



GENSYS[®]

MARINE

Contrôleur de groupe électrogène

- **Module compacte «tout en un»**
- **Compatible avec tous les régulateurs de vitesse et de tension d'alternateur**
- **4 ports série: RS232, RS 485, CANbus**
- **Écran multifonction de grande taille**
- **Logique interne programmable par équations**
- **Séquences d'opération prédéfinies pour les applications marines**
- **Site web intégré**
- **Certifications Marine BV, DNV & LR**

Le contrôleur Gensys Marine est un module de contrôle de groupe électrogène, doté d'un microprocesseur, dédié à des applications marines.

Ce module «tout en un» dispose de toutes les fonctions nécessaires:

- Démarrage/arrêt, contrôle, et protection du moteur
- Contrôle et protection du générateur
- Affichage des paramètres mécaniques
- Affichage des paramètres électriques
- Contrôle des disjoncteurs
- Régulateur de vitesse: sortie analogique ou à impulsions
- Régulateur de tension: sortie analogique ou à impulsions
- Synchronisation avec d'autres générateurs
- Synchronisation au quai
- Répartition de charge KW et contrôle via CANbus
- Répartition de charge KVAR et contrôle via CANbus
- ...

Le contrôleur Gensys Marine est configurable par les boutons en face avant ou via un PC avec le logiciel dédié (Gensys dispose d'un site web intégré exploitable avec internet explorer). La configuration est protégée par mot de passe.

Gensys Marine est aussi une unité PLC (contrôleur à logique programmable) où les équations et séquences d'opération peuvent être programmées par l'utilisateur.

Les entrées et sorties sont illimitées: Des modules d'extension (montés sur rail DIN) peuvent être rajoutés sur le port CANbus dédié aux options. Les types d'entrée et de sortie sont:

- Entrées logiques
- Sorties logiques (relais ou transistor)
- Entrées analogiques (PT100, Thermocouple, 0-10VDC, 4-20mA...)
- Sorties analogiques (0-10VDC, 0-20mA, 4-20mA)
- ...

Le contrôleur Gensys Marine dispose aussi d'une ligne de répartition de charge analogique afin d'être compatible avec la répartition de charge Woodward, Barber Colman et DEIF (multi ligne).



A40Z1

CERTIFICATION MARINE



APPLICATIONS

- Module de synchronisation et de gestion de puissance (sans contrôle moteur).
- 1 générateur en mode basculement générateur/quai.
- 2 à 16 générateurs couplés avec basculement générateur/quai.
- 2 à 16 générateurs couplés et couplés au quai pour transfert de charge.
- 2 à 16 générateurs couplés avec gestion des disjoncteurs.

OPTIONS DISPONIBLES

- Couplage au quai (1 générateur)
- Connexion à un gouverneur moteur électronique
- Sortie chien de garde
- PWM 500 Hz CAT/Perkins



FONCTIONS

- Contrôle moteur manuel, semi-automatique & automatique.
- Affichage des paramètres moteur: Pression d'huile, température d'eau, vitesse, compteur d'heures moteur...
- Affichage des paramètres du générateur:
 - Tension phase-phase (3 phases RMS)
 - Tension phase-neutre (3 phases RMS)
 - Intensité (3 phases RMS)
 - Fréquence
 - Puissance active (3 phases + total)
 - Puissance réactive (3 phases + total)
 - Cos phi (3 phases+ total)
 - Puissance active énergie (KWh)
 - Puissance réactive énergie (KVARh)
- Affichage des paramètres électriques du quai (en option):
 - Tension phase-phase (1 phase)
 - Intensité (1 phase)
 - Fréquence
 - Puissance active
 - Puissance réactive
 - Cos phi
 - Puissance active énergie importée (KWh)
 - Puissance réactive énergie importée (KVARh)
- Synchronisation manuelle et automatique de la fréquence et de la phase (affichage de la différence de fréquence + synchronoscope disponibles à l'écran).
- Synchronisation manuelle et automatique de la tension (différence de tension disponible à l'écran).
- Répartition de charge KW isochrone (via port série CANbus, jusqu'à 16 générateurs)
- Répartition de charge KVAR iso-tension (via port série CANbus, jusqu'à 16 générateurs)
- Fonction Centrage de fréquence / Compensation de statisme
- Gestion jeu de barre mort.
- Protections générateur: <F, >F, <U, >U, >I, >In, >P, <P, <-P, >Q, <Q, <-Q
- Protections quai (en option) : <F, >F, <U, >U, >P, <P, <-P, >Q, <Q, <-Q, saut de vecteur, df/dt.
- Les 20 dernières alarmes et 20 derniers arrêts sont enregistrés avec jour et heure.
- Démarrage / arrêt automatique en fonction de la charge.
- Fonction "Demande d'aide lors d'un défaut"
- Diffusion de données inter-Gensys: Chaque Gensys envoie via CANbus : 2 valeurs analogiques et 10 logiques.
- Synchronisation disjoncteurs via CANbus.
- Fonctions Modbus lecture et écriture (de 3 à 6 fonctions).
- Séquences Marines (voir ci-dessous)

SPÉCIFICATIONS

- **Température d'utilisation:** 0°C à +55°C
- **Température de stockage:** -30 à +70°C
- **Humidité:** 5 à 95%. Circuits tropicalisés pour un fonctionnement en milieux humides. Protection face avant IP54. Protection face arrière IP20.
- **Altitude:** 2000m
- **Dimensions:** 248x197x57mm
- **Découpe pour intégration:** 177x228mm
- **Montage:** Fonctionne dans toute position, mais l'orientation de l'écran doit être prise en compte.
- **Poids:** 1.9kg
- **Directives européennes CE:** EN 50081-2, EN 50082-2, 73/23EEC
- **Alimentation:** 8 à 35VDC, 600mA à 12VDC & 300mA à 24VDC.
- **Entrées tension AC:** 100 à 480V-AC, 100mA max. Le neutre peut ou pas être connecté.
- **Entrées courant AC:** 0 à 5A, 1VA. Chaque phase est isolée des autres.
- **Surcharge courant AC:** 15A pendant 10s.
- **Mesure de la fréquence:** 35 à 65 Hz – 15V-AC minimum entre phase et neutre.
- **Entrée capteur magnétique:** 100 à 10.000Hz, 2V-AC minimum.
- **Entrées logiques:** Ouverture ou fermeture négative.
- **Entrée arrêt d'urgence:** Norm. Fermée 24V.
- **Sorties relais (crank & fuel):** 16A. Les 24V sont fournies par le bouton d'urgence.
- **Sorties relais (disjoncteurs):** 5A, 230V-AC max. Ouverture ou fermeture négative.
- **Sorties transistors:** 350mA, protégées contre les sur-intensités.
- **Entrées analogiques (pression d'huile et température d'eau):** 0 à 400 Ohms. Calibration configurable.
- **Entrées analogiques (spare 1 & spare 2):** 0 à 10KOhms. Calibration configurable.
- **Entrée analogique (+/-20mA ou +/-10V):** 50 Ohms (intensité) ou 20KOhms (tension).
- **Ligne de répartition de charge analogique:** 0 à 3V-DC (5Vmax).
- **Signal de régulation de vitesse:** Le contrôle de vitesse et de fréquence se fait soit par une sortie +/-10V-DC avec amplitude (gain) et offset réglables, soit par 2 contacts vitesse+/vitesse-.
- **Signal de régulation de tension:** La régulation de tension alternateur se fait soit par une sortie +/-10V-DC avec amplitude (gain) et offset réglables, soit par 2 contacts tension+/tension-.
- **Ports série:** 4 ports série disponibles.
 - RS232 pour connexion avec un PC – Sub-D 9 broches femelle.
 - RS485 pour Modbus RTU (lecture et écriture) – Sub-D 9 broches mâle.
 - CANbus pour connexion inter-Gensys – Sub-D 9 broches mâle.
 - CANbus pour options – Sub-D 9 broches mâle.
- **Ecran LCD:** 114x64mm, retro éclairage 60 cd/m2, 3 tailles de caractère.
- **Connecteurs:** connecteurs 2 pièces, 2,5mm2.
- **Langues:** Anglais, espagnol, français, allemand, hollandais, italien



PROGRAMMATION AVEC ÉQUATIONS

Le Gensys Marine permet à l'utilisateur de programmer les équations sans logiciel externe. La programmation se fait par un logiciel de texte basique.

Les opérateurs logiques et mathématiques disponibles sont: AND, OR, XOR, ! (not), +, -, *, /, \$ (valeur hexadécimale avec lettre majuscule).

Les comparateurs disponibles sont: EQ (égal), NE (non égal), GT (supérieur à), LT (inférieur à), GE (supérieur ou égal), LE (inférieur ou égal).

Exemple de bloc d'équation:

```
BLOC
TEST E2202 EQ 1 THEN
    TEST E2440 GT 600 THEN      E2020:=1
    ELSE INC E2440
    TEND
ELSE E2440:=0
TEND;
TEST E2069 OR E2205 EQ 1 THEN
E2020:=0 TEND
BEND
```

Remarque: Les équations sont exécutées toutes les 100ms.

FONCTIONS MARINES SPÉCIFIQUES

■ Contrôle gros consommateur:

Analyse entre modules Gensys afin d'alimenter un gros consommateur (grue, propulseur d'étrave, ...)

■ Démarrage/arrêt en fonction de la charge:

Gensys calcule la puissance par groupe électrogène avant l'ouverture du disjoncteur générateur.

Les groupe électrogène sont démarrés et arrêtés en fonction de la charge. L'utilisateur peut choisir entre plusieurs séquences (heures de fonctionnement, priorité, ...)

■ Disjonction de consommateurs non-essentiels:

Les modules surveillent la charge afin de disjoncter les consommateurs non-essentiels en cas de surcharge ou sous-fréquence générateur.

CÂBLES & CONNECTEURS

Les câbles et connecteurs suivants sont disponibles:

- A40W0: Câble GENSYS Marine à PC - DB9/DB9 - 3m.
- A40W1: Câble CAN@ inter GENSYS Marine pour 2 générateurs - DB9/DB9 - résistance de terminaison 120 Ohms inclus à chaque extrémité - 7m.
- A40W2: Câble CAN@ inter GENSYS Marine pour plus de 2 générateurs ou modules I/O CANopen@ - DB9/ fils libres - résistance de terminaison 120 Ohms du côté DB9 - 7m.
- A40W3: Connecteur DB9/Terminaux à utiliser avec plus de 2 générateurs pour une connexion double (avec vis).
- A40W4: Câble de communication (RS485, CAN, RS232) - par mètre.
- A40W5: Connexion DB9 résistance de terminaison.

FORMATIONS CRE

CRE Technology propose des formations spécifiques pour le contrôle ds larges applications Gensys et la programmation du module.

INGÉNIERIE D'APPLICATIONS

CRE Technology et leurs distributeurs peuvent préprogrammer Gensys selon les besoins du client.

