



# *EASY-Synchro*

## **Coffret de couplage modulaire pour groupes électrogènes jusqu'à 1000kVA**

Le coffret électrique de contrôle *EASY-Synchro* dans la version modulaire permet la gestion de **Groupes électrogènes qui fonctionnent avec applications de Synchronisation/ Couplage.**

Un seul coffret capable de gérer différent types de centrales, comme:

- MPM** (Multiple Prime Mover)
- MSB** (Multiple Stand-by)
- SPtM** (Single Parallel to Mains)
- MPtM** (Multiple Parallel to Mains)

Cette solution offre **max. flexibilité** pour répondre à diverses exigences:

- **Système modulaire**
- **Différentes interfaces moteur (Volvo, Perkins, MTU, etc...)**
- **Configuration rapide, grâce aux instructions déjà incluses!**
- **Coffret tension multiple 220V - 380V - 400V - 440V**
- **Double fréquence: 50Hz - 60Hz**

*EASY-Synchro* est disponible avec ou sans disjoncteur motorisé.

*Qualité assurée  
Coffret Plug&Play  
Prix compétitif  
Facile installation  
Fabriqué en Italie*

## Informations générales

*EASY-Synchro* est un **coffret de contrôle intelligent** projeté pour la gestion de groupes électrogènes avec applications de **synchronisation et couplage**. Ce coffret peut être utilisé pour centrales d'urgence et de production, dont les groupes électrogènes fonctionnent de secours et en parallèle au réseau.

Le coffret *EASY-Synchro* est une solution **plug&play** pour groupes électrogènes de diverses applications, grâce aux différents types d'interface moteur.

Grâce à la **rapide configuration**, c'est possible d'associer le coffret *EASY-Synchro* à n'importe quel type de groupe électrogène.

*EASY-Synchro* a été étudié pour offrir une solution intelligente et flexible dans un **seul coffret capable de gérer une vaste gamme d'applications**.

Le coffret inclut les protections de moteur et alternateur et toutes les fonctions de **synchronisation, gestion de la charge, répartition de la charge** pour opérations de secours et couplage.

En plus, le contrôleur inclut la mesure de la **puissance réactive (VAR)** pour la gestion des groupes électrogènes en fonction de couplage au réseau.

*EASY-Synchro* est disponible avec ou sans circuit de puissance. Si on demande le circuit de puissance, le disjoncteur motorisé de groupe est déjà inclus et câblé, avec une série de TC pour les mesures de l'alternateur. Maintenant, le courant maximale disponible pour le disjoncteur motorisé est 1600A (pour max. 1000kVA - 400V).

Le coffret de contrôle est composé par une charpenterie en tôle d'acier vernissée avec poudre époxy à haute résistance, couleur RAL7035. Le degré de protection mécanique est IP40; interne IP20.

## Fonctionnement - En île (\*)

Le Coffret Électrique permet d'obtenir, en association à d'autres unités, un ensemble de production en service isolé que, avec commande manuelle de l'opérateur ou de télécommande externe, active le groupe électrogène, la synchronisation automatique avec tension de référence sur les barres, et la prise de la charge avec l'exécution du couplage, à travers la fermeture du disjoncteur du système.

Ce système, à travers la connexion Canbus entre les unités de contrôle, permet la répartition de la charge automatique: la charge est alimentée en parts égales par les groupes électrogènes en marche.

Après un temps configurable, avec "Fonction de la charge" activé, le Coffret de contrôle vérifie la réelle demande de puissance pour l'alimentation de la charge. Si la charge peut être alimentée par un seul groupe, la machine pas sélectionnée comme "pilote" est automatiquement désactivée.

Si la charge augmente, le système démarre de nouveau le groupe de secours. On active automatiquement les logiques de synchronisation pour le couplage du groupe démarré successivement avec le groupe pilote ou ceux déjà en fonction.

Tous les temps d'activation et désactivation, ainsi que les niveaux des seuils de puissance, peuvent être configurés directement sur le contrôleur GC500<sup>Plus</sup>.

Note: Si la central comprend groupes électrogènes d'urgence, la commande d'inversion Réseau/Groupes est gérée par une logique externe.

Donc on a que les coffrets électriques reçoivent la commande de démarrage/arrêt par cette logique. Sur le bornier il y a deux contacts secs pour signaler "Disjoncteur de Groupe fermé" et "Groupe électrogène pas disponible".

## Gestion des priorités de fonctionnement

Il y a diverses possibilités fonctionnelles de gestion qui établissent la modalité et la priorité de démarrage et arrêt des groupes électrogènes en fonction de la charge.

- 1) **Gestion manuelle**
- 2) **Rotation aux horaires par défaut**
- 3) **Rotation aux horaires configurables**

De toute façon, ces priorités peuvent être exclues par l'opérateur pour maintenir tous les groupes électrogènes actifs indépendamment de la charge.

### 1) GESTION MANUELLE

Avec cette modalité, l'opérateur a la possibilité de configurer librement le groupe qui doit être utilisé comme pilote (c'est-à-dire ce qui doit être toujours en marche).

Les autres groupes électrogènes peuvent se démarrer et s'arrêter en fonction de la charge sur la ligne et selon les priorités par défaut de l'opérateur.

### 2) ROTATION AUX HORAIRES PAR DÉFAUT

L'attribution du groupe PILOTE est effectuée automatiquement en choisissant un horaire journalier.

### 3) ROTATION AUX HORAIRES CONFIGURABLES

Le groupe PILOTE est changé après le temps configuré à travers un paramètre du dispositif.

## Fonctionnement - Parallèle au Réseau (\*)

La commande d'activation, par opérateur ou à distance, permet les suivantes opérations:

1. Démarrage du Groupe électrogène;
2. Gestion de la synchronisation entre Groupe électrogène et Réseau;
3. Commande de fermeture au disjoncteur de groupe et couplage du groupe avec le réseau;
4. Début de la rampe de puissance jusqu'à la valeur configurable;
5. Dans le cas où il y a une coupure du réseau, le coffret ouvrira le disjoncteur de réseau au intérieur du coffret de distribution externe (pas inclus dans la fourniture).

6. Quand les valeurs de réseau retournent normales, le coffret démarre de nouveau le groupe, les opérations de synchronisation et la fermeture du disjoncteur de réseau, en permettant la reprise de la rampe de puissance jusqu'à la valeur configurée.

La commande de désactivation permet les opérations suivantes:

7. Réduction graduelle de la puissance fournie jusqu'à zéro;  
 8. Ouverture du disjoncteur de groupe;  
 9. Fonctionnement du groupe à vide pour un temps configurable pour permettre son refroidissement et arrêt.

Si on sélectionne le fonctionnement d'Urgence du groupe, au retour du réseau, le coffret de contrôle gère la "synchronisation de retour" en évitant une seconde interruption de la fourniture à la charge.

(\*) La séquence de fonctionnement du groupe électrogène (en île ou en couplage réseau) peut être facilement sélectionné à travers le menu du contrôleur ou en utilisant le sélecteur.

## Mesures

### Tensions réseau:

L1-L2, L2-L3, L3-L1 Mesure à vraie valeur efficace.

Max. tension Lx-N < 300Vac cat. IV

### Tensions générateur:

L1-L2, L2-L3, L3-L1 Mesure à vraie valeur efficace.

Max. tension Lx-N < 300Vac cat. IV

### Courants générateur:

L1, L2, L3, N Mesure à vraie valeur efficace.

Max. courant nominale: /5A.

Surcharge mesurable: 4x5Aac (sinusoïdale, max.3s).

(\*) La courant du Neutre est en alternative à la courant pour la protection différentielle de courant ou pour mesurer la puissance du réseau.

### Tension Batterie:

Résolution = 0.1V

### Pression huile:

VDO 0-10 Bar, VDO 0-5 Bar, Veglia 0-8 Bar ou Courbes personnalisées en fonction des senseurs disponibles.

### Thermomètre eau:

VDO, Veglia, BERU ou Courbes personnalisées en fonction des senseurs disponibles.

### Niveau combustible:

VDO, Veglia, Generic max. 380 ohm ou Courbes personnalisées en fonction des senseurs disponibles.

### Compte-tours:

De pick-up

L'entrée peut être utilisée avec signal W.

**Mesures additionnelles disponibles via J1939. Synchroscope linéaire pour les opérations de synchronisation.**

## Mesures calculées

- Puissance active
- Puissance réactive
- Puissance apparente
- Facteur de puissance: totaux et pour chaque phase
- Compteur d'énergie active et réactive
- Compte-heures et compte-tours

## Protections moteur

- Max puissance
- Survitesse (12)
- Séquence incomplète (48)
- Rupture courroie
- Alarme haute température moteur
- Alarme basse pression huile
- Alarme niveau combustible

## Protections générateur

- Min. fréquence (81U)
- Max. fréquence (81O)
- Min. tension (27)
- Max. tension (59)
- Inversion d'énergie (32)
- Perte d'excitation (32RQ)
- Max. courant en fonction du temps (51)
- Contrôle synchronisme (25)
- Max. courant instantané (50)
- Séquence phases (47)
- Asymétrie courants et tensions (46/47)
- Protection de terre (51N ou 51GN) ou mesure de neutre (64)
- Protection de phase de max. courant temporisée (51V)

## Protections interface réseau

Pour application de couplage au Réseau, on a les suivantes protections:

- 81R ROCOF
- Vector shift
- Min. et Max. Tension Réseau (27/59)
- Min. et Max. Fréquence Réseau (81U; 81O)

## Composition standard

- N.1 Contrôleur groupe et gestion parallèle GC500<sup>Plus</sup> qui comprend synchronisateur et répartiteur de charge automatique (pour les détails, voir le dépliant du dispositif).
- N.1 Sélecteur de fonctionnement: OFF-ON;
- N.1 Sélecteur activation centrale: LOCALE – 0 – REMOTE pour centrales en île; PARALLÈLE RÉSEAU – EMERGENGE – PARALLÈLE RÉSEAU À DISTANCE pour le couplage avec le réseau  
 N.1 Bouton d'arrêt d'urgence;
- N.1 Chargeur de batterie automatique 12Vdc ou 24Vdc;

- N.1 Circuit pour alimentation préchauffage moteur (230V et 400V);
- Circuit de puissance (si présent) avec N.1 Disjoncteur automatique et motorisé 4 pôles, N.3 TC pour la mesure de la courant du groupe et barre de puissance dimensionnée;
- Série de dispositifs (relai auxiliaires, fusibles, bornes, etc...)
- N.2 Contacts secs de bornier.

En fonction du type de groupe électrogène, on a en option une série de dispositifs et circuits additionnels:

- Alimentations pour circuits auxiliaires (ex. électroventilateurs, électropompes, anti condensation Groupe, etc.)
- Dispositifs électroniques que, en association au contrôleur, permettent l'acquisition de mesures analogiques avec possibilité de configurer seuils d'alarme/bloc, sondes de températures Pt100 et thermocouples et signaux.

## Fonctions générales

### Horloge et calendrier

Heures, minutes, secondes, jours, mois, années (année bissextile), jour de la semaine.

### Test périodique configurable pour horaire et jour de la semaine

Date et heure peuvent être modifiées à distance.

### Batterie en lithium rechargeable disponible comme standard

### Registration trend rapides et lents

99 événements

### Registration événements

99 événements

### Pompe combustible

Le contrôleur gère la pompe combustible à travers un relai externe de puissance et 5 signaux digitaux de contrôle ou en utilisant la mesure analogique (les composants externes ne sont pas inclus). Fonctionnement manuel et automatique.

### Échéance entretien

Le contrôleur peut activer des alarmes à l'échéance du temps configuré.

### Alarme température contrôleur

Le contrôleur active un alarme si la température interne dépasse un seuil déterminé.

### Bloc générateur

Le groupe électrogène peut être bloqué à distance. Pour le débloquer il faut insérer le mot de passe.

### Alarme acoustique

Le contrôleur a un alarme acoustique interne.

## Communication

- N.1 Porte série RS232 MODBUS RTU
- N.1 Porta série RS232 ou RS485 MODBUS RTU
- Gestion directe modem PSTN et GSM
- Communication données en cas d'événement
- SICES Supervisor inclus gratuitement pour la gestion du groupe électrogène à distance

### EN OPTION:

- Transformateur externe RS232/485/USB
- Communication via SMS à travers Modem GSM additionnel
- Télégestion Si.MO.NE via GPRS à travers module additionnel REWIND ou via Ethernet DANCE
- Interface Ethernet
- Possibilité d'interface avec un système de supervision personnalisé SCADA

## S.I.C.E.S. SRL

Società Italiana Costruzioni Elettriche Sumirago

Via Molinello 8B

21040 - Jerago con Orago (VA) ITALY

T +39 0331 212941

F +39 0331 216102

[www.sices.eu](http://www.sices.eu)

[sales@sices.eu](mailto:sales@sices.eu)

## SICES BRASIL LTDA

Avenida Portugal, 1174

Condominio Empresarial ONIX

06696-060 / ITAPEVI (SP)

T +55 11 4193 2008

[www.sicesbrasil.com.br](http://www.sicesbrasil.com.br)

[contato@sicesbrasil.com.br](mailto:contato@sicesbrasil.com.br)

