



# GAMME GENSYS 2.0 MARINE

## Module de contrôle de générateurs pour applications marine (PMS)

Le **GENSYS 2.0 MARINE** est un module à microprocesseur dédié au contrôle de générateurs, incluant gestion moteur, synchronisation, contrôle de puissance active et réactive, protections électriques et séquences marine.

Ce module complet permet d'effectuer toutes les fonctions nécessaires :

- Contrôle de la disparition secteur triphasée
- Démarrage, contrôle et protection du moteur
- Contrôle et protections de l'alternateur
- Visualisation des paramètres mécaniques
- Visualisation des paramètres électriques
- Synchronisation avec d'autres générateurs
- Répartition de charge et contrôle des kW
- Répartition de charge et contrôle des kVAR
- Gestion des consignes réseau (EJP)

Le **GENSYS 2.0 MARINE** est configurable par sa face avant ou par PC sans logiciel dédié.



VERSION SOCLE POUR MONTAGE EN FOND D'ARMOIRE



VERSION AVEC ÉCRAN POUR MONTAGE EN TABLEAU

### Références:

**A53Z3** GENSYS 2.0 MARINE Version écran pour montage en tableau

**A53Z4** GENSYS 2.0 MARINE CORE Version socle

## FONCTIONS PRINCIPALES

### ► PROGRAMMATION PAR EQUATION

Le **GENSYS 2.0 MARINE** 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 MARINE** 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

Le **GENSYS 2.0 MARINE** compact permet, avec un minimum d'options, de s'adapter à tous types d'applications sans coûts supplémentaires. Le module est recommandé pour tous types d'installations de 1 à 32 générateurs.

### ► BUS CAN ISOLÉ INTER-MODULE

Le **GENSYS 2.0 MARINE** possède un port CAN isolé inter-module pour l'échange d'informations (gestion de jeu de barre mort, couplage à l'arrêt, répartition de charges actives et réactives,...). Ce bus inter module offre un plus grand nombre d'informations échangées, réduit le nombre de câbles et le nombre E/S utilisées pour chaque module.

### ► CONTROLE DES GROS CONSOMMATEURS

Le **GENSYS 2.0 MARINE** accepte la charge de gros consommateurs après avoir vérifié certaines conditions :

- Si l'installation électrique accepte la charge, chaque GENSYS 2.0 MARINE accepte la charge.
- Si l'installation électrique ne peut accepter la charge, un autre moteur démarrera.
- Analyses de la puissance disponible (kW), nombre de générateurs sur le jeu de barres, ou les deux.

### ► DISJONCTEURS DE CONSOMMATION NON-ESSENTIELLES

Si le générateur atteint sa capacité de surcharge ou le seuil de sousfréquence, le **GENSYS 2.0 MARINE** déclenche les disjoncteurs de charges non estiseenlles.

### ► 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)
- Recalage angulaire (ex : transformateur type Dyn 11)

### ► 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 phases RMS)
  - Tensions phase-neutre (3 phases RMS)
  - Courants (3 phases RMS)
  - Fréquence
  - Puissance active (3 phases + total)
  - Puissance réactive (3 phases + total)
  - Facteur de puissance (3 phases+ total)
  - Compteur d'énergie active (kWh)
  - Compteur d'énergie réactive (kVARh)
  - Compteur disponible paramétrables
- **Affichage des paramètres électriques du quai :**
  - Tension phase-phase (3 phases RMS)
  - Fréquence
  - Compteur d'énergie active importée (kWh)
  - Compteur d'énergie réactive importée (kVARh)

### ► ALARMES ET ÉVÈNEMENTS

- Les 50 derniers défauts, alarmes et états sont enregistrés et horodatés en mémoire non volatile.
- Fonction archivage de données.

### ► CONTRÔLE ET GESTION

- Contrôle manuel et automatique du moteur
- Compatibilité J1939 (Cummins, Volvo, Scania, MTU, CAT...)
- Gestion watt métrique des générateurs avec arrêt et démarrage en fonction de la consommation.
- Gestion de jeu de barre mort.
- Répartition de charge kW isochrone ou avec statisme (par bus CAN, jusqu'à 32 générateurs).
- Répartition de charge réactive iso-tension ou avec statisme (par bus CAN, jusqu'à 32 générateurs).
- Couplage au quai (1 générateur)
- Régulation de cos ( $\phi$ ) lorsque le générateur est couplé au quai.
- Régulation de puissance (générateur ou écrêtage réseau) lorsque le générateur est couplé au quai.



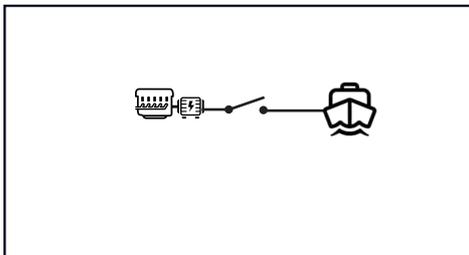


# GAMME GENSYS 2.0 MARINE

Module de contrôle de générateurs pour applications marine (PMS)

## EXEMPLES D'APPLICATIONS

### ➤ GÉNÉRATEUR SEUL



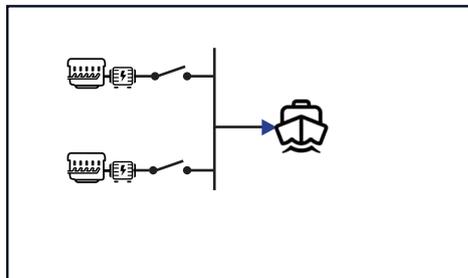
#### CARACTERISTIQUES

- Démarrage et arrêt
- Affichage des paramètres mécaniques
- Protections mécaniques
- Communication J1939 pour les moteurs électroniques
- Contrôle et gestion de la régénération du catalyseur
- Gestion des consommateurs lourds
- Gestion des charges non essentielles
- Certification d'approbation marine

#### PRODUCTS REQUIRED

- 1 x GENSYS 2.0 MARINE

### ➤ PLUSIEURS GÉNÉRATEURS



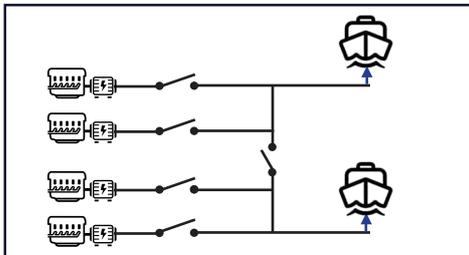
#### CARACTERISTIQUES

- Démarrage et arrêt
- Protections mécaniques
- Communication J1939 pour les moteurs électroniques
- Contrôle des disjoncteurs
- Synchronisation de la tension, de la fréquence, de la phase et contrôle des rotations de phases
- Contrôle de la charge active et réactive
- Gestion de jeu de barre mort avec possibilité de couplage à l'arrêt
- Délestage des charges
- Protections électriques
- Gestion de la réserve de puissance
- Gestion des consommateurs lourds
- Gestion des charges non essentielles
- Certification d'approbation marine

#### PRODUCTS REQUIRED

- 2 x GENSYS 2.0 MARINE

### ➤ PLUSIEURS GÉNÉRATEURS AVEC DISJONCTEUR DE TRAVERSE



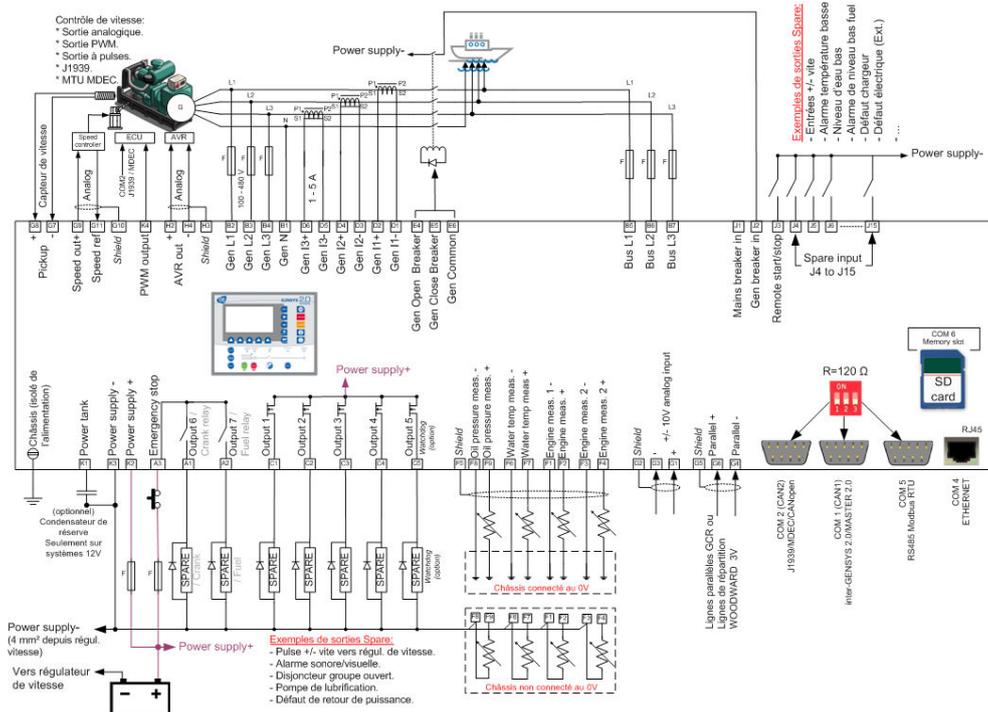
#### CARACTERISTIQUES

- Démarrage et arrêt
- Protections mécaniques
- Communication J1939 pour les moteurs électroniques
- Contrôle des disjoncteurs
- Synchronisation de la tension, de la fréquence, de la phase et contrôle des rotations de phases
- Contrôle de la charge active et réactive
- Gestion de jeu de barre mort avec possibilité de couplage à l'arrêt
- Délestage des charges
- Protections électriques
- Gestion de la réserve de puissance
- Gestion des consommateurs lourds
- Gestion des charges non essentielles
- Certification d'approbation marine

#### PRODUCTS REQUIRED

- 4 x GENSYS 2.0 MARINE

## SCHÉMA DE CÂBLAGE





# GAMME GENSYS 2.0 MARINE

## Module de contrôle de générateurs pour applications marine (PMS)

### 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	8...40 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 bus	3ph
Plage de mesure	100...480V <sub>AC</sub>
Consommation courant	100 mA max
Signal de régulation de tension	La régulation de tension alternateur par sortie +/- 5VDC avec amplitude (gain) et offset réglables, ou par contacts tension +/tension-
Plage de fréquence	45 to 70 Hz – 15VAC minimum entre phase et neutre

#### MESURES COURANTS CA

Entrées de mesure du générateur	3ph RMS
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
Entrée arrêt urgence	24V <sub>DC</sub>
Extensions d'entrées logiques	128 : via CANopen
Entrées analogiques	2 entrées 0 à 400 Ω (pression d'huile et température d'eau). 2 entrées 0 à 10 kΩ (Réserve 1 et Réserve 2). Le calibrage des entrées est configurable.
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 surintensité
Extensions de sorties logiques	64 : via CANopen
Sorties relais (contrôle du disjoncteur)	1 : 5A, 230V <sub>AC</sub> max. NO + NF disponible
Extension des sorties analogiques	8 : via CANopen
Sorties analogiques	2 : +/-10V <sub>DC</sub> : Sortie isolée avec plage et offset réglables
PWM	Moteurs CAT et Perkins
Sortie «Watchdog»	Pour indication de vie du microprocesseur

#### 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 esclave (lecture et écriture) - Configuration résistance fin de ligne 120 Ω par microswitch
Ethernet	(Communication PC/ connexion GENSYS 2.0 CORE et RDM 2.0/ Modbus TCP)
Rainure mémoire	Lecteur de carte SD

#### ENVIRONNEMENT

Température de fonctionnement	-20...70°C (-4...158°F)
Température de stockage	-30...80°C (-22...176°F)
Humidité	95% sans condensation
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 CE	EN 50081-2, EN 50082-2, 73/23EEC
Certification Marine	DNV, LLOYDS REGISTER

#### 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

Contrôleur	1.9kg (4.2lb)
------------	---------------

#### CARACTÉRISTIQUES ÉCRAN LCD

Taille	114 x 64mm (4.48 x 2.52in)
Rétroéclairage	60 cd/m <sup>2</sup> , 3 tailles de caractères
Borniers	Débrochables, 2,5 mm <sup>2</sup>

#### LANGUES

Langues supportées	Anglais, Espagnol, Français, Italien. Autres langues téléchargeables sur demande
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------





# GAMME GENSYS 2.0 MARINE

Module de contrôle de générateurs pour applications marine (PMS)

## PROTECTIONS

### PROTECTIONS ÉLECTRIQUES DU GÉNÉRATEUR

DESCRIPTION	CODE ANSI
Sous fréquence	81L
Sur fréquence	81H
Sous tension	27
Sur tension	59
Surintensité	50
Surintensité du courant de neutre	50N
Déséquilibre de courant	46
Puissance active minimum	37P
Puissance active maximum	32P
Puissance réactive minimum	37Q
Puissance réactive maximum	32Q
Puissance active inverse	32RP
Puissance réactive inverse	32RQ

### PROTECTIONS ÉLECTRIQUES DU RÉSEAU

DESCRIPTION	CODE ANSI
Sous fréquence	81L
Sur fréquence	81H
Sous tension	27
Sur tension	59

### 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
------	-------------------------------------

### IHM

MARINE	RDM 2.0 MARINE
--------	----------------

### CÂBLE

A53W1	Câble Ethernet, (3 mètres de longueur) CABLE CROISÉ CAT 5
-------	-----------------------------------------------------------

