

# MASTER COMPACT 1B

Module tout-en-un pour le contrôle de centrale électrique et la mise en parallèle au réseau

Le MASTER COMPACT 1B est un contrôleur d'une gamme complète pour la gestion des sources d'énergie et des centrales électriques : générateurs, réseaux, photovoltaïques/éoliens, batteries de stockage, disjoncteurs de traverse (tie breakers). Ce contrôleur est utilisé pour gérer les centrales électriques de 1 à 32 générateurs en parallèles au réseau. Le MASTER COMPACT 1B convient aux applications avec 1 disjoncteur (pas de disjoncteur sur bus) et offre flexibilité et gain de temps grâce à son câblage simple, et à une programmation facile.

## Matériel et affichage

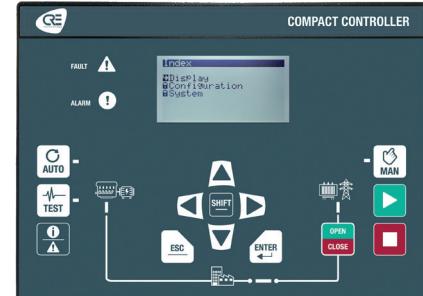
Le contrôleur est disponible en version avec écran pour montage en tableau ou en version sur socle pour montage en fond d'armoire et compatible avec la gamme d'écrans tactiles couleurs i4Gen.

## Logiciel

Le contrôleur est configurable depuis la face avant, l'IHM i4Gen, ou via le logiciel gratuit i4Gen Suite.



Version socle pour montage en fond d'armoire



Version avec écran pour montage en tableau



## FONCTIONS PRINCIPALES

### Unifilaire de la centrale

Schéma unifilaire interactif et adaptatif généré automatiquement à partir de la configuration. Il offre une vue globale de la centrale et la possibilité de basculer entre les contrôleurs en un clic.

### Connexion aux contrôleurs simplifiée

Détection automatique des contrôleurs sur le réseau Ethernet pour une connexion rapide et facile.

### Compatibilité avec les contrôleurs microgrid

Compatibilité avec les contrôleurs PRIME, HYBRID, BAT et BTB de la gamme COMPACT pour gérer des centrales hybrides complètes.

### Expérience guidée

- Documentation intégrée à l'i4Gen
- Affichage dynamique du synoptique et des boutons de commande.

### Affichage graphique avancé

Les informations importantes sont affichées sur des éléments graphiques faciles à lire : valeurs numériques, bargraphes, jauge, courbes, synchroscope animé...

### Programmation d'équations simplifiée

Programmez facilement vos propres équations à l'aide de la fonction Easyflex (glisser-déposer).

### Accès à distance (en option)

- Supervisez, configuez et contrôlez votre centrale depuis n'importe où grâce à une communication à distance fiable et sécurisée fournie par Zoho Assist
- Recevez des e-mails de l'i4Gen lorsqu'un événement, une alarme ou un défaut est déclenché.

### Client et serveur modbus TCP embarqués pour l'intégration avec d'autres appareils

- Client (maître) : créer des trames personnalisées en réception ou en transmission pour lire ou écrire des données.

## RÉFÉRENCES

A56-MAS1B-00

## DESCRIPTION

Version écran pour montage en tableau

A56-MAS1B-10

Version socle

- Serveur (esclave) : permet à d'autres appareils de lire/écrire les registres du contrôleur (dont 300 registres disponibles pour une table d'échange personnalisée).

### Redondance produit

Possibilité de doubler chaque contrôleur avec un contrôleur de secours (principe maître/esclave). En cas de défaillance du maître, l'esclave prend automatiquement la main.

### Sécurité des accès renforcée

Gestion des mots de passe conforme aux standards de cybersécurité (complexité, expiration, ...).

### Mise à jour automatique des versions

Mise à jour automatique des versions firmware du contrôleur et du logiciel PC.

## AUTRES FONCTIONS

### Contrôle et gestion de la puissance

- Données partagées entre les contrôleurs via CANbus pour un contrôle optimisé de la centrale: répartition de charge, synchronisation des horloges, démarrage/arrêt des générateurs, partage des mesures électriques...
- Détection de perte secteur et gestion mode fugitif.
- Boucles PID optimisées avec des performances exceptionnelles pour la synchronisation et le contrôle de la puissance active/reactive & Courbes dynamiques pour faciliter la configuration des PID.
- Gestion de la synchronisation de la fréquence, de la phase, de la tension et du rotophase (dynamique ou statique).
- Répartition de charge active/reactive.
- Mode esclave: uniquement pour la gestion de la synchronisation et de la répartition de charge.
- Gestion du talon génératrice(s).
- Gestion du talon réseau en import ou export de puissance au réseau.
- Gestion du délestage des charges pour garantir que les charges prioritaires sont alimentées en cas de perte du réseau.
- Gestion des départs disjoncteurs selon la puissance disponible sur les générateurs et la demande de charge.
- Gestion automatique de réseaux multiples (jusqu'à 32).

- Contrôle automatique ou manuel des disjoncteurs avec gestion des alarmes de dysfonctionnement.
- Gestion de centrales électriques complexes avec plusieurs générateurs, réseaux, BESS, systèmes photovoltaïques/éoliens, disjoncteurs (jusqu'à 40 dans une centrale).

### Informations affichées

- Archivage des alarmes et des événements : Historique détaillé avec horodatage des 500 derniers événements, alarmes et défauts pour un dépannage simple et rapide.
- Supervision des mesures électriques.
- Supervision des mesures de synchronisation.
- État des entrées/sorties.

### Programmation

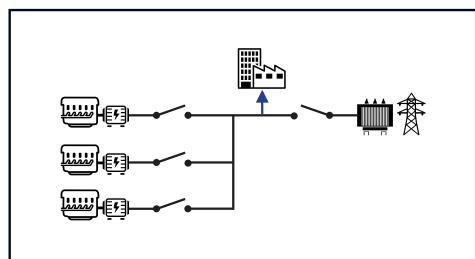
- Agenda: l'exécution périodique ou ponctuelle de fonctions et de modes spécifiques peut être programmée.
- Valeurs alternatives de paramètres configurables et commutables à l'aide d'entrées logiques ou via modbus TCP.

### Options

- Recalage angulaire pour les transformateurs D/Y.

## EXEMPLES D'APPLICATIONS

## ➤ Multiple gensets paralleled with 1 mains breaker



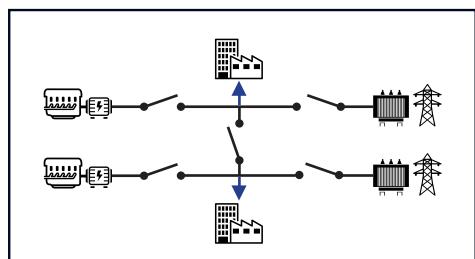
## Products required

- 3 GENSYS COMPACT PRIME
- 1 MASTER COMPACT 1B

## Features

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

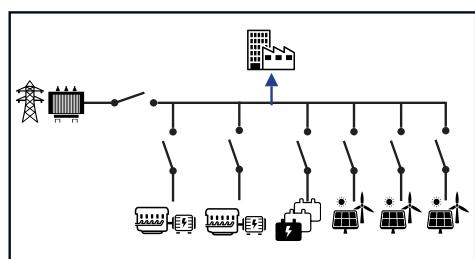
## ➤ H configuration with bus tie breaker and 1 mains breaker



## Features

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

## ➤ Hybrid application with gensets, PV/wind systems and BESS



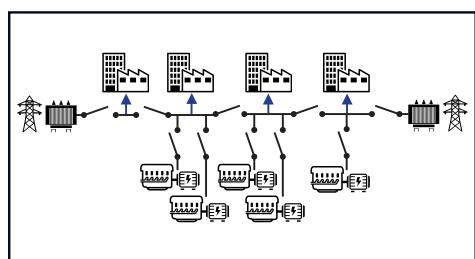
## Products required

- 2 GENSYS COMPACT PRIME
- 1 MASTER COMPACT 1B
- 3 HYBRID COMPACT + 1 BAT COMPACT

## Features

- Start/Stop control
- Genset mechanical & electrical protections
- Breakers management
- Synchronization
- Generator load sharing
- Mains power management
- Load shedding
- Mains paralleling
- Communication ModBus & Spec
- Control PV/wind & battery inverter
- Control of the reactive power kVAR batteries & PV

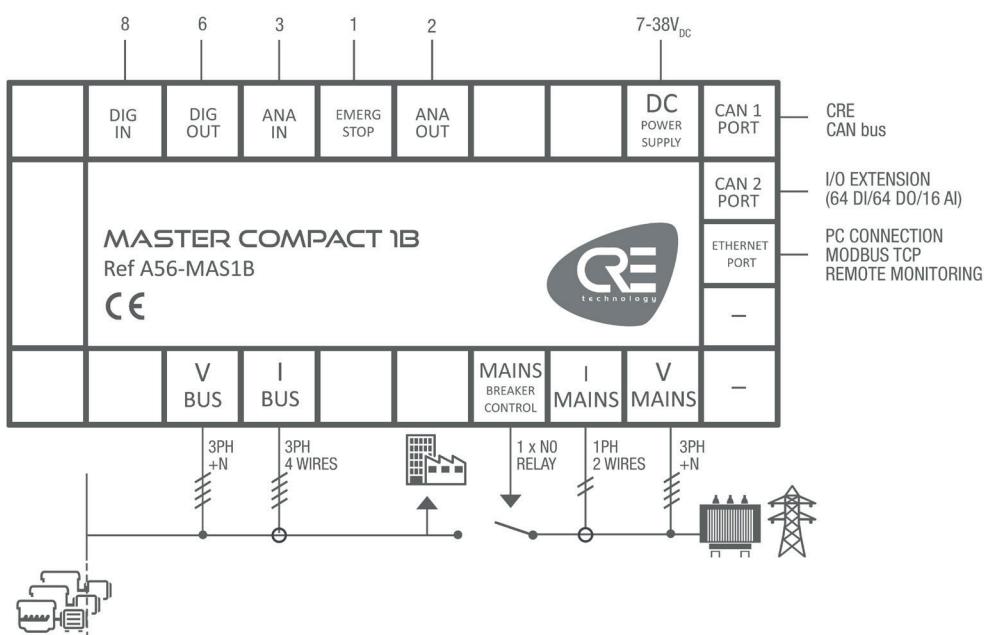
## ➤ Complex application with multiple gensets, mains, bus tie breakers



## Features

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

## SCHÉMA DE CÂBLAGE



## SPÉCIFICATIONS

| SYSTÈME ÉLECTRIQUES                      |  | PORTS DE COMMUNICATION  |  |
|--|--|---|--|
| Système électriques                      | Compatible avec systèmes triphasés HT/BT 3 ou 4 fils (avec ou sans neutre), biphasés ou monophasés.  | CAN   | 2 ports isolés:<br>- CAN 1: protocole CRE inter-modules COMPACT<br>- CAN 2: extensions E/S   |
| TENSION D'ALIMENTATION                   |  | ENVIRONNEMENT   |  |
| Plage d'alimentation                     | 7...38 VDC   | Ethernet  | Port isolé: communication PC/ModBus TCP  |
| MESURES TENSIONS CA                      |  | CERTIFICATIONS  |  |
| Entrées de mesure du réseau              | 3ph + N (Neutre optionnel)   | Directive CEM 2014/30/UE - Exigences générales CEM EN 61326-1 | Immunité selon EN 61000-6-2 et émission selon EN 61000-6-4   |
| Entrées de mesure de la centrale         | 3ph + N (Neutre optionnel)   | Directive sur la sécurité électrique 2014/35/UE               | Selon EN 60950-1   |
| Plage de mesure                          | 80...500VAC  | Vibrations et chocs   | Selon EN(IEC) 60068-2-6 et IEC 60068-2-27  |
| Consommation courant                     | 100 mA max   | Température   | EN(IEC) 60068-2-30; EN(IEC) 60068-2-1; EN(IEC) 60068-2-2-2; EN 60068-2-78  |
| Precision                                | 1%   | DIMENSIONS - VERSION ÉCRAN POUR MONTAGE EN TABLEAU            |  |
| Plage de fréquence                       | 35...75 Hz, 15VAC minimum entre phase et neutre  | Globale (W x H x D)   | 245 x 182 x 40mm (9.64 x 7.16 x 1.57in)  |
| MESURES COURANTS CA                      |  | Découpe (W x H)   | 220 x 160mm (8.7 x 6.3in)  |
| Entrées de mesure du réseau              | 4 fils (3ph)   | DIMENSIONS - VERSION SOCLE POUR MONTAGE EN FOND D'ARMOIRE     |  |
| Entrées de mesure de la centrale         | 2 fils (1ph)   | Globale (W x H x D)   | 260 x 157 x 44mm (10.24 x 6.18 x 1.73in)<br>(profondeur avec connecteurs)  |
| Plage de mesure                          | 0...5A; 1VA  | Fixation (W x H)  | 238 x 129mm (9.37 x 5.08in) (4 vis)  |
| Surcharge                                | Surcharge 15A pendant 10s  | Trou de fixation  | Ø5.24mm (0.21in)   |
| Precision                                | 0.5%   | Montage   | Rail DIN   |
| ENTRÉES                                  |  | POIDS   |  |
| Entrées logiques                         | 9 : NO ou NF à la masse. Temporisations réglables On et Off  | Contrôleur  | 0.7kg (1.54lb)   |
| Extensions d'entrées logiques            | 64 : via CANopen   | CARACTÉRISTIQUES ÉCRAN LCD                                    |  |
| Entrées analogiques                      | 3 : Résistives (0...500Ω) ou 0...20mA (avec résistance externe). Peuvent être utilisées comme entrées logiques. Bibliothèque de capteurs disponible. Courbe de configuration jusqu'à 31 points | Taille  | 40x70mm (1.50x2.75in)  |
| Extensions d'entrées analogiques         | 16 : via CANopen (0-20mA, 0-10VDC, PT100, Thermocouple, ...)   | Pixels  | 1024x512. Rétroéclairage: 50cd/m² typique, configurable  |
| SORTIES                                  |  | Contraste   | Configurable   |
| Sorties logiques                         | 6 : NE ou ND, 1,8A, protection contre les surintensités. Temporisation réglable  | LANGUES   |  |
| Extensions de sorties logiques           | 64 : via CANopen   | Langues supportées  | Anglais, français, espagnol en standard.<br>L'Italien, le portugais, le russe, l'allemand et autres langues sont disponibles sur demande |
| Sorties relais (contrôle du disjoncteur) | 2 : 5A, 240VAC   |   |  |
| Sorties analogiques                      | 2 : +/-10VDC: Sortie isolée avec plage et offset réglables   |   |  |

## PROTECTIONS

### PROTECTIONS ÉLECTRIQUES DU BUS

| DESCRIPTION             | CODE ANSI |
|-------------------------|-----------|
| Sous fréquence          | 81L       |
| Sur fréquence           | 81H       |
| Sous tension            | 27        |
| Sur tension             | 59        |
| Déséquilibre de tension | 47        |

### PROTECTIONS DE SYNCHRONISATION

| DESCRIPTION        | CODE ANSI |
|--------------------|-----------|
| Relais de couplage | 25        |
| Rotophase          | 47        |

### PROTECTIONS ÉLECTRIQUES DU RÉSEAU

| DESCRIPTION                  | CODE ANSI |
|------------------------------|-----------|
| Sous fréquence               | 81L       |
| Sur fréquence                | 81H       |
| Sous tension                 | 27        |
| Sur tension                  | 59        |
| Déséquilibre de tension      | 47        |
| Déséquilibre de courant      | 46        |
| Puissance active minimum     | 37P       |
| Puissance active maximum     | 32P       |
| Retour de puissance active   | 32RP      |
| Puissance réactive minimum   | 37Q       |
| Puissance réactive maximum   | 32Q       |
| Retour de puissance réactive | 32RQ      |
| Saut de vecteur              | 78        |
| df/dt                        | 81        |

## PRODUITS ASSOCIÉS

### CONTÔLEURS

|           |                      |
|-----------|----------------------|
| A56-PRIME | GENSYS COMPACT PRIME |
| A56-MAST  | MASTER COMPACT       |
| A56-BTB   | BTB COMPACT          |
| A56-PV    | HYBRID COMPACT       |
| A56-BAT   | BAT COMPACT          |

### 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 - 24 VDC 0,5A |

### ENTRÉES/SORTIES ADDITIONNELLES

|        |                                   |
|--------|-----------------------------------|
| KL2809 | 16 sorties logiques - 24 VDC 0,5A |
| KL3044 | 4 entrées analogiques (0-20mA)    |

### ÉCRANS DÉPORTÉS

|               |                                       |
|---------------|---------------------------------------|
| A6OPO         | Module de report d'alarme RDM 1.0     |
| A58Txx/A56Vxx | Gamme d'écrans tactiles couleur i4Gen |

### CHARGEURS DE BATTERIE

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

### ACCESOIRES

|       |  |
|-------|--|
| A58Ux | i4Gen Box - Module de supervision à distance et de géolocalisation |
|-------|--|