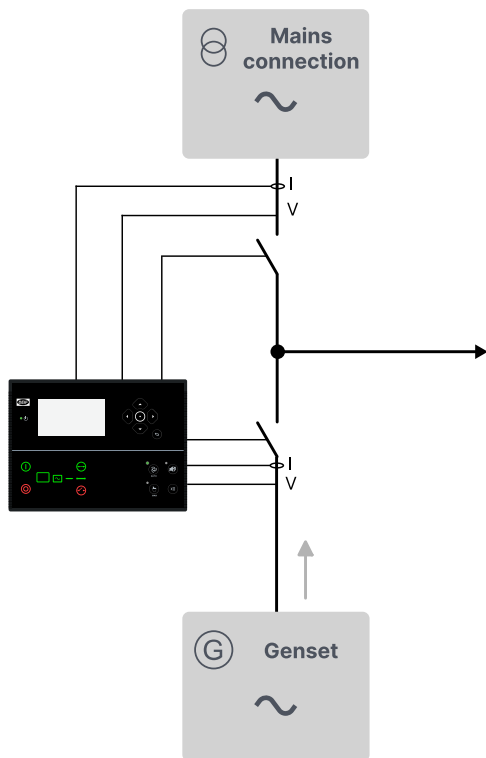
Automatisme perte de réseau et puissance fixe



Automatisme perte de secteur (AMF) : En cas de perte importante de puissance réseau ou de panne totale, le contrôleur commute automatiquement l'alimentation vers le générateur d'urgence. Cela garantit la transmission de puissance durant une panne de réseau et empêche l'endommagement de l'équipement électrique.

Puissance fixe : Sur réception d'un signal, le contrôleur démarre automatiquement le générateur et se synchronise avec le réseau. Après la fermeture du disjoncteur du générateur, le contrôleur fait augmenter progressivement la charge jusqu'au point de consigne. Lorsque la commande d'arrêt est donnée, le générateur est délesté et s'arrête après la période de refroidissement.

Ecrêtage, couplage fugitif, et exportation de puissance au réseau

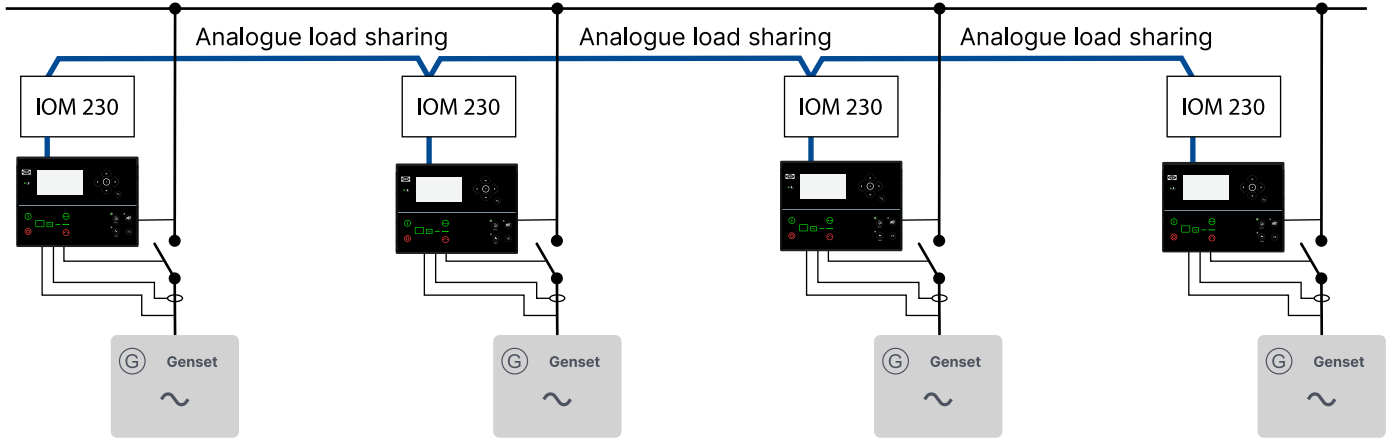


- **Écrêtage :** Installation où le générateur répond à la demande de charge maximale et fonctionne en parallèle avec le réseau.
- **Couplage fugitif :** Mode de fonctionnement où la charge est transférée du réseau au générateur, par exemple lors de périodes de demande maximale ou avec risque de coupure de courant.
- **Exportation de puissance au réseau (MPE) :** Centrale à point de consigne kW fixe (sans augmentation de charge progressive).

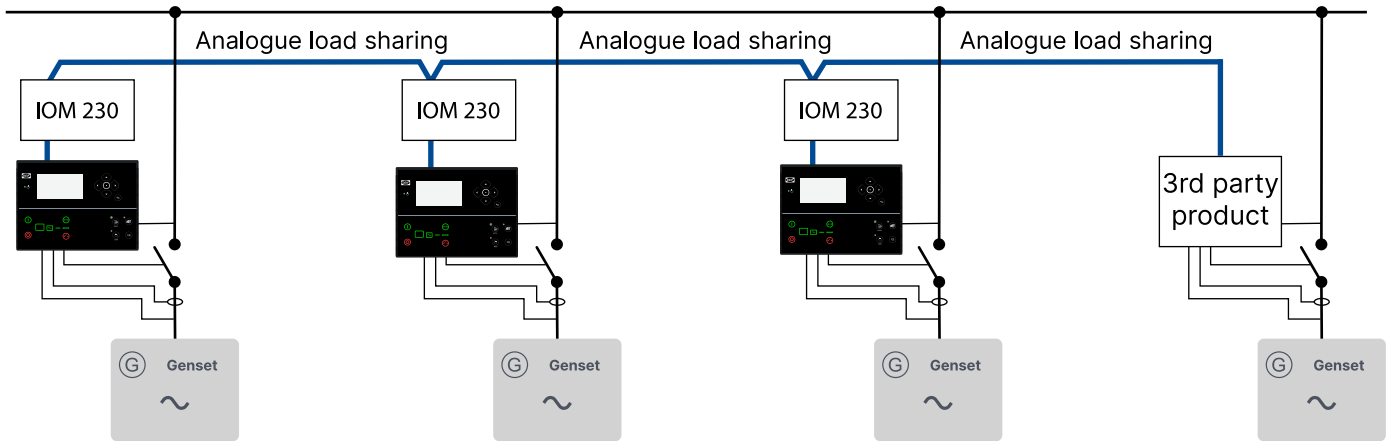
1.4.2 Applications à plusieurs générateurs

Ces applications peuvent répartir la charge sans utiliser aucune gestion de l'énergie. Toutefois, les générateurs ne démarrent pas, ne s'arrêtent pas, ne se connectent pas et ne se déconnectent pas automatiquement.

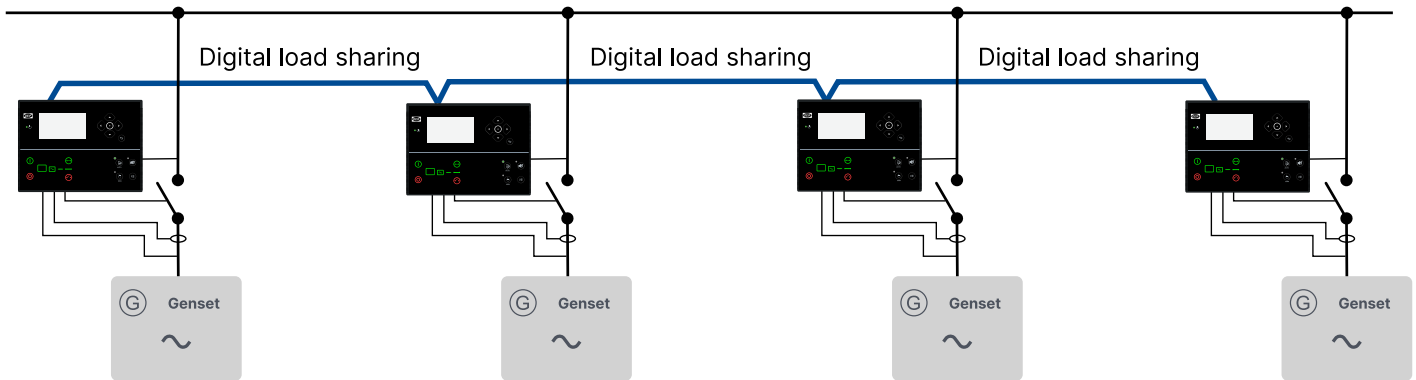
Répartition de charge analogique (avec boîtier externe IOM 230 en option)



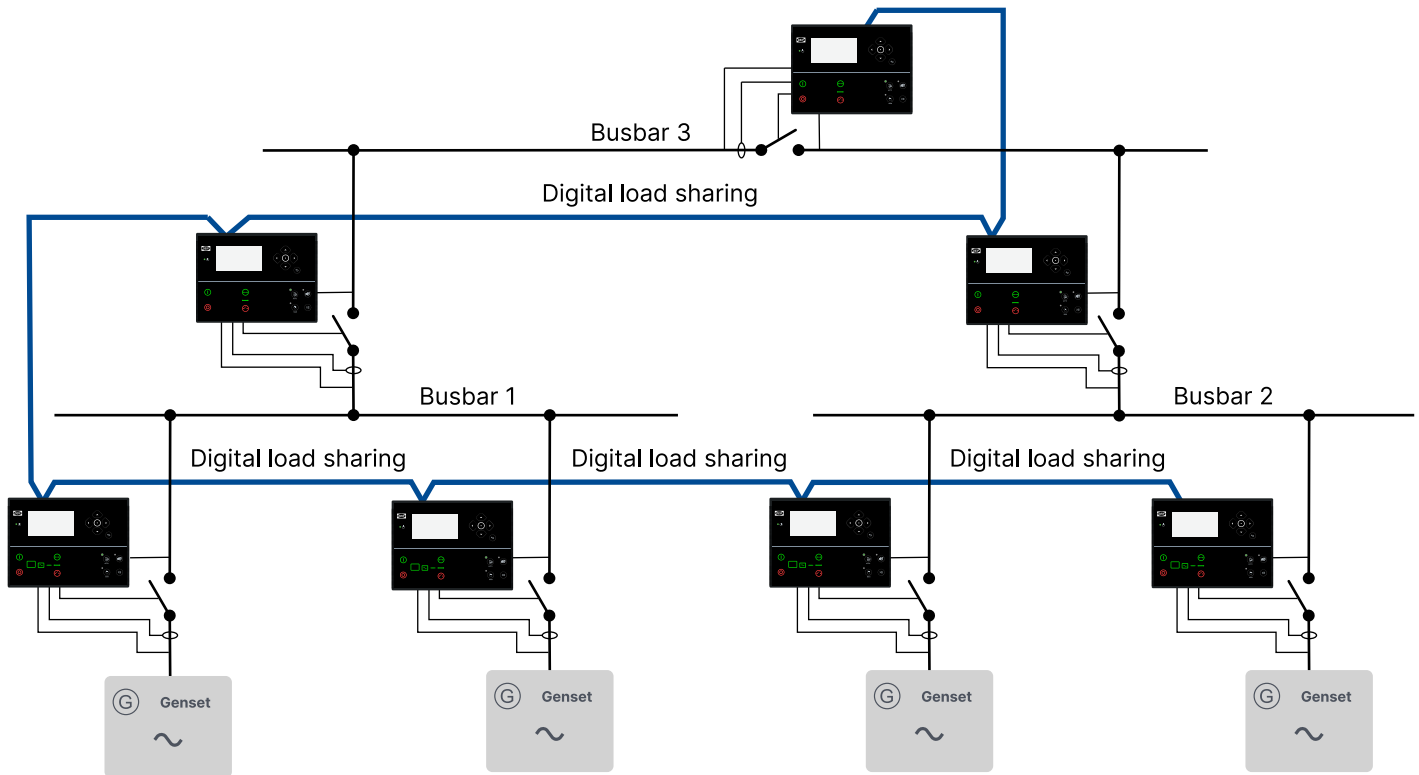
Répartition de charge analogique avec contrôleurs tiers



Répartition de charge numérique (CANshare) (jusqu'à 127 générateurs)



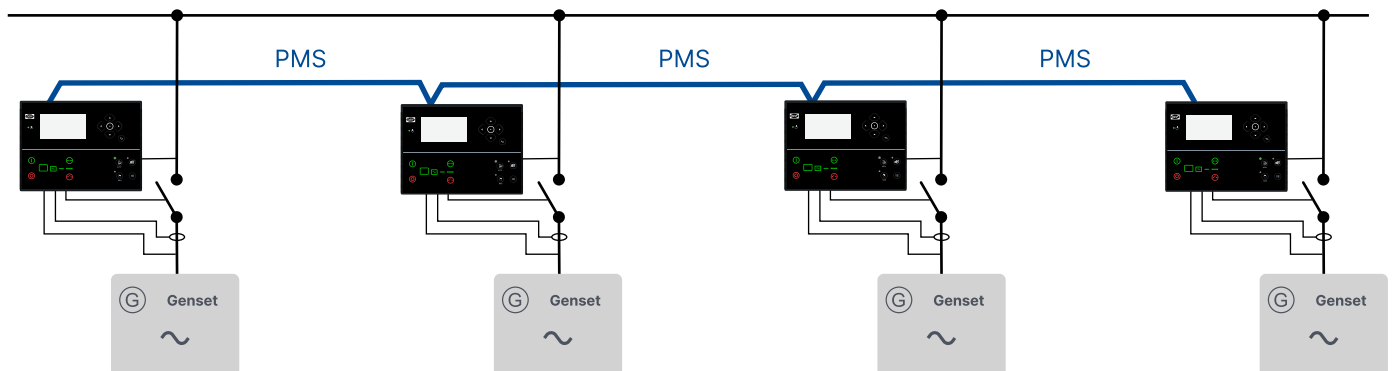
Répartition de charge numérique avec disjoncteurs de traverse (CANshare) (jusqu'à 127 générateurs et jusqu'à 64 jeux de barres)



1.4.3 Applications pour la gestion de l'énergie

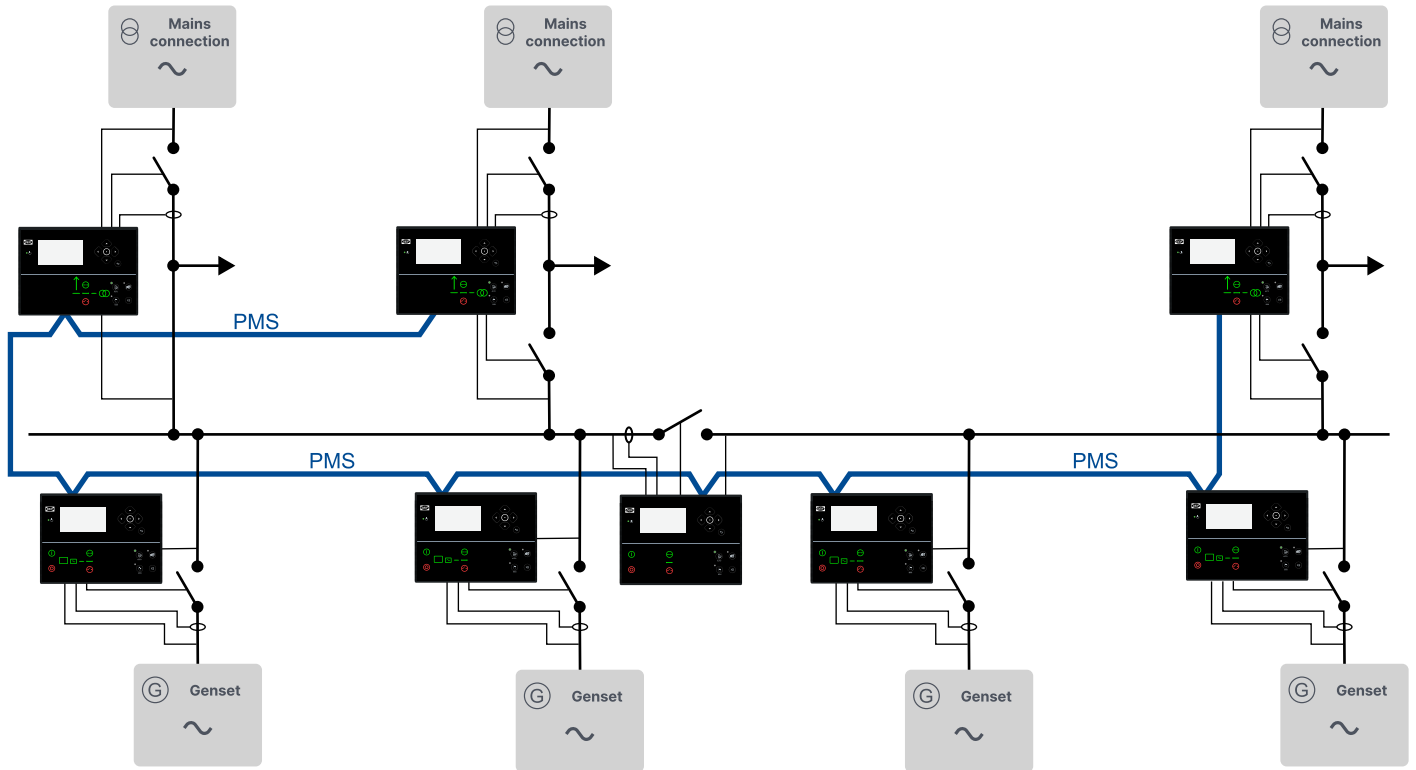
En cas de gestion de l'énergie, les contrôleurs disposent des informations dont ils ont besoin pour démarrer, arrêter, connecter et déconnecter automatiquement les générateurs et/ou le réseau. Voir [Gestion de l'énergie](#) pour plus d'informations.

Fonctionnement îloté avec gestion de l'énergie

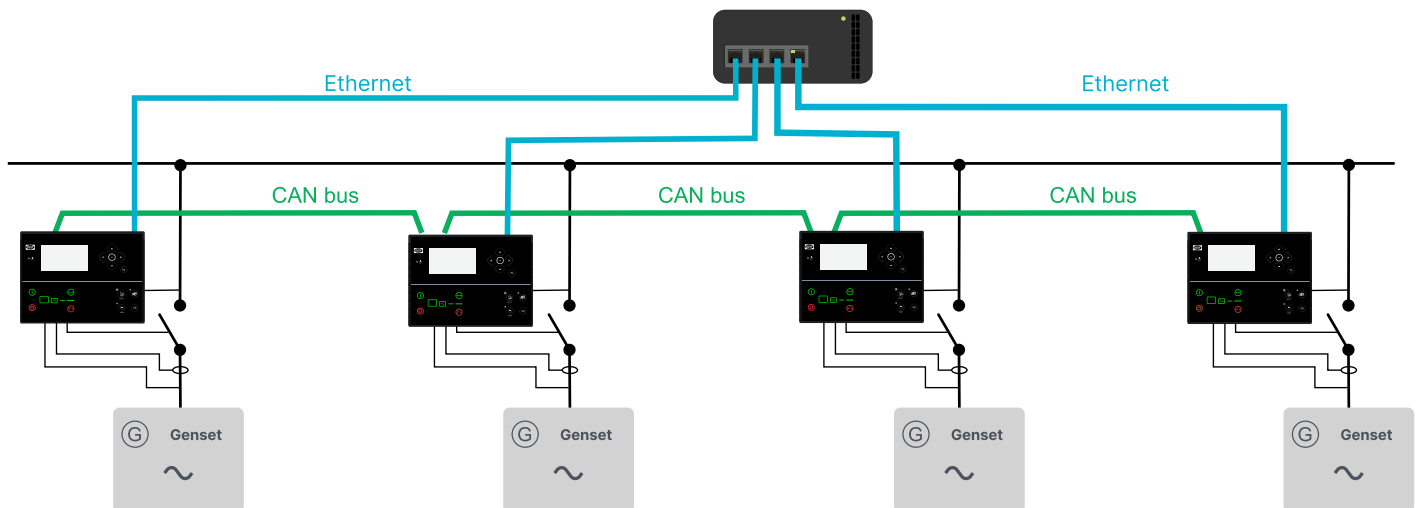


Installation comprenant des générateurs synchronisés. Peut aussi être utilisé dans les installations de puissance critique avec signal de démarrage donné par un contrôleur externe (ATS).

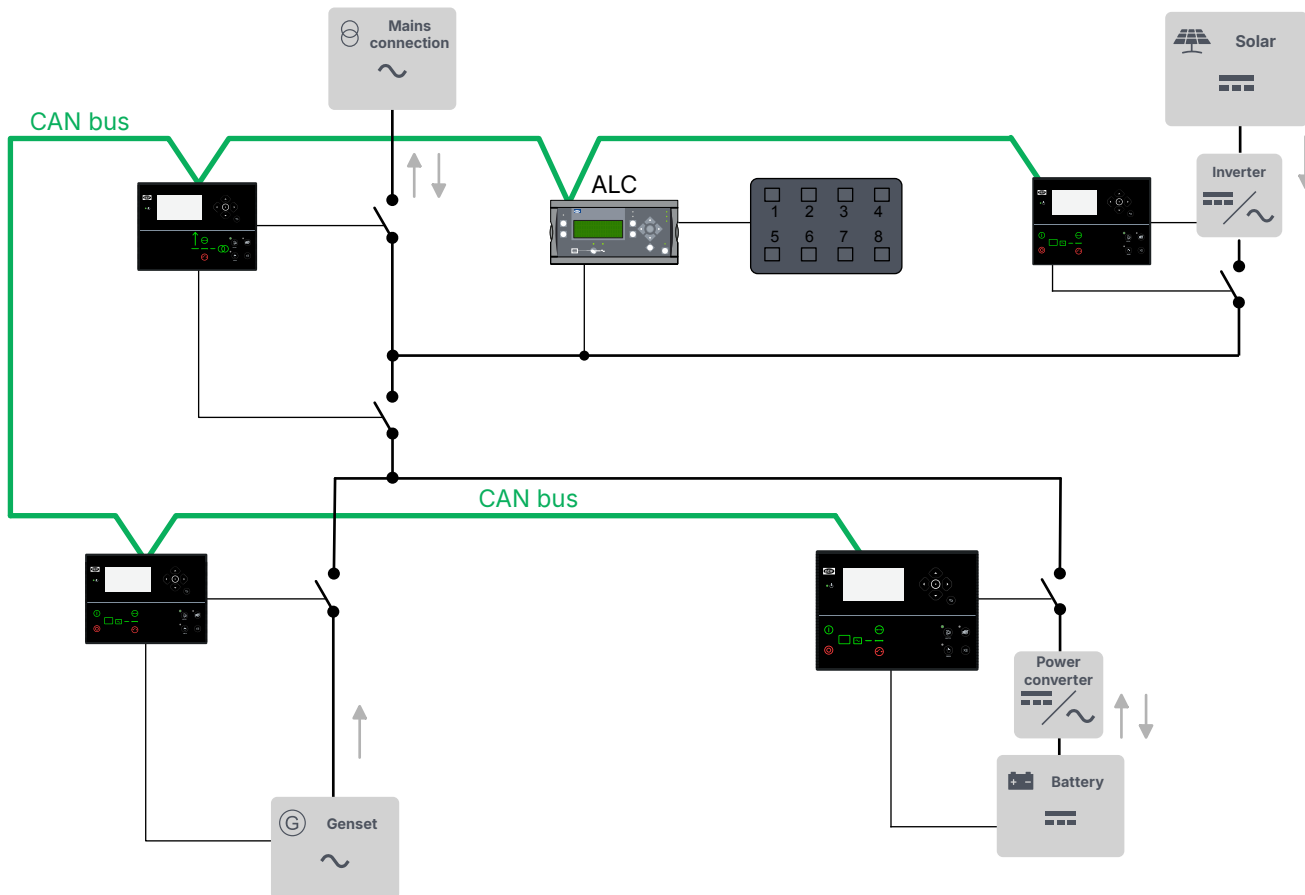
Générateurs en gestion d'énergie avec trois réseaux et deux sections



Avec sauvegarde Ethernet pour la gestion de l'énergie



L'iE 150 en gestion d'énergie avec contrôleurs solaire et de batterie



NOTE Le contrôleur hybride iE 150 Genset ne peut pas être utilisé dans une application à gestion d'énergie.

1.5 Gestion de l'énergie

1.5.1 Introduction

Le système de gestion de l'énergie fournit automatiquement la puissance nécessaire pour la charge de manière efficace, sécurisée et fiable.

Le système de gestion de l'énergie :

- démarre et arrête automatiquement les générateurs ;
- ferme et ouvre automatiquement les disjoncteurs ;
- optimise la consommation de carburant ;
- équilibre les charges du système ;
- déploie la logique de l'installation ;
- s'assure que le système est sécurisé.

Il est possible de surveiller l'ensemble du système de gestion de l'énergie à partir d'une page de supervision graphique dans l'utilitaire PC. En outre, il est possible de relever l'état de fonctionnement, les heures de fonctionnement, l'état des disjoncteurs, du réseau et des jeux de barres, la consommation de carburant, etc.

Systeme multi-maitre

Le système de gestion de l'énergie est conçu comme un système multi-maitre pour augmenter sa fiabilité. Dans un système multi-maitre, toutes les données vitales sont transmises entre les contrôleurs et les informent tous de l'état actuel de la gestion de l'énergie (calculs et positions) dans l'application. C'est pourquoi l'application n'a pas de contrôleur maître unique.

Sections de jeux de barres

L'installation peut être subdivisée par un à huit disjoncteurs de jeu de barres. Cela permet d'utiliser différentes sections de l'installation dans différents modes. Cela peut, par exemple, être utilisé pour tester une section ou diviser la charge en charges primaire et secondaire.

1.5.2 Modes de gestion de l'énergie

Les modes de centrale sont paramétrables et peuvent être modifiés à tout moment. Tous les modes peuvent être combinés avec le mode AMF (automatisme perte de secteur). Les contrôleurs peuvent être utilisés pour les applications suivantes :

Modes standard	Applications
Mode îloté	Installation comprenant des générateurs synchronisés.
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 centrale où la charge est transférée du réseau au générateur. Par exemple : 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).

1.5.3 Caractéristiques de la gestion de l'énergie

Caractéristiques de la gestion de l'énergie	Core	Sync	PM et Premium
Mode gestion de l'énergie* :			
• Nombre de contrôleurs de générateur		16	32
• Nombre de contrôleurs de réseau		8	32
• Nombre de contrôleurs BTB		8	8
• Nombre de contrôleurs solaires		16	16
• Nombre de contrôleurs de batterie (BESS)		16	16
• Nombre de contrôleurs de charge (ALC-4)		8	8
Support contrôleur de charge (compatible avec ALC-4)			●
Marche/arrêt en fonction de la charge du générateur		●	●
EasyConnect		●	●
Répartition asymétrique de la charge du générateur			●
Mode sécurisé			●
Choix de la priorité de générateur :			
• Manuel		●	●
• Heures de fonctionnement		●	●
• Optimisation de la consommation de carburant			●
Arrêt de sécurité du générateur		●	●
Gestion de l'énergie contrôlée par PLC possible		●	●
PMS redondant via Ethernet			●

*Restrictions sur les contrôleurs

ID 1 to 24	ID 25 to 32	ID 33 to 40
Genset (1 to 32)		
Mains (1 to 32)		
	Solar (25 to 40)	
	Battery (25 to 40)	
	ALC-4 (25 to 40)	
		BTB (33-40)
		External BTB (33-40)

Alternatives à la gestion de l'énergie

iE 150 PMS Lite : Pour une répartition de charge et une gestion de l'énergie en toute simplicité via CANshare, jusqu'à 127 générateurs. Uniquement pour les générateurs - d'autres sources d'énergie ne sont pas possibles. Il est également possible d'utiliser des contrôleurs de générateur AGC-4 Mk II pour PMS Lite. Voir la **fiche technique iE 150 PMS Lite**.

Générateur hybride iE 150 : Pour un système qui inclut des générateurs, jusqu'à 16 onduleurs et une connexion réseau. En présence d'un réseau, il peut y avoir un seul générateur. En l'absence de réseau, il peut y avoir jusqu'à deux générateurs synchronisés ou jusqu'à quatre générateurs non synchronisés. Voir la **fiche technique du générateur hybride iE 150**.

PMS ouvert : Utilisé pour ajouter des contrôleurs solaires, de stockage et/ou de réseau sur des sites déjà existants dotés de contrôleurs de générateur et/ou de réseau d'autres marques. Il est possible d'utiliser des contrôleurs de générateur iE 150 comme générateurs externes.

1.6 Produits compatibles

1.6.1 Écran tactile : TDU

Le **TDU** est un écran tactile préprogrammé (www.deif.com/products/tdu-series). Le TDU peut être utilisé pour ces contrôleurs :

- Contrôleur de générateur, de réseau et BTB iE 150
- iE 150 Solar et Storage
- Contrôleur de générateur, de réseau et de disjoncteur de traverse AGC 150
- ASC 150 Solar et Storage
- AGC-4 Mk II Generator, Mains et BTB
- ASC-4 Solar et Battery
- AGC-4 Generator, Mains et BTB

1.6.2 Gestion de l'énergie

Les contrôleurs suivants peuvent être utilisés ensemble au sein d'un même système de gestion de l'énergie :

- **iE 150 Generator** (www.deif.com/documentation/ie-150)
- **iE 150 Mains** (www.deif.com/documentation/ie-150)
- **iE 150 BTB** (www.deif.com/documentation/ie-150)
- **iE 150 Battery** (www.deif.com/documentation/ie-150)
- **iE 150 Solar** (www.deif.com/documentation/ie-150)
- **AGC 150 Generator** (www.deif.com/products/agc-150-generator)

- **AGC 150 Mains** (www.deif.com/products/agc-150-mains)
- **AGC 150 BTB** (www.deif.com/products/agc-150-btb)
- **ASC 150 Solar** (www.deif.com/products/asc-150-solar)
- **ASC 150 Storage** (www.deif.com/products/asc-150-storage)
- **AGC-4 Mk II Genset, Mains, BTB, Group, et Plant** (www.deif.com/products/agc-4-mk-ii)
- **AGC-4 Genset, Mains, BTB, Group, et Plant** (www.deif.com/products/agc-4)
- **ASC-4 Solar** (www.deif.com/products/asc-4-solar)
- **ASC-4 Battery** (www.deif.com/products/asc-4-battery)
- **ALC-4 (contrôle de charge automatique)** (www.deif.com/products/alc-4)

1.6.3 PMS ouvert

Les contrôleurs suivants peuvent être utilisés ensemble au sein d'un système de gestion de l'énergie ouvert :

- **iE 150 Battery, Solar, Mains** (<http://www.deif.com/products/ie-150>)
- **ASC 150 Solar** (www.deif.com/products/asc-150-solar)
- **ASC 150 Storage** (www.deif.com/products/agc-150-storage)
- **AGC 150 Mains** (www.deif.com/products/agc-150-mains)
- **ASC-4 Solar** (www.deif.com/products/asc-4-solar)
- **ASC-4 Battery** (www.deif.com/products/asc-4-battery)
- **AGC-4 Mk II Mains** (www.deif.com/products/agc-4-mk-ii)

Il est également possible d'utiliser **iE 150 Generator**, **AGC 150 Generator**, **AGC-4 Mk II Genset** et/ou **AGC-4 Genset** comme générateurs externes. Autrement dit, les contrôleurs de générateur ne font pas partie du PMS ouvert. Ils peuvent envoyer leurs mesures de puissance aux contrôleurs du PMS ouvert via CANbus.

1.6.4 Service de surveillance à distance : Insight

Insight est un service de surveillance réactive à distance (www.deif.com/products/insight). Il inclut les données de générateur en temps réel, un tableau de bord personnalisable, une fonction de géolocalisation, une fonction de gestion des équipements et des utilisateurs, une fonction d'alertes par SMS et/ou e-mail ainsi qu'une fonction de gestion des données basée sur le cloud.

1.6.5 Régulateurs de tension numériques

Le **DVC 350** est un AVR numérique conçu pour les alternateurs avec excitation de type SHUNT, AREP ou PMG. Le DVC 350 surveille et régule la tension de sortie de l'alternateur. L'iE 150 peut contrôler les fonctions du DVC 350 et recevoir les messages d'erreur directement via la communication CANbus. Pour plus d'informations, voir www.deif.com/products/dvc-350

Le **DVC 550** est un AVR numérique sophistiqué conçu pour les alternateurs avec excitation de type SHUNT, AREP ou PMG. Le DVC 550 surveille et régule la tension de sortie de l'alternateur. L'iE 150 peut contrôler toutes les fonctions du DVC 550 et recevoir les messages d'erreur directement via la communication CANbus. Pour plus d'informations, voir www.deif.com/products/dvc-550

1.6.6 Entrées et sorties supplémentaires

Le contrôleur utilise une communication CANbus avec les éléments suivants :

- **CIO 116** est une carte d'extension d'entrées déportée. Voir www.deif.com/products/cio-116
- **CIO 208** est une carte d'extension de sorties déportée. Voir www.deif.com/products/cio-208
- **CIO 308** est une carte E/S déportée. Voir www.deif.com/products/cio-308
- Les cartes **IOM 220** et **IOM 230** ont chacune deux sorties analogiques. Celles-ci peuvent être utilisées pour le régulateur de vitesse et l'AVR ou pour le contrôle général des PID. Voir www.deif.com/products/iom-200230

1.6.7 Panneau opérateur supplémentaire (AOP-2)

Le contrôleur utilise une communication CANbus avec le panneau de contrôle supplémentaire (AOP-2). Configurer le contrôleur à l'aide de M-Logic. Sur l'AOP-2, l'opérateur peut alors :

- Utiliser les touches pour envoyer des commandes au contrôleur.
- voir les LED s'allumer pour indiquer les états et/ou les alarmes.

Il est possible de configurer et de connecter deux AOP-2 si le contrôleur est doté du logiciel Premium.

1.6.8 Écran d'affichage à distance : iE 150

L'écran d'affichage à distance est un iE 150 uniquement doté d'une alimentation électrique et d'une connexion Ethernet vers un contrôleur iE 150. L'écran d'affichage à distance permet à l'opérateur de consulter les données d'exploitation du contrôleur et d'utiliser le contrôleur à distance.

1.6.9 Unité d'arrêt immédiat SDU 104

Le SDU 104 est un dispositif de sécurité pour la protection des moteurs. L'unité maintient le moteur en marche en cas de panne du contrôleur principal. L'unité peut en outre arrêter immédiatement le moteur en toute sécurité.

Voir www.deif.com/products/sdu-104

1.6.10 Autres équipements

DEIF propose une vaste gamme d'autres équipements compatibles, Par exemple :

- **Synchronoscopes**
 - **CSQ-3** (www.deif.com/products/csq-3)
- **Chargeurs de batterie/alimentations**
 - **DBC-1** (www.deif.com/products/dbc-1)
- **Transformateurs d'intensité**
 - **ASK** (www.deif.com/products/ask-asr)
 - **KBU** (www.deif.com/products/kbu)
- **Transducteurs**
 - **MTR-4** (www.deif.com/products/mtr-4)

1.6.11 Types de contrôleur

Variantes TERRESTRES

Paramètre	Paramètre	Type de contrôleur	Logiciel minimum
9101	Unité générateur	Contrôleur de générateur autonome	S1
	Unité générateur	Contrôleur de générateur	S2
	Unité réseau	Contrôleur réseau	S2
	Unité de disjoncteur de couplage du jeu de barres	Contrôleur BTB	S2
	Unité de générateur hybride	Contrôleur hybride générateur-solaire	S2
	Unité ENGINE DRIVE	Contrôleur ENGINE DRIVE	S1
	Écran d'affichage à distance	Écran d'affichage à distance	Aucun
	Unité de batterie	Contrôleur du stockage sur batterie	S4 + S10
	Unité solaire	Contrôleur solaire	S4 + S10
	ATS unité	Commutateur de transfert automatique (transition ouverte)	S1
	ATS unité	Commutateur de transfert automatique (transition fermée)	S2
	Unité de générateur PMS Lite	Contrôleur PMS Lite	S2

Variantes MARINES

Paramètre	Paramètre	Type de contrôleur	Logiciel minimum
9101	Unité ENGINE DRIVE MARINE	Contrôleur ENGINE DRIVE pour applications maritimes	S1
	Unité de générateur Marine	Contrôleur de générateur (autonome) Core pour applications maritimes	S1
	Unité de générateur Marine	Contrôleur de générateur pour applications maritimes	S2
	Unité de quai Marine	Contrôleur de quai pour applications maritimes	S2
	Unité Marine BTB	Contrôleur BTB pour applications maritimes	S2
	Unité Marine de batterie	Contrôleur de batterie pour applications maritimes	S4 + S10
	Unité solaire Marine	Contrôleur solaire pour applications maritimes	S4 + S10

Logiciels et types de contrôleurs

Le logiciel du contrôleur détermine les fonctions que le contrôleur peut utiliser.

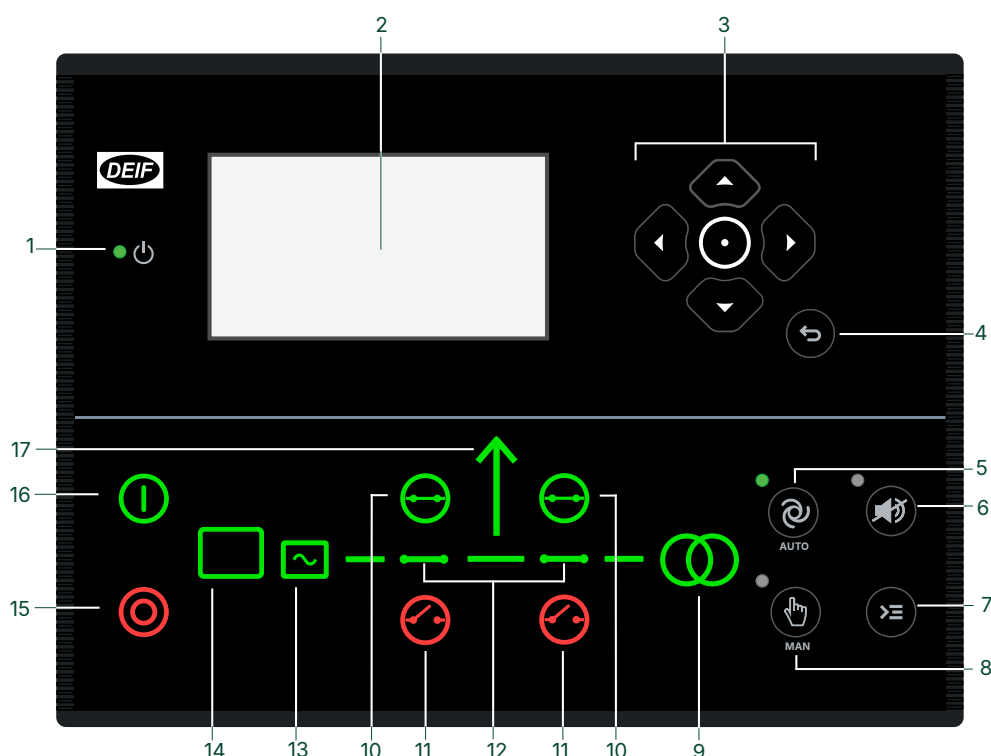
- S1 = Core
 - Vous pouvez changer le type de contrôleur pour n'importe quel autre contrôleur utilisant S1.
- S2 = Sync
 - Vous ne pouvez pas changer le type de contrôleur.
- S4 = PM (gestion de l'énergie)
 - Vous ne pouvez pas changer le type de contrôleur.
- S4 + S10 = Premium
 - Vous pouvez changer le type de contrôleur pour n'importe quel autre type de contrôleur.

- Toutes les fonctions sont prises en charge.





Le type de contrôleur peut être sélectionné sous `Basic settings > Controller settings > Type`.

2. Contrôleur de générateur iE 150

2.1 Affichage



N°	Nom	Fonction
1	Puissance	Vert : Le contrôleur est sous tension. OFF : Le contrôleur est hors tension.
2	Écran d'affichage	Résolution : 240 x 128 pixels Zone d'affichage : 88,50 x 51,40 mm. Six lignes de 25 caractères.
3	Navigation	Permet de déplacer le sélecteur vers le haut, le bas, la gauche et la droite de l'écran.
	Touche Entrée	Permet d'accéder au système de menus. Confirmer votre choix à l'écran.
4	Touche Retour	Aller à la page précédente.
5	Mode AUTO	Le contrôleur démarre et arrête (connecte et déconnecte) automatiquement les générateurs. Aucune intervention n'est nécessaire de la part de l'utilisateur. Les contrôleurs utilisent la configuration de la gestion de l'énergie pour sélectionner automatiquement l'action de gestion.
6	Neutralisation de l'avertisseur sonore	Permet de couper l'avertisseur sonore (si configuré) et d'accéder au menu des alarmes.
7	Menu de raccourcis	Accès aux raccourcis généraux et du moteur, au menu d'affichage direct, au sélecteur de mode, aux essais et à l'essai de voyants.
8	Mode MANUAL	L'opérateur ou un signal externe peuvent démarrer, arrêter, connecter ou déconnecter le générateur. Le contrôleur de générateur ne peut pas démarrer, arrêter, connecter ni déconnecter automatiquement le générateur. Le contrôleur synchronise automatiquement avant de fermer un disjoncteur et déleste automatiquement avant d'ouvrir un disjoncteur.

N°	Nom	Fonction
9	Symbole réseau	Vert : La tension et la fréquence du réseau sont correctes. Le contrôleur peut synchroniser et fermer le disjoncteur. Rouge : Panne de réseau.
10	 Fermeture disjoncteur	Appuyer pour fermer le disjoncteur.
11	 Ouverture du disjoncteur	Appuyer pour ouvrir le disjoncteur.
12	Symboles disjoncteur	Vert : Le disjoncteur est fermé. Vert (clignotant) : Synchronisation ou délestage en cours. Rouge : Panne de disjoncteur.
13	Générateur	Vert : La tension et la fréquence du générateur sont correctes. Le contrôleur peut synchroniser et fermer le disjoncteur. Vert (clignotant) : La tension et la fréquence du générateur sont correctes, mais la temporisation correspondante n'a pas expiré. Le contrôleur ne peut pas fermer le disjoncteur. Rouge : La tension du générateur est trop basse pour être mesurée.
14	Moteur	Vert : Il y a un retour d'information « moteur tournant ». Vert (clignotant) : Le moteur se prépare. Rouge : Le moteur ne tourne pas, ou il n'y a pas de retour d'information « moteur tournant ».
15	 Stop	Arrête le générateur si MANUAL ou No Reg est sélectionné.
16	 Démarrage	Démarre le générateur si MANUAL ou No Reg est sélectionné.
17	Symbole charge	OFF : Application pour la gestion d'énergie. Vert : La tension et la fréquence d'alimentation sont correctes. Rouge : Erreur au niveau de la tension/fréquence d'alimentation.

2.2 Fonctions du contrôleur de générateur

Fonctions Générateur

Fonctions de synchronisation	Core	Sync	PM et Premium
Synchronisation (dynamique)	●	●	●
Synchronisation (statique)			●
CBE (synchronisation de démarrage)			●
Fonctionnement court en parallèle	●	●	●

Fonctions du générateur	Core	Sync	PM et Premium
Régulation AVR analogique intégrée	●	●	●
Contrôle AVR analogique externe via IOM 230	●	●	●
Régulation AVR numérique : Configuration à distance, DVC - DEIF	●	●	●
Régulation AVR numérique : Polarisation de tension et configuration à distance, DVC 550 - DEIF	●	●	●
Régulation AVR numérique : Polarisation de tension, Nidec D550	●	●	●
Régulation AVR numérique : Polarisation de tension et configuration à distance, Nidec D550			●

Fonctions du générateur	Core	Sync	PM et Premium
Transformateur élévateur de tension (avec compensation d'angle de phase)			●
Communication avec le contrôleur d'isolation KWG ISO5 (CANbus)	●	●	●

Protections AC avancées	Core	Sync	PM et Premium
Décalage vectoriel			●
ROCOF (df/dt)			●
Sous-tension et puissance réactive, U et Q			●
Surtension moyenne jeu de barres			●
Protection surintensité directionnelle AC			●
Intensité de séquence négative (ANSI 46I ₂)			●
Tension de séquence négative (ANSI 47)			●
Intensité de séquence nulle (ANSI 51I ₀)			●
Tension de séquence nulle (ANSI 59U ₀)			●
Puissance réactive en fonction de la puissance (ANSI 40)			●
Intensité temps inverse (ANSI 51)			●
Support réseau (statisme en fonction de la fréquence)			●
Relais à la terre			●

Mesure transformateur 4e intensité	Core	Sync	PM et Premium
Alarmes intensité haute	2	2	2
Alarmes retour haut	2	2	2
Alarmes puissance haute	2	2	2

Modes générateur supplémentaires	Core	Sync	PM et Premium
Ventilation	●	●	●
Séchage de l'alternateur	●	●	●

Load sharing	Core	Sync	PM et Premium
Répartition égale de la charge via gestion de l'énergie	●	●	●
Répartition de charge analogique (avec IOM 230)	●	●	●
Partage de charge numérique (CANshare)	●	●	●
Répartition de charge tierce	●	●	●

Fonctions du moteur

Fonctions de démarrage et d'arrêt	Core	Sync	PM et Premium
Séquences de démarrage et d'arrêt du moteur	●	●	●
Refroidissement en fonction de la température	●	●	●
Refroidissement par temporisation	●	●	●
Démarreur et bobine de marche configurables	●	●	●

Fonctions de régulation	Core	Sync	PM et Premium
Régulateur de vitesse via : <ul style="list-style-type: none"> • Communication moteur • Régulation analogique intégrée • Régulation analogique externe via la carte IOM 230 • Relais 	●	●	●
Contrôle vitesse manuel via : <ul style="list-style-type: none"> • Entrées numériques • Menu de l'écran d'affichage (par l'opérateur) • Entrée analogique • Modbus • Point de consigne configuré 	●	●	●
Détection de vitesse via CAN, MPU ou fréquence	●	●	●
Déclassement du moteur			●
Contrôle du ventilateur			●
Prise de charge et décharge	●	●	●

Protections du moteur	Alarmes	ANSI	Temps de réaction
Surrégime	2	12	<400 ms
Panne de démarreur	1	48	
Erreur de retour d'information moteur tournant	1	34	
Rupture de câble du capteur magnétique de vitesse	1	-	
Échec de démarrage	1	48	
Echec arrêt	1	-	
Alarme rupture du câble de la bobine d'arrêt	1	-	
Réchauffement du moteur	1	26	
Ventilation max./ventilateur du radiateur	1	-	
Fuel fill check	1	-	
Alarmes maintenance	multiples		

Autres fonctions du moteur	Core	Sync	PM et Premium
Surveillance de la consommation de carburant	●	●	●
Gestion de la pompe à carburant et appoint	●	●	●

Autres fonctions du moteur	Core	Sync	PM et Premium
Surveillance du fluide d'échappement diesel	●	●	●
Gestion du fluide d'échappement diesel et appoint	●	●	●
Surveillance du fluide générique	●	●	●
Gestion du fluide générique et appoint	●	●	●

2.3 Contrôleurs et moteurs pris en charge

L'iE 150 peut communiquer avec les ECU et les moteurs suivants.

Fabricant	ECU	Moteurs	Tier 4/Stage V	iE 150 paramètre 7561
J1939 générique	Tout ECU qui utilise J1939	Tout moteur qui utilise J1939	●	J1939 générique
ANGLE			-	ANGLE
Baudouin			-	Baudouin CPCB IV
Baudouin	WOODWARD PG+	-	-	Baudouin Gas
Baudouin	Wise 10B	-	-	Baudouin Wise10B
Baudouin	Wise 15	-	●	Baudouin Wise15
Bosch	EDC17			Bosch EDC17CV54TMTL
Caterpillar	ADEM3	C4.4, C6.6, C9, C15, C18, C32, 3500, 3600	-	Caterpillar ADEM3
Caterpillar	ADEM4		-	Caterpillar ADEM4
Caterpillar	ADEM5		-	Caterpillar ADEM5
Caterpillar	ADEM6		-	Caterpillar ADEM6
Caterpillar	ADEM3, ADEM4	C4.4, C6.6, C9, C15, C18, C32, 3500, 3600	-	Caterpillar (générique)*
Caterpillar			-	Caterpillar avec C7.1 AT
Cummins	CM 500	QSL, QSB5, QSX15 et 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	-	Cummins CM500
Cummins	CM 558	QSL, QSB5, QSX15 et 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	-	Cummins CM558
Cummins	CM 570	QSL, QSB5, QSX15 et 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	-	Cummins CM570
Cummins	Cummins CM 570 Industrial		●	Cummins CM570 Industrial
Cummins	CM 850	QSL, QSB5, QSX15 et 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	-	Cummins CM850
Cummins	CM 2150	QSL, QSB5, QSX15 et 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	●	Cummins CM2150
Cummins	CM 2250	QSL, QSB5, QSX15 et 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	●	Cummins CM2250
Cummins	CM 500, CM 558, CM 570, CM 850, CM 2150 et CM 2250	-	Dépend de l'ECU	Cummins (générique)*

Fabricant	ECU	Moteurs	Tier 4/Stage V	iE 150 paramètre 7561
Cummins				Cummins Generic Industrial
Cummins	CM 2350		●	Cummins CM2350
Cummins	CM 2350 Industrial		●	Cummins CM2350 Industrial
Cummins	CM 2358		●	Cummins CM2358
Cummins	CM 2850		●	Cummins CM2850
Cummins	CM 2880		●	Cummins CM2880
Cummins	CM 2880 Industrial		●	Cummins CM2880 Industrial
Cummins	-	KTA19	-	Cummins KTA19
Cummins	PGI		●	Cummins PGI
Detroit Diesel (DDEC)	DDEC III	Séries 50, 60 et 2000	-	DDEC III
Detroit Diesel (DDEC)	DDEC IV	Séries 50, 60 et 2000	-	DDEC IV
Detroit Diesel (DDEC)	DDEC III, DDEC IV	Séries 50, 60 et 2000	-	DDEC (générique)*
Deutz	EMR2	-	-	Deutz EMR 2
Deutz	EMR3	-	-	Deutz EMR 3
Deutz	EMR 2, EMR 3	-	-	Deutz EMR (générique)*
Deutz	EMR4	-	-	Deutz EMR 4
Deutz	EMR5	-	-	Deutz EMR 5
Deutz	EMR4 Stage V	-	●	Deutz EMR 4 Stage V
Deutz	EMR5 Stage V	-	●	Deutz EMR 5 Stage V
Doosan	EDC17	-	-	Doosan G2 EDC17
Doosan	MD1	-	●	Doosan MD1
Doosan	G2 EDC17		●	Doosan stage 5
FPT Industrial	EDC17	-	-	FPT EDC17CV41
FPT Industrial	Bosch MD1	-	●	FPT stage V
Hatz Diesel	-	3/4H50 TICD	●	Hatz
Hatz Diesel	EDC17	-	-	Hatz EDC17
Isuzu	ECM	4JJ1X, 4JJ1T, 6WG1X FT-4	-	Isuzu
Iveco	CURSOR	-	-	Iveco CURSOR
Iveco	EDC7 (Bosch MS6.2),	-	-	Iveco EDC7
Iveco	NEF	-	-	Iveco NEF
Iveco	Iveco NEF67		●	Iveco Stage V NEF67
Iveco	VECTOR 8	-	-	Iveco Vector8
Iveco	CURSOR, NEF, EDC7, VECTOR 8		●**	Iveco (générique)*
Iveco	Bosch MD1	-	●	Iveco Stage V
JCB	-	ECOMAX DCM3.3+	●	JCB

Fabricant	ECU	Moteurs	Tier 4/Stage V	iE 150 paramètre 7561
JCB		P745 & P740 DieselMax Stage V Version 7	●	JCB 430/448 Stage V
Jichai	JC15D-ECU22	-	-	JC15D Weifu***
Jichai	JC15D WYS		-	JC15D WYS
Jichai	JC190		-	JC190
Jichai	JC15T JG		-	Jichai JC15T JG
Jing Guan		Gaz	-	Jing Guan
John Deere	JDEC	PowerTech M, E et Plus	●	John Deere
John Deere	FOCUS controls (version 2.1)	-	●	John Deere Stage V
Kohler	ECU2-HD	KD62V12	●	Kohler KD62V12
Kohler	-	KDI 3404	-	Kohler KDI 3404
Kubota	KORD3		●	Kubota Stage V
MAN	EDC17	-		MAN EDC17
MAN	EMC 2.0	-	-	MAN EMC Step 2.0
MAN	EMC 2.5	-	-	MAN EMC Step 2.5
MAN	EMC 2.0 et 2.5	-	-	MAN (générique)*
MTU	MDEC, carte M.201	-		MDEC 2000/4000 M.201
MTU	Carte MDEC M.302	Séries 2000 et 4000	-	MDEC 2000/4000 M.302
MTU	Carte MDEC M.303	Séries 2000 et 4000	-	MDEC 2000/4000 M.303
MTU	MDEC, carte M.304	-		MDEC 2000/4000 M.304
MTU	ADEC	Séries 2000 et 4000 (ECU7), MTU PX	-	MTU ADEC
MTU	ADEC, ECU7 sans carte SAM (carte logicielle 501)	Séries 2000 et 4000	-	Carte MTU ADEC 501
MTU	ECU7 avec carte SAM	-	-	MTU ECU7 avec SAM
MTU	ECU8	-	-	MTU ECU8
MTU	ECU9	-	●	MTU ECU9
MTU	J1939 Smart Connect, ECU8, ECU9	Série 1600	● (ECU9 ou version ultérieure)	MTU J1939 Smart Connect
Perkins	ADEM3	-	-	Perkins ADEM3
Perkins	ADEM4	-	-	Perkins ADEM4
Perkins	ADEM3 et ADEM4	Séries 850, 1100, 1200, 1300, 2300, 2500 et 2800	-	Perkins (générique)*
Perkins	EDC17	-	-	Perkins EDC17C49
Perkins	-	Séries 400 et 1200	●	Perkins Stage V
Perkins	-	Série 400, modèles IQ IR IW IY IF	●	Perkins StV 400
Perkins	-	Série 1200F, modèles MT, MU, MV, MW, BM et BN	●	Perkins StV 1200

Fabricant	ECU	Moteurs	Tier 4/Stage V	iE 150 paramètre 7561
Perkins	-	Série 1200J, modèles SU, VM	●	Perkins StV 120xJ (SU/VM)
PSI/Power Solutions	-	PSI/Power Solutions	●	PSI/Power Solutions
QiYao			-	QiYao Gas
Scania	EMS	-	-	Scania (EMS)
Scania	EMS S6 (KWP2000)	Dx9x, Dx12x, Dx16x	-	Scania EMS 2 S6
Scania	EMS S6 (KWP2000)	Dx9x, Dx12x, Dx16x	-	Scania S6 Industrial
Scania	EMS 2 S8	DC9, DC13, DC16	●	Scania EMS 2 S8
Scania	EMS 2 S8	DC9, DC13, DC16	●	Scania S8 Industrial
SDEC	F20		-	SDEC F20
SDEC	F45		-	SDEC F45
Steyr	EDC17	-	-	Steyr EDC17
Volvo Penta	D12			Volvo Penta D12
Volvo Penta	EDC3	-	-	Volvo Penta EDC3
Volvo Penta	EDC4	-	-	Volvo Penta EDC4
Volvo Penta	EDC3, EDC4	TAD4x, TAD5x, TAD6x, TAD7x	-	Volvo Penta (générique)*
Volvo Penta	EMS, EMS 2.0 à EMS2.3	D6, D7, D9, D12, D16 (variantes GE et AUX uniquement)	●	Volvo Penta EMS2
Volvo Penta	EMS2.3		●	Volvo Penta EMS2.3
Volvo Penta	EMS2.4	-	●	Volvo Penta EMS2.4
Weichai	WOODWARD PG+	Diesel	●	Weichai Diesel
Weichai	WOODWARD PG+	Gaz	●	Weichai Gas
Weichai	Wise 10B	-	●	Weichai Wise10B
Weichai	Wise 13			Weichai Wise13
Weichai	Wise 15	-	●	Weichai Wise15
Weichai			-	Weichai Baudouin E6 Gas
Xichai				Xichai Gas
YANMAR	EDC17	-	-	YANMAR EDC17
YANMAR				YANMAR Gas 4G
YANMAR	-	TN, TNV	-	YANMAR Stage V
Yuchai United	YCGCU (Version 4.2)	Diesel	●	Yuchai United Diesel
Yuchai United	YCGCU (Version 4.2)	Gaz	●	Yuchai United Gas
Yuchai United	YC-BCR	-	-	Yuchai YC-BCR
Yuchai United	YC-ECU	-	-	Yuchai YC-ECU
Yuchai United	YC-EDU-A			Yuchai YC-ECU-A

NOTE * Les protocoles génériques sont inclus pour assurer la rétrocompatibilité.

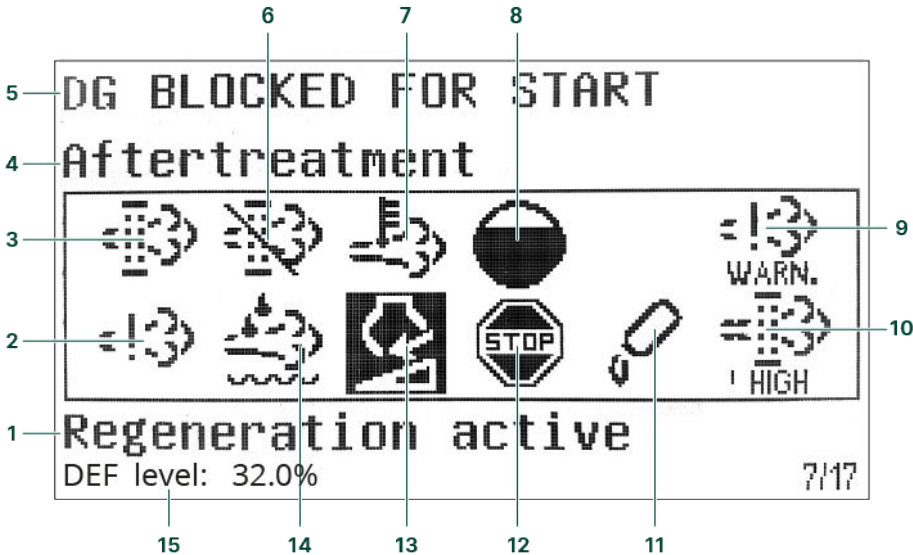
NOTE ** Si pris en charge par l'ECU et le moteur.

NOTE *** Précédent *Jichai*

2.4 Post-traitement des gaz d'échappement (Tier 4/Stage V)

L'iE 150 est conforme aux exigences Tier 4 (Final)/Stage V. L'opérateur peut utiliser l'écran pour surveiller (et contrôler) le moteur et le système de post-traitement des gaz d'échappement.

Page Post-traitement



N°	Référent	Symbol e	Description
1	État de post-traitement	-	
2	Panne du système de contrôle des émissions du moteur		Panne ou une erreur de fonctionnement du système de contrôle des émissions.
3	Filtre particules diesels (DPF)		Régénération requise.
4	Nom de la page	-	
5	État du contrôleur	-	
6	Inhibition filtre particules diesels (DPF)		Régénération inhibée.
7	Température haute - régénération		La température est élevée et la régénération est en cours.
8	Combustion HC		Accumulation d'hydrocarbures qui exige une combustion.


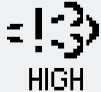
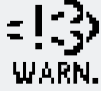








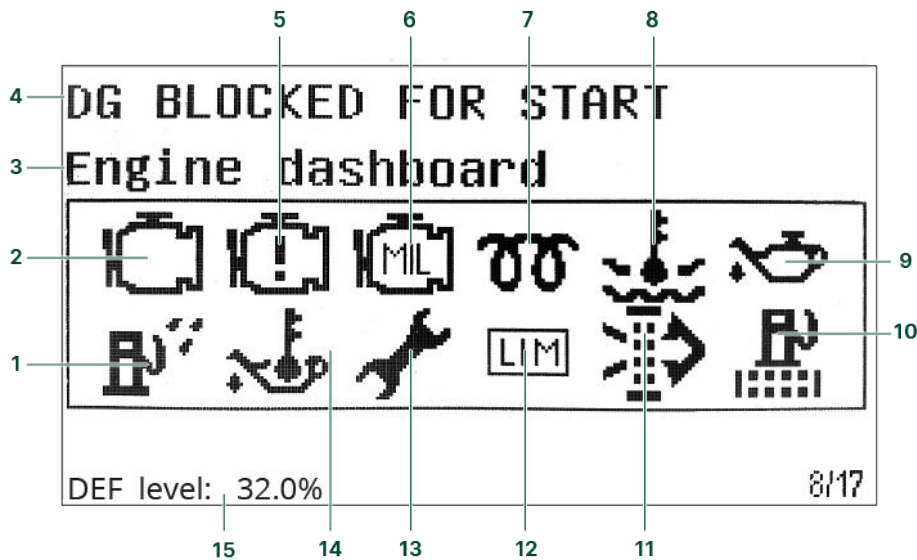

N°	Référent	Symbol e	Description
9	Niveau de la panne du système de contrôle des émissions du moteur	  	Panne ou une erreur de fonctionnement du système de contrôle des émissions, avec le niveau de gravité.
10	Niveau filtre particules diesels (DPF)	  	Régénération requise, avec le niveau de gravité.
11	Avertissement niveau DEF		Niveau DEF bas.
12	Arrêt immédiat DEF		Arrêt du fonctionnement normal en raison d'un problème au niveau du DEF.
13	Incitation niveau DEF		Incitation mi-niveau.
			Incitation grave.
14	Fluide d'échappement diesel (DEF)		La qualité du DEF est basse.
15	DEF level		Niveau de DEF

Tableau de bord du moteur



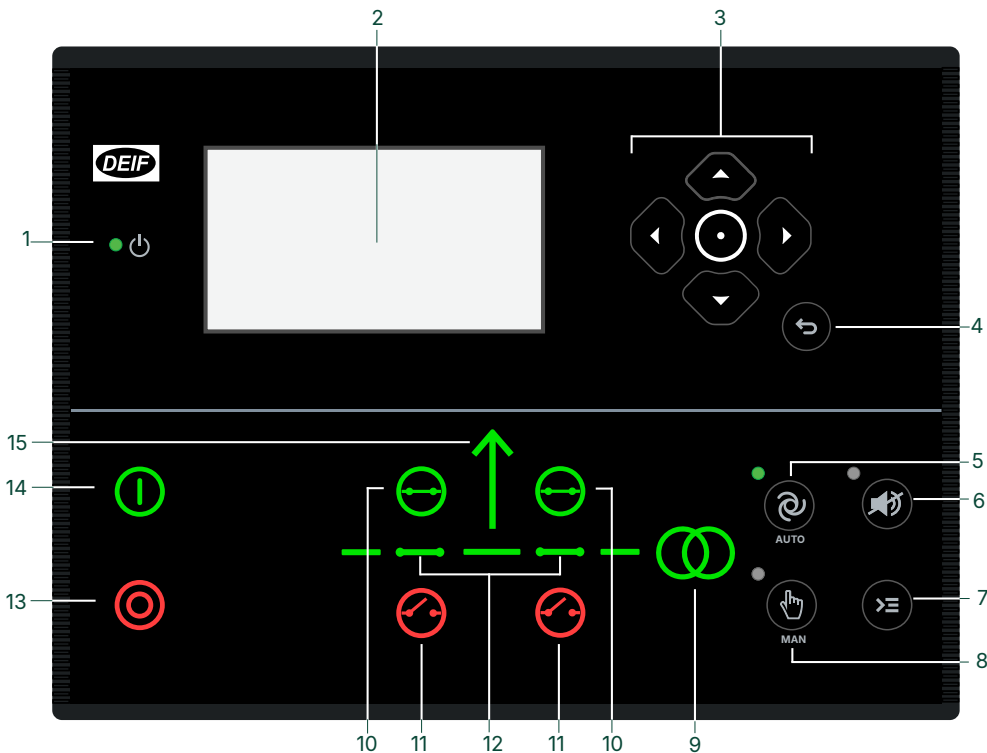
N°	Référent	Symbol e	Description
1	Eau dans carburant		De l'eau est présente dans le carburant.
2	État de l'interface moteur		Avertissement moteur.
3	Nom de la page	-	-
4	État du contrôleur	-	-
5	État de l'interface moteur		Arrêt immédiat du moteur.
6	État de l'interface moteur		Erreur de fonctionnement du moteur.
7	Démarrage à froid		Le moteur est froid.
8	Température haute du liquide de refroidissement du moteur		La température du liquide de refroidissement du moteur est élevée.
9	Pression basse de l'huile du moteur		La pression de l'huile du moteur est basse.
10	Colmatage du filtre à carburant		Le filtre à carburant est bloqué.
11	Colmatage du filtre à air		Le filtre à air est bloqué.
12	Voyant LIMITE		Uniquement pour les moteurs MTU.
13	Remplacement d'huile		L'huile du moteur doit être remplacée.






N°	Référent	Symbol e	Description
14	Température huile moteur haute		La température de l'huile du moteur est élevée.
15	DEF level		Niveau de DEF






NOTE Les symboles en gris indiquent que la communication est disponible pour le référent. Il est possible qu'un type de moteur ne prenne pas en charge tous les référents.

3. Contrôleur de réseau iE 150

3.1 Affichage



N°	Nom	Fonction
1	Puissance	Vert : Le contrôleur est sous tension. OFF : Le contrôleur est hors tension.
2	Écran d'affichage	Résolution : 240 x 128 pixels Zone d'affichage : 88,50 x 51,40 mm. Six lignes de 25 caractères.
3	Navigation	Permet de déplacer le sélecteur vers le haut, le bas, la gauche et la droite de l'écran.
	 Touche Entrée	Permet d'accéder au système de menus. Confirmer votre choix à l'écran.
4	 Touche Retour	Aller à la page précédente.
5	 Bouton de mode AUTO	Le contrôleur se connecte et se déconnecte automatiquement de la connexion à quoi. Aucune intervention n'est nécessaire de la part de l'utilisateur. Les contrôleurs utilisent la configuration de la gestion de l'énergie pour sélectionner automatiquement l'action de gestion.
6	 Bouton de neutralisation de l'avertisseur sonore	Permet de couper l'avertisseur sonore (si configuré) et d'accéder au menu des alarmes.
7	 Bouton du menu de raccourcis	Accès aux raccourcis généraux, au menu d'affichage direct, au sélecteur de mode, aux essais et à l'essai de voyants.

N°	Nom	Fonction
8	 Bouton de mode manuel	L'opérateur ou un signal externe peuvent connecter ou déconnecter la connexion à quai. Le contrôleur à quai ne peut pas connecter ni déconnecter automatiquement la connexion à quai. Le contrôleur synchronise automatiquement avant de fermer un disjoncteur et déleste automatiquement avant d'ouvrir un disjoncteur.
9	Symbole réseau	Vert : La tension et la fréquence du réseau sont correctes. Le contrôleur peut synchroniser et fermer le disjoncteur. Rouge : Panne de réseau.
10	 Fermeture disjoncteur	Appuyer pour fermer le disjoncteur.
11	 Ouverture du disjoncteur	Appuyer pour ouvrir le disjoncteur.
12	Symboles disjoncteur	Vert : Le disjoncteur est fermé. Vert (clignotant) : Synchronisation ou délestage en cours. Rouge : Panne de disjoncteur.
13	 Stop	Arrête la centrale.
14	 Démarrage	Démarre la centrale.
15	Symbole charge	OFF : Application pour la gestion d'énergie. Vert : La tension et la fréquence d'alimentation sont correctes. Rouge : Erreur au niveau de la tension/fréquence d'alimentation.

3.2 Fonctions du contrôleur de réseau

Fonctions de synchronisation

Synchronisation (dynamique)

Synchronisation (statique)

Fonctionnement court en parallèle entre MB et TB

Fonctions Réseau

Intensité réseau (3 × RMS réel)

Tension réseau/jeu de barres (triphase/4 fils)

Compensation d'angle de phase, générateur/disj. jeu de barres/réseau, synchronisation avec un transformateur

Contrôle de l'ATS

Gestion de la charge

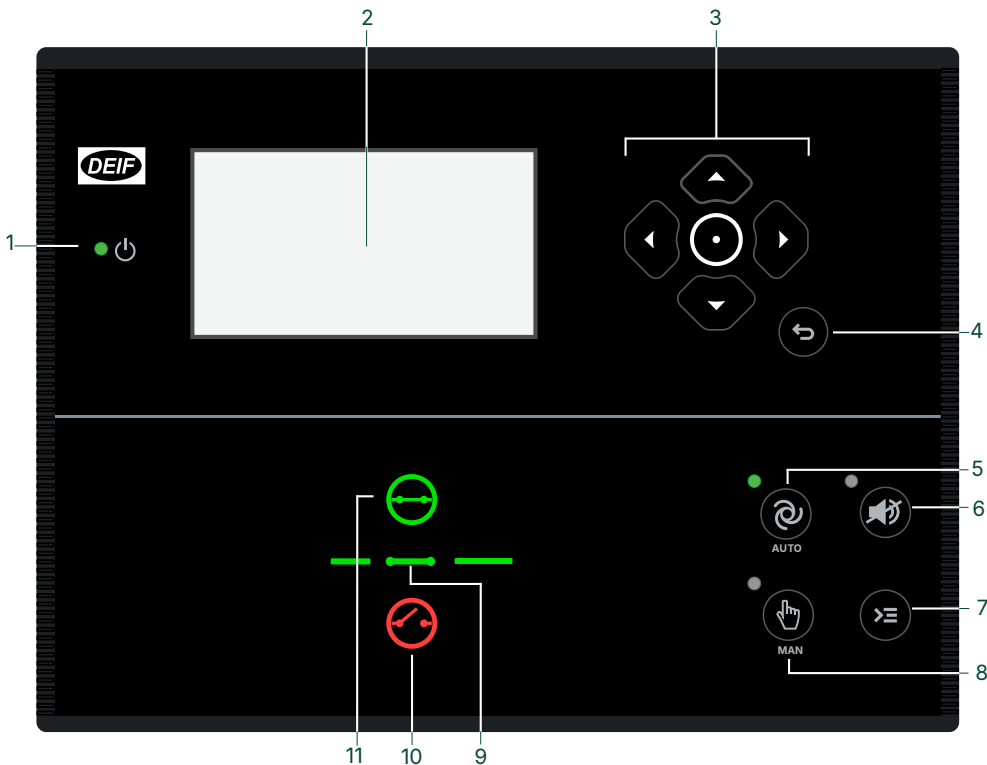
Contrôle du facteur de puissance (PF) de l'installation






Contrôle alimentation réseau, alimentation en parallèle




Contrôle alimentation réseau, main-tie-main (disjoncteur principal-disjoncteur de jeu de barres-disjoncteur principal) pour puissance critique

4. Contrôleur BTB iE 150

4.1 Affichage



N°	Nom	Fonction
1	Puissance	Vert : Le contrôleur est sous tension. OFF : Le contrôleur est hors tension.
2	Écran d'affichage	Résolution : 240 x 128 pixels Zone d'affichage : 88,50 x 51,40 mm. Six lignes de 25 caractères.
3	Touches de navigation	Permet de déplacer le sélecteur vers le haut, le bas, la gauche et la droite de l'écran.
	 Touche Entrée	Permet d'accéder au système de menus. Confirmer votre choix à l'écran.
4	 Touche Retour	Aller à la page précédente.
5	 Bouton de mode AUTO	Le contrôleur joint et sépare automatiquement le jeu de barres. Aucune intervention n'est nécessaire de la part de l'utilisateur. Les contrôleurs utilisent la configuration de la gestion de l'énergie pour sélectionner automatiquement l'action de gestion.
6	 Bouton de neutralisation de l'avertisseur sonore	Permet de couper l'avertisseur sonore (si configuré) et d'accéder au menu des alarmes.
7	 Bouton du menu de raccourcis	Accès aux raccourcis généraux, au menu d'affichage direct et à l'essai de voyants.

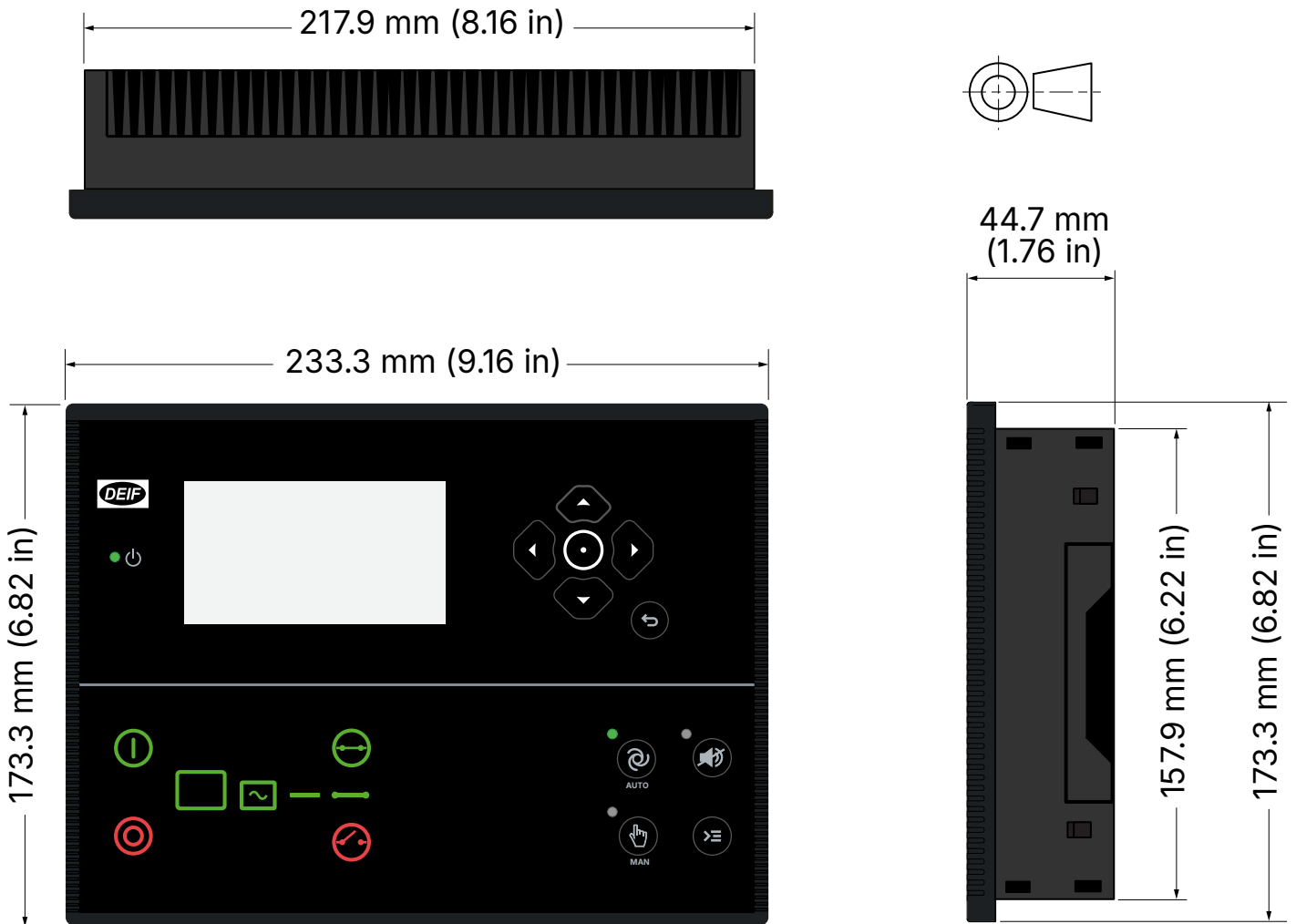
N°	Nom	Fonction
8	 Bouton de mode manuel	L'opérateur ou un signal externe peuvent joindre ou séparer le jeu de barres. Le contrôleur de disjoncteur de traverse ne peut pas automatiquement joindre ni séparer le jeu de barres. Le contrôleur synchronise automatiquement avant de fermer un disjoncteur et déleste automatiquement avant d'ouvrir un disjoncteur.
9	Symboles disjoncteur	Vert : Le disjoncteur est fermé. Vert (clignotant) : Synchronisation ou délestage en cours. Rouge : Panne de disjoncteur.
10	 Ouverture du disjoncteur	Appuyer pour ouvrir le disjoncteur.
11	 Fermeture disjoncteur	Appuyer pour fermer le disjoncteur.

4.2 Fonctions du contrôleur BTB

Fonctions du contrôleur BTB
Synchronising
Contrôle de l'énergie par section
Compensation d'angle de phase, générateur/disj. jeu de barres/réseau, synchronisation avec un transformateur

5. Spécifications techniques

5.1 Dimensions



Dimensions et poids

Dimensions	Longueur : 233,3 mm (9.16 in) Hauteur : 173,3 mm (6.82 in) Profondeur : 44,7 mm (1.76 in)
Niche d'encastrement	Longueur : 218,5 mm (8.60 in) Hauteur : 158,5 mm (6.24 in) Tolérance : ± 0,3 mm (0.01 in)
Épaisseur max. du panneau	4,5 mm (0.18 in)
Montage	Marquage UL/cUL : Type complete device, open type 1 Marquage UL/cUL : À utiliser sur une surface plate d'un boîtier de type 1
Poids	0,79 kg

5.2 Spécifications physiques

Conditions de fonctionnement

Vibrations	Réponse : <ul style="list-style-type: none"> 10 à 58,1 Hz, 0,15 mmpp
------------	---

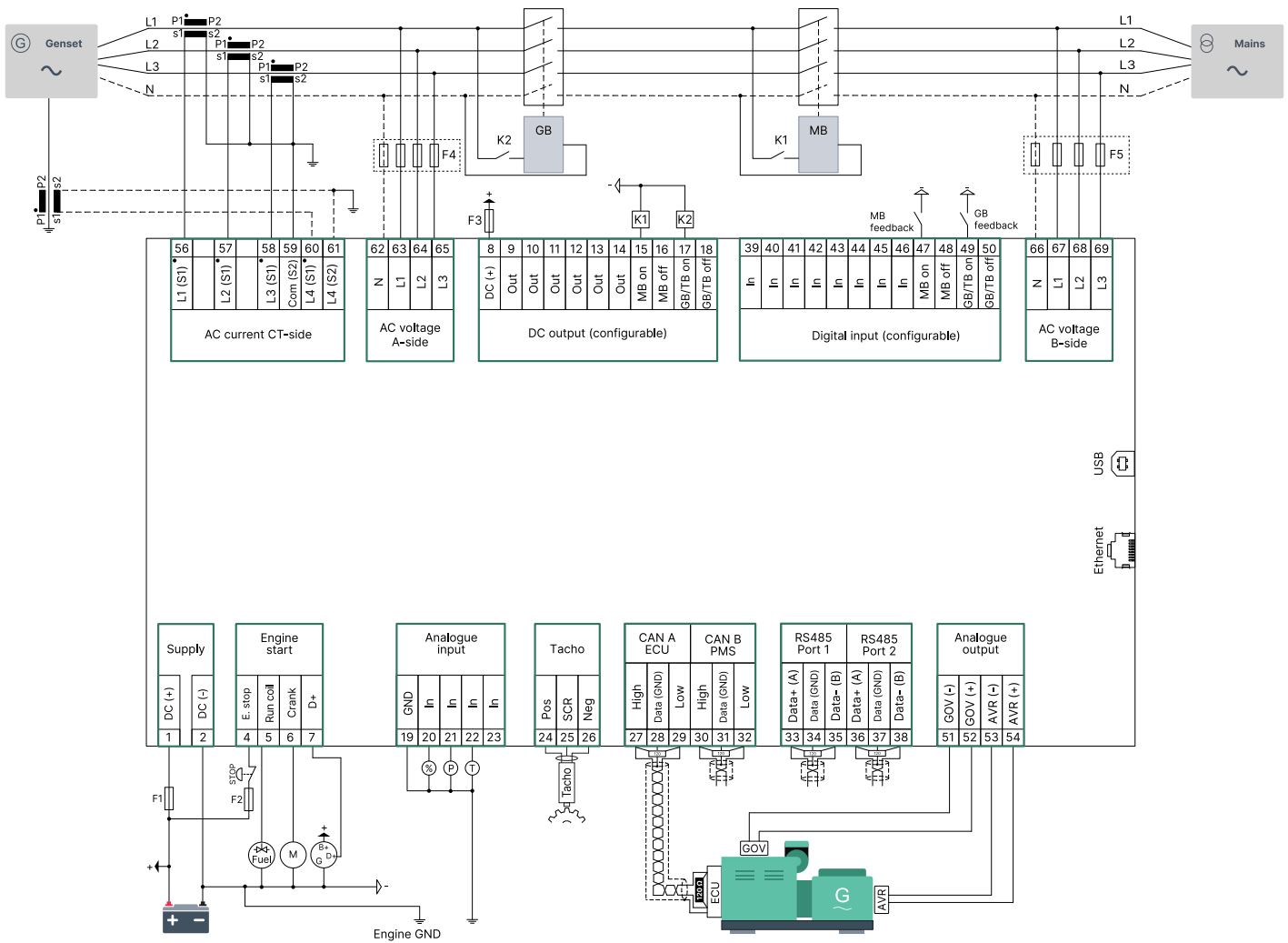
Conditions de fonctionnement	
	<ul style="list-style-type: none"> 58,1 à 150 Hz, 1 g. Conformément à CEI 60255-21-1 (classe 2) Endurance : <ul style="list-style-type: none"> 10 à 150 Hz, 2 g. Conformément à CEI 60255-21-1 (classe 2) Vibrations sismiques : <ul style="list-style-type: none"> 3 à 8,15 Hz, 15 mmpp 8,15 à 35 Hz, 2 g. Conformément à CEI 60255-21-3 (classe 2)
Chocs	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 Résistance (classe 2) 50 g, 11 ms, demi-sinus. Conformément à CEI 60068-2-27, test Ea Testé avec trois impacts dans chaque direction sur les 3 axes (total de 18 impacts par test)
Secousse	20 g, 16 ms, demi-sinus, CEI 60255-21-2 (classe 2) Testé avec 1000 impacts dans chaque direction sur les trois axes (total de 6000 impacts par test)
Séparation galvanique	CAN port 2 (CAN B) : 550 V, 50 Hz, 1 min Port 1 RS-485 : 550 V, 50 Hz, 1 min Ethernet : 550 V, 50 Hz, 1 min Sortie analogique 51-52 (GOV) : 550 V, 50 Hz, 1 min Sortie analogique 54-55 (AVR) : 3000 V, 50 Hz, 1 min Remarque : Aucune séparation galvanique sur le port CAN 1 (CAN A) et le port RS-485 2
Sécurité	Catégorie d'installation III 600 V Degré de pollution 2 CEI/EN 60255-27
Inflammabilité	Toutes les parties en plastique sont auto-extinguibles selon UL94-V0
EMC	CEI/EN 60255-26

5.3 Spécifications environnementales

Conditions de fonctionnement	
Température de fonctionnement (y compris écran d'affichage)	-40 à +70 °C (-40 à +158 °F)
Température de stockage (y compris écran d'affichage)	-40 à +85 °C (-40 à +185 °F)
Précision et température	Coefficient de température : 0,2 % de pleine échelle par 10 °C
Altitude de fonctionnement	0 à 4000 m avec déclassement
Taux d'humidité de fonctionnement	Chaleur humide cyclique, 20/55 °C à 97 % d'humidité relative, 144 heures. Conformément à CEI 60255-1 Chaleur humide en régime établi, 40 °C à 93 % d'humidité relative, 240 heures. Conformément à CEI 60255-1
Changement de température	70 à -40 °C, 1 °C / minute, 5 cycles. Conformément à CEI 60255-1
Classe de protection	IEC/EN 60529 <ul style="list-style-type: none"> IP65 (face avant de la carte lorsqu'elle est installée dans le panneau de contrôle avec le joint étanche fourni) IP20 côté bornier

5.4 Contrôleur

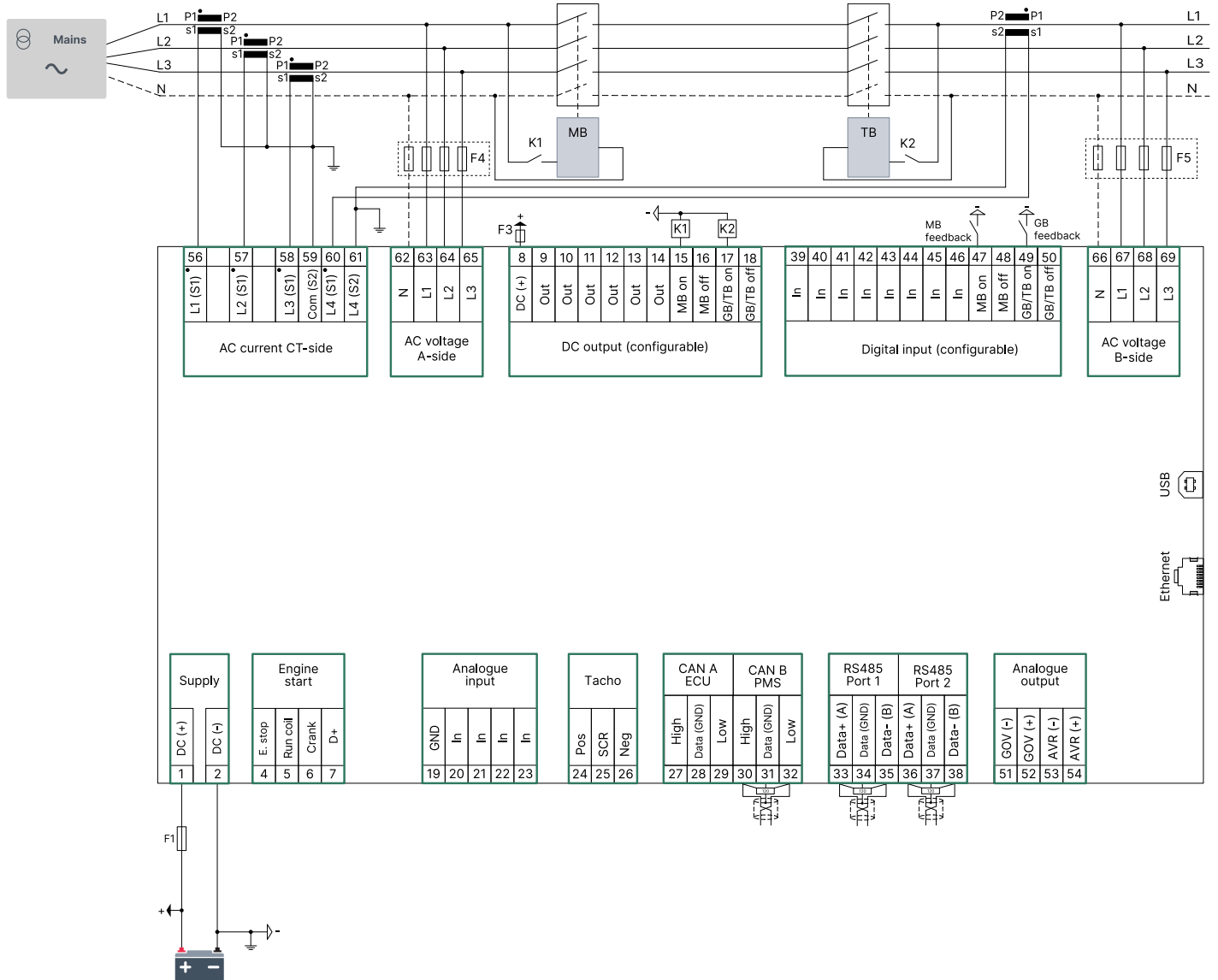
5.4.1 Câblage type d'un contrôleur de générateur



Fusibles

- F1 : Disjoncteur/fusible tempo max. 2 A DC, courbe c
- F2 : Disjoncteur/fusible tempo max. 6 A DC, courbe c
- F3 : Disjoncteur/fusible tempo max. 4 A DC, courbe b
- F4, F5 : Disjoncteur/fusible tempo max. 2 A AC, courbe c

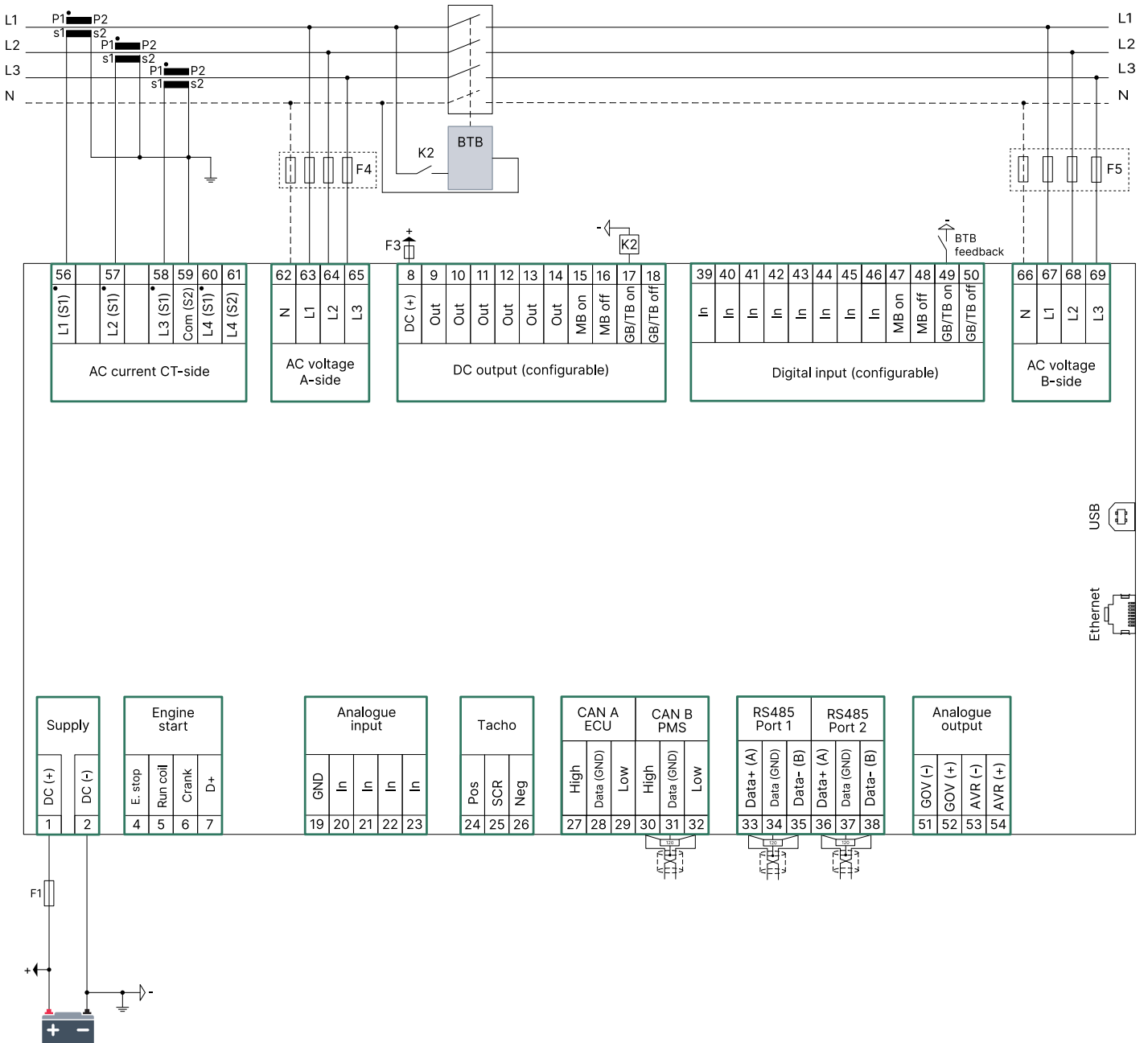
5.4.2 Câblage type d'un contrôleur de réseau



Fusibles

- F1 : Disjoncteur/fusible tempo max. 2 A DC, courbe c
- F3 : Disjoncteur/fusible tempo max. 4 A DC, courbe b
- F4, F5 : Disjoncteur/fusible tempo max. 2 A AC, courbe c

5.4.3 Câblage type d'un contrôleur de disjoncteur de traverse



Fusibles

- F1 : Disjoncteur/fusible tempo max. 2 A DC, courbe c
- F3 : Disjoncteur/fusible tempo max. 4 A DC, courbe b
- F4, F5 : Disjoncteur/fusible tempo max. 2 A AC, courbe c

5.4.4 Spécifications électriques

Alimentation	
Plage d'alimentation	Tension nominale : 12 V DC ou 24 V DC Plage de fonctionnement : 6,5 à 36 V DC
Tension supportée	Inversion de polarité
Immunité contre les pertes d'alimentation	0 V DC pour 50 ms (provenant de min. 6 V DC)

Alimentation	
Protection contre les chutes de charge de l'alimentation	Protection contre les chutes de charge conformément à ISO 16750-2 test A
Consommation	5 W (typique) 12 W max.
Horloge RTC	Sauvegarde de la date et de l'heure

Surveillance de la tension d'alimentation	
Plage de mesure	0 à 36 V DC Tension de fonctionnement continue max. : 36 V DC
Résolution	0,1 V
Précision	±0,35 V

Mesure de tension du réseau	
Plage de tension	Plage nominale : 100 à 690 V entre phases (à plus de 2000 m, déclassement à max. 480 V)
Tension supportée	$U_n + 35\%$ en continu, $U_n + 45\%$ pendant 10 secondes Plage de mesure de la valeur nominale : 10 à 135 % Plage basse, valeur nominale 100 à 260 V : 10 à 351 V AC entre phases Plage haute, valeur nominale 261 à 690 V : 26 à 932 V AC entre phases
Précision de la tension	±1 % de la valeur nominale de 10 à 75 Hz +1/-4 % de la valeur nominale de 3,5 à 10 Hz
Plage de fréquence	3,5 à 75 Hz
Précision de la fréquence	±0,01 Hz de 60 à 135 % de la tension nominale ±0,05 Hz de 10 à 60 % de la tension nominale
Impédance en entrée	4 MΩ/phase à terre, et 600 kΩ phase/neutre

Mesure d'intensité	
Plage d'intensité	Valeur nominale : -/1 A et -/5 A Plage : 2 à 300 %
Nombre d'entrées CT	4
Intensité mesurée max.	3 A (-/1 A) 15 A (-/5 A)
Intensité supportée	7 A en continu 20 A pendant 10 secondes 40 A pendant 1 seconde
Précision de l'intensité	De 10 à 75 Hz : <ul style="list-style-type: none"> ±1 % de la valeur nominale de 2 à 100 % d'intensité ±1 % de l'intensité mesurée de 100 à 300 % d'intensité De 3,5 à 10 Hz : <ul style="list-style-type: none"> +1/-4 % de la valeur nominale de 2 à 100 % d'intensité +1/-4 % de l'intensité mesurée de 100 à 300 % d'intensité
Charge	Max. 0.5 VA

Mesure de puissance

Précision de la puissance	±1 % de la valeur nominale de 35 à 75 Hz
Précision du facteur de puissance	±1 % de la valeur nominale de 35 à 75 Hz

D+

Intensité champ d'excitation	210 mA, 12 V 105 mA, 24 V
Seuil d'erreur de charge	6 V

Entrée tachymètre

Plage d'entrée de tension	+/- 1 V _{pointe} à 70 V _{pointe}
W	8 à 36 V
Plage d'entrée fréquence	10 à 10 kHz (max.)
Tolérance mesure de fréquence	1 % de la valeur relevée

Entrées numériques

Nombre d'entrées	12 entrées numériques Commutation négative
Tension d'entrée maximum	+36 V DC au pôle négatif de l'alimentation
Tension d'entrée minimum	-24 V DC au pôle négatif de l'alimentation
Source d'intensité (contact sec)	Initial 10 mA, en continu 2 mA

Sorties DC

Nombre de sorties 3 A	2 sorties (pour carburant et démarreur) 15 A DC appel et 3 A en continu, tension d'alimentation 0 à 36 V DC Endurance testée conformément à UL/ULC6200:2019 1re éd: 24 V, 3 A, 100000 cycles (avec une diode libre externe)
Nombre de sorties 0,5 A	10 sorties 2 A DC appel et 0,5 A en continu, tension d'alimentation 4,5 à 36 V DC
Commune	12/24 V DC

Entrées analogiques

Nombre d'entrées	4 entrées analogiques
Plage électrique	Paramétrable comme : <ul style="list-style-type: none">• Entrée numérique commutation négative• Capteur 0 V à 10 V• Capteur 4 mA à 20 mA• Capteur 0 Ω à 2,5 kΩ
Précision	Intensité : <ul style="list-style-type: none">• Précision : ±20 uA ±1,00 % valeur relevée Tension : <ul style="list-style-type: none">• Plage : 0 à 10 V DC• Précision : ±20 mV ±1,00 % valeur relevée RMI 2-fils BAS : <ul style="list-style-type: none">• Plage : 0 à 800 Ω

Entrées analogiques

- Précision : $\pm 2 \Omega \pm 1,00 \%$ valeur relevée
- RMI 2-fils HAUT :
- Plage : 0 à 2500 Ω
 - Précision : $\pm 5 \Omega \pm 1,00 \%$ valeur relevée

Sortie régulateur de tension

Types de sortie	Sortie de tension DC isolée
Plage de tension	-10 à +10 V DC
Résolution en mode tension	Moins de 1 mV
Tension mode commun maximum	± 3 kV
Charge minimum en mode tension	500 Ω
Précision	$\pm 1 \%$ de la valeur du paramètre

Sortie régulateur de vitesse

Types de sortie	Sortie de tension DC isolée Sortie PWM isolée
Plage de tension	-10 à +10 V DC
Résolution en mode tension	Moins de 1 mV
Tension mode commun maximum	± 550 V
Charge minimum en mode tension	500 Ω
Plage de fréquence PWM	1 à 2500 Hz ± 25 Hz
Résolution cycle de service PWM (0-100 %)	12 bits (4096 pas)
Plage de tension PWM	1 à 10,5 V
Précision de la tension	$\pm 1\%$ de la valeur du paramètre

Écran d'affichage

Type	Écran d'affichage graphique (monochrome)
Résolution	240 x 128 pixels
Navigation	Cinq touches pour la navigation dans les menus
Journal	Fonction journal de données et tendances
Langue	Affichage dans plusieurs langues

5.4.5 Communication

Communication

CAN A	<p>Vous pouvez connecter ceux-ci en série (et les utiliser en même temps) :</p> <ul style="list-style-type: none">• Port CAN moteur• DVC 550• CIO 116, CIO 208 et CIO 308• IOM 220 et IOM 230 <p>Connexion données 2 fils + commun, ou 3 fils Non isolé</p>
-------	--

Communication

	Terminaison externe requise (120 Ω + câble assorti) Spécifications moteur DEIF (J1939 + CANopen)
CAN B	Vous pouvez connecter l'un de ceux-ci : <ul style="list-style-type: none">• Gestion de l'énergie• CANshare• AOP-2 : Connexion données 2 fils + commun, ou 3 fils Isolé Terminaison externe requise (120 Ω + câble assorti) PMS 125 Kbit et 250 Kbit
Port 1 RS-485	Utilisé pour : Modbus RTU, PLC, SCADA, surveillance à distance (Insight) Connexion données 2 fils + commun, ou 3 fils Isolé Terminaison externe requise (120 Ω + câble assorti) 9600 à 115200
Port 2 RS-485	Utilisé pour : Modbus RTU, PLC, SCADA, surveillance à distance (Insight) Connexion données 2 fils + commun, ou 3 fils Non isolé Terminaison externe requise (120 Ω + câble assorti) 9600 à 115200
RJ45 Ethernet	Utilisé pour : <ul style="list-style-type: none">• Modbus à PLC, SCADA, etc.• Communication du système de gestion de l'énergie (PMS) de secours entre les contrôleurs iE 150• Synchronisation de l'heure NTP avec serveurs NTP• Utilitaire PC USW Isolé Détection automatique port Ethernet 10/100 Mbits
USB	Port service (USB-B)

5.5 Homologations

Normes

CE

UL/cUL conformément à la norme UL/ULC6200:2019, 1re éd. relative aux contrôleurs de groupes électrogènes fixes

NOTE Voir www.deif.com pour les homologations les plus récentes.

5.5.1 Marquage UL/cUL:

Conditions préalables

Installation	À installer conformément aux normes NEC (États-Unis) ou CEC (Canada)
Coque	Un boîtier de type 1 (surface plate) adéquat est requis Non ventilé/ventilé à l'aide de filtres pour environnement contrôlé/degré de pollution 2
Montage	Montage sur surface plate
Branchements	Utiliser uniquement des conducteurs cuivrés 90 °C
Diamètre du câblage :	AWG 30-12

Conditions préalables

Bornes	Couple de serrage : 5-7 lb-in.
Transformateurs d'intensité	Utiliser des transformateurs d'intensité isolants indiqués ou reconnus
Circuits de communication	Connecter uniquement aux circuits de communication d'un système/équipement indiqué dans la liste

6. Informations légales

6.1 Avis de non-responsabilité et droit d'auteur

Marques déposées

DEIF et le logo DEIF sont des marques commerciales de DEIF A/S.

Bonjour[®] est une marque déposée d'Apple Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays.

Adobe[®], *Acrobat*[®] et *Reader*[®] sont des marques déposées ou des marques commerciales d'Adobe Systems Incorporated aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.

CANopen[®] est une marque communautaire déposée de CAN in Automation e.V. (CiA).

SAE J1939[®] est une marque déposée de SAE International[®].

EtherCAT[®], *EtherCAT P*[®] et *Safety over EtherCAT*[®] sont des marques ou des marques déposées de Beckhoff Automation GmbH, Allemagne.

VESA[®] et DisplayPort[®] sont des marques déposées de Video Electronics Standards Association (VESA[®]) aux États-Unis et dans d'autres pays.

Google[®] et Google Chrome[®] sont des marques déposées de Google LLC.

Modbus[®] est une marque déposée de Schneider Automation Inc.

Windows[®] est une marque déposée de Microsoft Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays.

Toutes les marques déposées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Copyright

© Copyright DEIF A/S. Tous droits réservés.

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.