



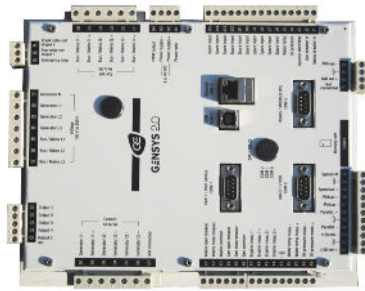
# GAMME GENSYS 2.0

Unité de mise en parallèle avec PLC intégré

Le **GENSYS 2.0** est une unité de commande conçue pour les panneaux électriques de générateur. Cette unité "tout-en-un" combine toutes les fonctions nécessaires

- Transfert automatique sur défaillance du réseau, démarrage/arrêt du moteur et protection.
- Contrôle et protection de l'alternateur.
- Affichage des paramètres mécaniques et électriques, synchronisation du générateur et répartition de la charge par contrôle des kW et kVAR.
- Mise en parallèle manuelle et automatique avec le réseau (fréquence, phase, tension).
- Gestion de la puissance en kW avec plusieurs modes, mise en parallèle permanente en mode talon générateur et talon réseau.

Le **GENSYS 2.0** se configure par sa face avant ou par un PC avec le logiciel CRE Config. L'unité dispose d'entrées analogiques de répartition de charge et est compatible avec tous les types de modules analogiques de répartition de charge.



VERSION SOCLE POUR MONTAGE EN FOND D'ARMOIRE



VERSION AVEC ÉCRAN POUR MONTAGE EN TABLEAU



#### Références:

- A5320** GENSYS 2.0 Version écran pour montage en tableau
- A5321** GENSYS 2.0 Version socle

## FONCTIONS PRINCIPALES

### ► PROGRAMMATION PAR EQUATION

Le **Gensys 2.0** est un automate programmable Industriel sur lequel l'utilisateur peut directement programmer les équations et les séquences grâce à un éditeur de texte ou avec l'Easy PLC Software.

### ► PAS DE LIMITE D'ENTREES/SORTIES

Le nombre d'entrées/sorties montées sur le Gensys 2.0 est l'un des plus important du marché. De plus, des modules d'extension (montage Rail DIN) peuvent être ajoutés au bus CAN. Ainsi le nombre d'entrées/sorties peut atteindre 128 entrées digitales, 64 sorties digitales, 44 entrées analogiques et 8 sorties analogiques.

### ► UN MINIMUM D'OPTIONS

Ce contrôleur compact permet, avec un minimum d'options, de s'adapter à tous types d'applications sans coûts supplémentaires. Le Gensys 2.0 standard est recommandé pour tous types d'installations, de 1 à 32 générateurs.

Pour des demandes spécifiques, le Gensys 2.0 peut inclure les options:

- Couplage réseau.
- Compensation angulaire (ex: Dyn11)
- Gestion du module de démarrage à distance

### ► BUS CAN ISOLÉ INTER-MODULE

Le **Gensys 2.0** possède un port bus CAN isolé inter module pour l'échange d'informations (gestion de jeu de barre mort, couplage à l'arrêt, répartition de charges kW et kVAR...) La technologie CANbus permet une communication de haute fiabilité tout en maintenant un coût et une complexité de câblage faibles.

### ► GROUPES ÉLECTROGÈNES AVEC RÉSEAU

Lorsque plusieurs générateurs sont mis en parallèle avec le réseau, le **MASTER 2.0** est utilisé (connection par CANBUS inter-Gensys) et intègre les fonctions suivantes:

- Défaillance du réseau triphasé.
- Contrôle des groupes électrogènes en parallèle avec plusieurs réseaux.
- Protections électriques centrale et réseau.
- Visualisation des paramètres électriques centrale et réseau.
- Synchronisation manuelle et automatique entre centrale et réseau (fréquence, phase et tension)
- Régulation cosphi centrale
- Gestion de la puissance centrale (KW) dans les modes:
  - Couplage fugitif avec transfert de charge aller/retour.
  - Couplage permanent en mode talon générateur.
  - Couplage permanent en mode talon réseau (export/import).

### ► INFORMATIONS AFFICHÉES

- **Affichage des paramètres moteur:** pression d'huile, température d'eau, vitesse

moteur, compteur horaire (5 pages d'information programmables)

#### • Affichage des paramètres électriques du générateur:

- Tensions phase-phase (3 phase RMS)
- Tensions phase-neutre (3 phase RMS)
- Courant (3 phase RMS)
- Fréquence.
- Puissance active (3 phase + total)
- Puissance réactive (3 phase + total)
- Facteur de puissance (3 phase + total)
- Compteur d'énergie active (kWh)
- Compteur d'énergie réactive (kVARh)

#### • Affichage des paramètres électriques du réseau:

- Tension phase-phase (3 phase RMS)
- Courant (3 phase)
- Fréquence.
- Puissance active et réactive.
- Facteur de puissance.
- Compteur d'énergie active importée (kWh)
- Compteur d'énergie réactive importée (kVARh)

### ► ARCHIVAGE CIRCULAIRE

- Les 50 deniers défauts, alarmes et états sont enregistrés et horodaté en mémoire non volatile.
- Archivage de données EEPROM et archivage de données SD.

### ► FONCTIONS DE PROGRAMMATION

- Contrôle manuel et automatique du moteur.
- Compatibilité J1939 (Cummins, Volvo, Scania, MTU, CAT...)
- Contrôle automatique du démarrage et de l'arrêt en fonction de la demande de charge.
- Gestion de jeu de barre mort.
- Répartition de charge active isochrone ou par statisme (par port série bus CAN, jusqu'à 32 générateurs)
- Répartition de charge réactive iso tension ou statisme (par port série bus CAN, jusqu'à 32 générateurs)
- Régulation de cosphi lorsque le générateur est couplé réseau.
- Régulation de puissance (alors générateur et talon réseau) lorsque le générateur est couplé au réseau.

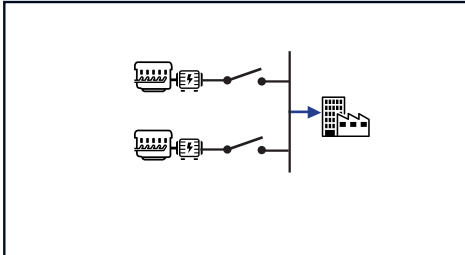
### ► SYNCHRONISATION

- Synchronisation manuelle et automatique en fréquence et phase (fréquencemètre différentiel + synchroscope disponibles sur l'écran graphique)
- Synchronisation manuelle et automatique en tension (voltmètre différentiel disponible sur l'écran)



### EXEMPLES D'APPLICATIONS

#### STANDBY GENERATORS WITH PARALLELING MODE (PRODUCTION OR EMERGENCY)



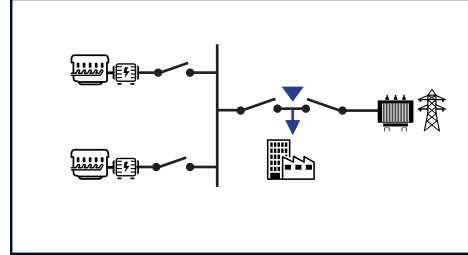
##### FEATURES

- Start/Stop control
- Genset mechanical & electrical protections
- Breakers management
- Synchronization
- Load sharing

##### PRODUCTS REQUIRED

- 2 x GENSYS 2.0

#### STANDBY GENERATORS WITH PARALLELING MODE WITH CHANGE OVER MODE



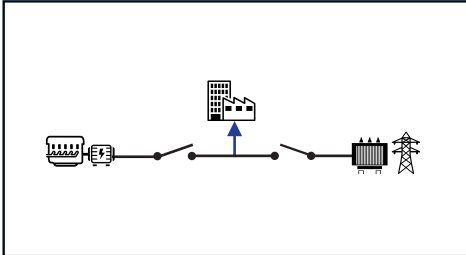
##### FEATURES

- ATS with Mains
- Start/Stop control
- Genset mechanical & electrical protections
- Breakers management
- Synchronization
- Load sharing

##### PRODUCTS REQUIRED

- 2 x GENSYS 2.0 + MASTER 2.0

#### SINGLE STANDBY GENSET WITH MAINS PARALLELING MODE



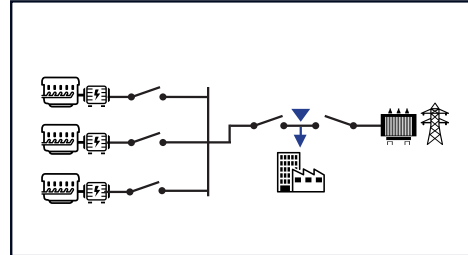
##### FEATURES

- Start/Stop control
- Genset mechanical & electrical protections
- Breakers management
- Synchronization
- Power management

##### PRODUCTS REQUIRED

- GENSYS 2.0

#### MULTIPLE GENSETS PARALLELED WITH 1 MAINS / 2 BREAKERS



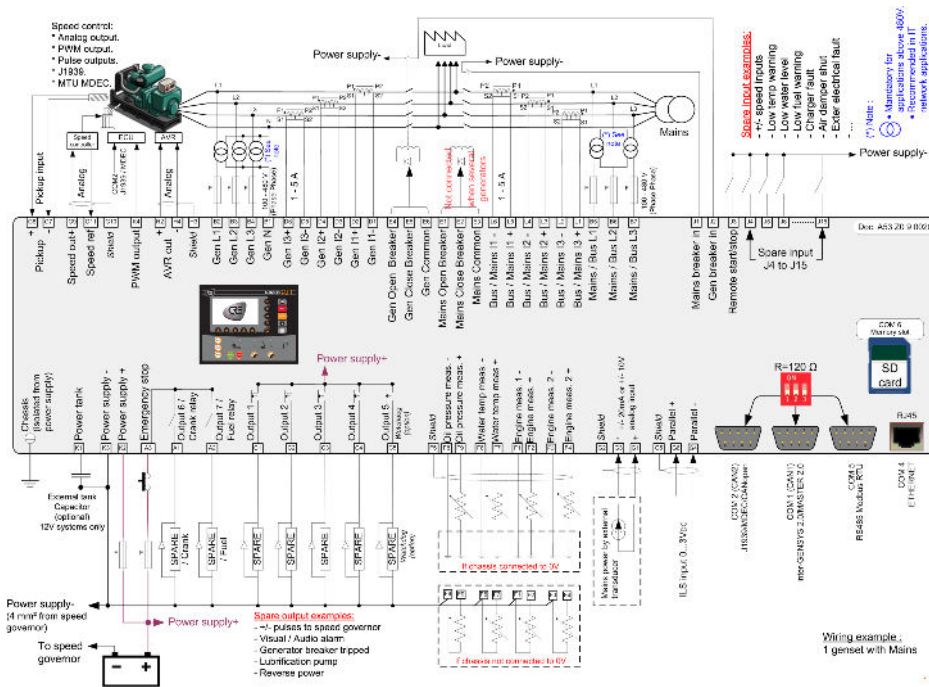
##### FEATURES

- Start/Stop control
- Genset mechanical & electrical protections
- Breakers management
- Synchronization
- Generator load sharing
- Mains paralleling and power management
- Load shedding

##### PRODUCTS REQUIRED

- 3 x GENSYS 2.0 + MASTER 2.0

### SCHÉMA DE CÂBLAGE





### SPÉCIFICATIONS

#### SYSTÈME ÉLECTRIQUES

Système électriques	Compatible avec systèmes triphasés HT/BT 3 ou 4 fils (avec ou sans neutre), biphasés ou monophasés
---------------------	--

#### TENSION D'ALIMENTATION

Plage d'alimentation	4...80 V <sub>DC</sub>
Consommation courant à 12 V <sub>DC</sub>	750 mA
Consommation courant à 24 V <sub>DC</sub>	400 mA

#### MESURES TENSIONS CA

Entrées de mesure du générateur	3ph + N (Neutre optionnel)
Entrées de mesure du réseau	3ph + N (Neutre optionnel)
Plage de mesure	100...480V <sub>AC</sub>
Consommation courant	100 mA max
Plage de fréquence	45 to 70 Hz – 15VAC minimum entre phase et neutre

#### MESURES COURANTS CA

Entrées de mesure du générateur	3ph RMS
Entrées de mesure réseau/bus	3ph
Consommation courant	0...5A; 1VA Chaque phase est isolée des autres
Surcharge	Surcharge 15A pendant 10s

#### ENTRÉES

Entrées logiques	15 : NO ou NF à la masse
Extensions d'entrées logiques	128 : via CANopen
Entrées analogiques	2 (pression d'huile et température d'eau) : 0 à 400 Ω. Le calibrage est configurable et ( Réserve 1 / Réserve 2) : 0 à 10 kΩ
Extensions d'entrées analogiques	44 : via CANopen (0-20mA, 0-10V <sub>DC</sub> , PT100, Thermocouple, ...)

#### SORTIES

Sorties logiques	(Crank et fuel) : 5A. Le 24V est fourni par le bouton d'arrêt d'urgence et (5 sorties transistor) : 350mA, protégées contre les surintensités
Extensions de sorties logiques	64 : via CANopen
Sorties relais (contrôle du disjoncteur)	2 : 5A, 230V <sub>AC</sub> max. NO + NF disponible
Extension des sorties analogiques	32 : via CANopen
Sorties analogiques	2 : +/-10V <sub>DC</sub> : Sortie isolée avec plage et offset réglables
PWM	Pour les moteurs CAT et Perkins

#### CAPTEUR MAGNÉTIQUE

Plage d'entrée tension	2V <sub>AC</sub> minimum
Plage d'entrée fréquence	100 à 10kHz.

#### PORTS DE COMMUNICATION

CAN	2 port isolé: - CAN 1: connexion inter-GENSYS/MASTER 2.0 (mâle Sub-D9 résistance 120Ω sélectionnée par micro-interrupteur) - CAN 2: J1939, extensions E/S (mâle Sub-D9 Résistance de 120Ω sélectionnée par micro-interrupteur)
-----	--

RS485	Pour Modbus RTU (lecture et écriture)/ mâle Sub-D9 Résistance de 120Ω sélectionnée par micro-interrupteur
-------	---

Ethernet	Port isolé: communication PC/ModBus TCP
----------	---

Rainure mémoire	Lecteur de carte SD
-----------------	---------------------

#### ENVIRONNEMENT

Température de fonctionnement	-20...70°C (-4...158°F)
-------------------------------	-------------------------

Température de stockage	-40...80°C (-40...176°F)
-------------------------	--------------------------

Humidité	95% sans condensation
----------	-----------------------

Altitude	Jusqu'à 4000m pour 480VAC et 5000m pour 400VAC
----------	--

IP face avant	IP Front: IP65 / Classification NEMA 4 - IP20 / Classification NEMA 1 pour version socle
---------------	--

IP face arrière	IP20/NEMA rating 1
-----------------	--------------------

#### CERTIFICATIONS

Directive CEM 2014/30/UE - Exigences générales CEM EN 61326-1	Immunité selon EN 61000-6-2 t émission selon EN 61000-6-4
---	---

Directive sur la sécurité électrique 2014/35/UE	Selon EN 60950-1
---	------------------

Vibrations et chocs	Selon EN(IEC) 60068-2-6 et IEC 60068-2-27
---------------------	---

Température	EN (IEC) 60068-2-30; EN (IEC) 60068-2-1; EN (IEC) 60068-2-2; EN 60068-2-78
-------------	--

#### DIMENSIONS - VERSION ÉCRAN POUR MONTAGE EN TABLEAU

Globale (W x H x D)	248 x 197 x 57mm (9.76 x 7.76 x 2.24in)
---------------------	---

Panel cut out (W x H)	177 x 228mm (7 x 9cm).
-----------------------	------------------------

#### DIMENSIONS - VERSION SOCLE POUR MONTAGE EN FOND D'ARMOIRE

Globale (W x H x D)	248 x 197 x 57mm (9.76 x 7.76 x 2.24in)
---------------------	---

Taille à l'arrière:	250 x 200mm (9.84 x 7.878in)
---------------------	------------------------------

#### POIDS

Contrôle	1kg (2.2lb)
----------	-------------

#### CARACTÉRISTIQUES ÉCRAN LCD

Taille	40 x 70mm (1.50 x 2.75in)
--------	---------------------------

Pixels	256 x 128. Rétroéclairage: 50 cd/m <sup>2</sup> typique, configurable
--------	---

Contrast	Configurable
----------	--------------

#### LANGUES

Langues supportées	Anglais, Français, Italien et Espagnol en standard. Des langues personnalisées peuvent être téléchargées
--------------------	--





## PROTECTIONS

### GENERATOR ELECTRICAL PROTECTIONS

DESCRIPTION	CODE ANSI
Sous fréquence	81L
Sur fréquence	81H
Sous tension	27
Sur tension	59
Surintensité	50
Surintensité IDMTL (Inverse Definite Minimum Time Lag)	51
Surintensité du courant de neutre	50N
Surintensité du courant de terre	51G
Déséquilibre de courant	46
Puissance active minimum	37P
Puissance active maximum	32P
Puissance réactive minimum	37Q
Puissance réactive maximum	32Q

### PROTECTIONS ÉLECTRIQUES DU RÉSEAU

DESCRIPTION	CODE ANSI
Sous fréquence	81L
Sur fréquence	81H
Sous tension	27
Sur tension	59
Puissance active minimum	37P
Puissance active maximum	32P
Puissance réactive minimum	37Q
Puissance réactive maximum	32Q

### PROTECTIONS DE SYNCHRONISATION

DESCRIPTION	CODE ANSI
Phase sequence	47

## PRODUITS ASSOCIÉS

### ENTRÉES/SORTIES ADDITIONNELLES

BK5150	Coupleur de bus CANopen
KL9010	Borne de terminaison
KL1488	8 entrées logiques - 0 VDC
KL1889	16 entrées logiques - 0 VDC
KL2408	8 sorties logiques - 24VDC 0.5A
KL2809	16 sorties logiques - 24VDC 0.5A
KL3044	4 entrées analogiques (0-20mA)

### CHARGEURS DE BATTERIE

BPXX	3A, 5A, 10A, 20A, 40A. 12VDC, 24VDC
------	-------------------------------------

