

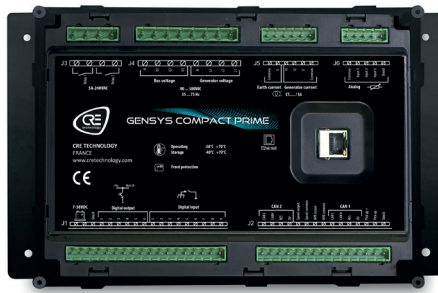
GENSYS COMPACT PRIME es un controlador de una gama completa para la gestión de fuentes de energía y centrales eléctricas: generadores, red, FV/eólica, baterías de almacenamiento, disyuntores de acople. Este controlador está dedicado a los generadores utilizados en aplicaciones de centrales eléctricas que requieren sincronización, reparto de cargas activas y reactivas y protecciones eléctricas/mecánicas. Ofrece flexibilidad y ahorro de tiempo gracias a su sencillo cableado y fácil programación.

### Hardware y pantalla

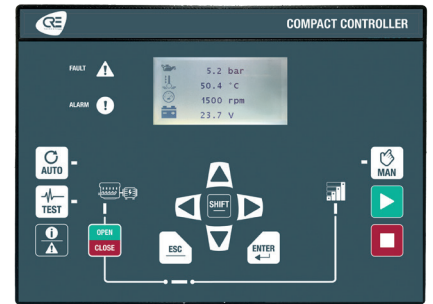
El controlador está disponible tanto en la versión para montaje en tablero con pantalla, como en la versión core para montaje en fondo de tablero y compatible con la gama de pantallas táctiles a color i4Gen.

### Software

El controlador es configurable desde la pantalla de su panel frontal, desde la HMI i4Gen, o a través del software gratuito i4Gen Suite para PC.



Versión core para montaje sobre riel din



Versión con pantalla para montaje en tablero de control



## CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

### ➤ Resumen del unifilar de la central

A partir de la configuración se genera automáticamente un diagrama unifilar interactivo y adaptable. Proporciona una vista global de la central y la posibilidad de cambiar entre controladores con un solo clic.

### ➤ Fácil conexión a los controladores

Detección automática de controladores en la red ethernet para una conexión rápida y sencilla.

### ➤ Calibración automática de las salidas de voltaje y velocidad

Comprobación de consistencia, estabilidad y ajuste automático de la consigna y la excursión de voltaje y velocidad gracias a la función EasyCalib.

### ➤ Detección automática de las direcciones ECU J1939

Detección automática de todos los dispositivos J1939 en la misma red CANbus.

### ➤ Compatibilidad con los controladores microgrid

Compatibilidad con controladores HYBRID, BAT, MASTER 1B y BTB de la gama COMPACT para gestionar centrales eléctricas híbridas completas.

### ➤ Experiencia guiada

- Documentación integrada en i4Gen  
- Visualización dinámica del diagrama mínimo y de los botones de control.

### ➤ Visualización gráfica mejorada

La información importante se muestra en widgets gráficos fáciles de leer: valores numéricos, gráficos de barras, indicadores, curvas, sincronoscopio animado...

### ➤ Programación de ecuaciones fácil de usar

Programa fácilmente sus propias ecuaciones utilizando la función Easyflex de arrastrar y soltar.

### ➤ Acceso remoto (opcional)

- Supervise, configure y controle su central desde cualquier lugar a través de una comunicación remota confiable y segura proporcionada por Zoho Assist  
- Reciba correos electrónicos de i4Gen cuando se

active un evento, una alarma o una falla.

### ➤ Cliente y servidor modbus TCP incorporado para integración con otros dispositivos

- Cliente (maestro): crear tramas personalizadas en recepción o transmisión para leer o escribir datos  
- Servidor (esclavo): permite a otros dispositivos leer/escribir los registros del controlador (con 300 registros disponibles para mapeo personalizado).

### ➤ Redundancia del producto

Posibilidad de duplicar cada controlador con un controlador de respaldo (principio maestro/esclavo). En caso de fallo del maestro, el esclavo toma automáticamente el control.

### ➤ Seguridad de acceso reforzada

Gestión de contraseñas conforme a los estándares de ciberseguridad (complejidad, caducidad, etc.).

### ➤ Actualización automática de versiones

Actualización automática de las versiones del firmware del controlador y del software para PC.

## OTRAS CARACTERÍSTICAS

### Control y gestión de la potencia

- Datos compartidos entre los controladores a través de CANbus para un control optimizado de la central eléctrica: reparto de cargas, sincronización de relojes, arranque/parada del generador, reparto de medidas eléctricas...
- Arranque/parada del(los) generador(es) en función de la potencia de reserva de la carga, la potencia de reserva FV/Eólica o el estado del BESS.
- Control de frecuencia/voltaje y potencia activa/reactiva mediante varios modos:
  - Salidas analógicas +/-10VDC configurables
  - Salidas de pulsos
  - J1939 (sólo para frecuencia)
- Lazo PID optimizado con un rendimiento excepcional para la sincronización y el control de la potencia activa/reactiva y curvas dinámicas para facilitar la configuración del PID.
- Gestión de la sincronización de frecuencia, fase, voltaje y secuencia de fases (dinámica o estática).
- Reparto activo/reactivo de la carga.
- Modo esclavo: sólo para sincronización y gestión de carga compartida.

- Control de carga base generador.
- Gestión de Load shedding para garantizar el suministro de las cargas prioritarias en caso de de fallas en la red.
- Control automático o manual de disyuntores con gestión de alarmas de mal funcionamiento.
- Modo Override (inhibición de protecciones + contador de horas dedicado) según la certificación NFE 37-312.
- Gestión de centrales eléctricas complejas con múltiples generadores, redes, BESS, sistemas FV/eólicos, disyuntores de acople (hasta 40 en una central eléctrica).

### Mejora de la compatibilidad con la ECU a través de J1939

- Mejora de la compatibilidad con la ECU:
  - Gestión automática de las tramas estándar
  - Posibilidad de crear y configurar hasta 10 tramas J1939 personalizadas (recepción y transmisión)
  - Gestión de DTC y DPF/SCR (motores Tier 4 final y Stage 5)
  - Función Sniffer/Spy para analizar las tramas CAN J1939

### Información mostrada

- Registro de alarmas y eventos: Registro histórico detallado con marcas de tiempo de los 500 últimos eventos, alarmas y fallas para una resolución de problemas fácil y rápida.
- Supervisión de medidas eléctricas.
- Supervisión de las medidas de sincronización.
- Supervisión de las medidas mecánicas del motor.
- Estado de las Entradas/Salidas.

### Programación

- Planificador: Se puede programar la ejecución periódica o puntual de funciones y modos específicos.
- Valores de parámetros alternativos configurables y conmutables mediante entradas digitales o a través de modbus TCP.

### Opciones

- Compatibilidad con motores MTU MDEC.
- Phase offset para transformadores D/Y.

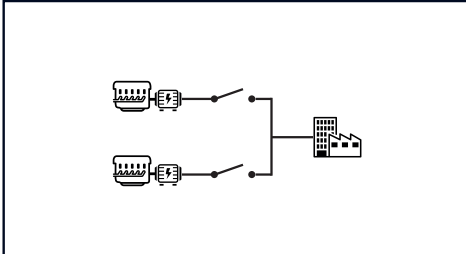


# GENSYS COMPACT PRIME

Controlador "todo en uno" para sincronización y puesta en paralelo

## EJEMPLOS DE APLICACIÓN

### ➤ Standby gensets with paralleling mode (production or emergency)



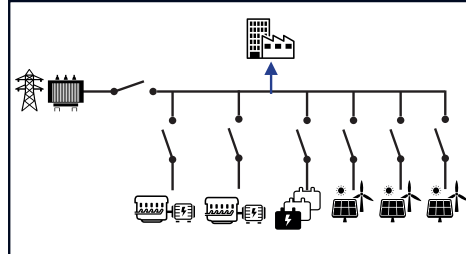
#### Features

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

#### Products required

- 2 GENSYS COMPACT PRIME

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



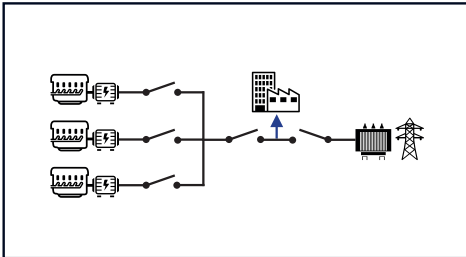
#### Features

- 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

#### Products required

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

### ➤ Multiple gensets paralleled with 2 mains breakers



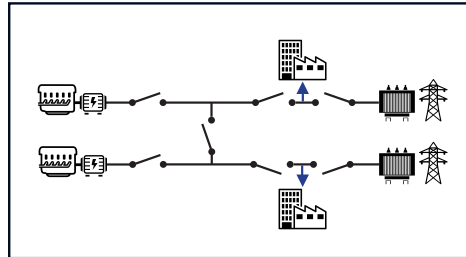
#### Features

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

#### Products required

- 3 GENSYS COMPACT PRIME
- 1 MASTER COMPACT

### ➤ H Configuration with bus Tie Breaker and 2 Mains Breakers



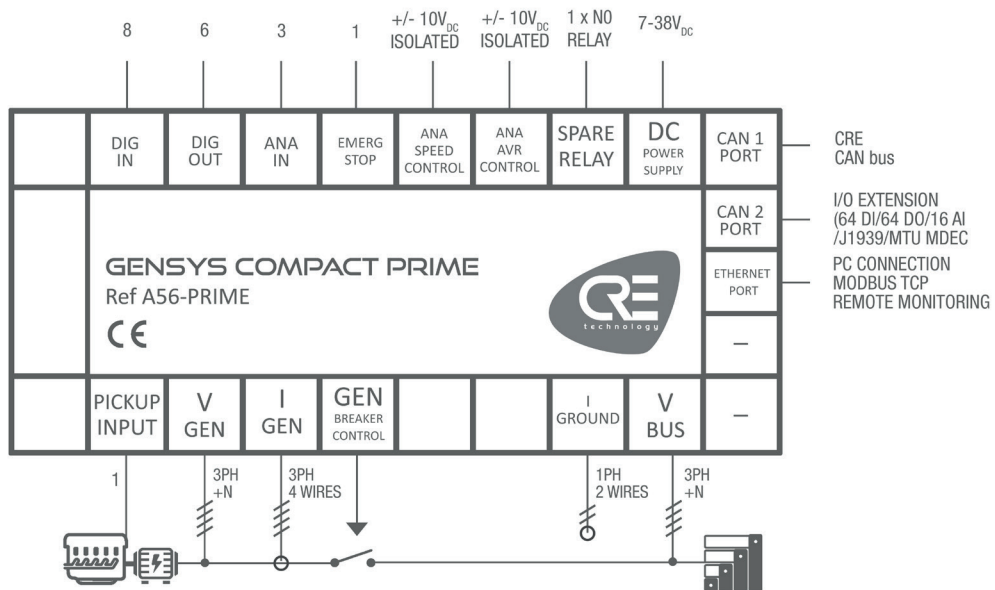
#### Features

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

#### Products required

- 2 GENSYS COMPACT PRIME
- 2 MASTER COMPACT + 1 BTB COMPACT

## ESQUEMA DE CONEXIÓN





# GENSYS COMPACT PRIME

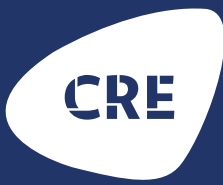
Controlador "todo en uno" para sincronización y puesta en paralelo

## ESPECIFICACIONES

SISTEMA ELÉCTRICO	
Sistema eléctrico	Compatible con sistemas trifásicos de 3 ó 4 hilos, o bifásicos o monofásicos.
ALIMENTACIÓN DC	
Rango de alimentación	7...38 VDC
Voltaje máximo	45 VDC durante 15mn
Consumo de corriente (a 24 VDC)	130 mA + la suma del consumo máximo de cada salida digital
MEDICIÓN DE VOLTAJE AC	
Entradas de medición del Generador	3F + N (Neutro opcional)
Entradas de medición del Bus	3F + N (Neutro opcional)
Rango de medición	80...500VAC
Consumo de corriente	100 mA máx
Precisión	1%
Rango de la frecuencia	35...75 Hz, 15VAC mínimo entre fase y neutro
MEDICIÓN DE CORRIENTE AC	
Entradas de medición del Generador	4 hilos (3F)
Entradas de medición de Tierra	2 hilos (1F)
Rango de medición	0...5A; 1VA
Sobrecarga	Sobrecarga 15A durante 10s
Precisión	0.5%
ENTRADAS	
Entradas digitales	9 : NA o NC a tierra. Temporizador ajustable On y Off
Expansión de entradas digitales	64 : vía CANopen
Entradas analógicas	3 : Resistivas (0...500Ω) o 0...20mA (con resistencia externa). Se puede utilizar como entrada digital. Biblioteca de sensores disponible. Curva de configuración con hasta 31 puntos
Expansión de entradas analógicas	16 : vía CANopen (0-20mA, 0-10VDC, PT100, Termocupla, ...)
SALIDAS	
Salidas digitales	6 : NE o ND. 1,8A, con protección contra sobrecorriente
Expansión de salidas digitales	64 : vía Canopen
Salidas a relé (control de disyuntor)	2 : 5A, 240VAC
Salidas analógicas	2 : +/-10VDC: salida aislada con span y offset ajustables. Uno está dedicado al control del gobernador de velocidad y el otro al AVR
SENSOR DE VELOCIDAD PICK-UP	
Rango de entrada de voltaje	0.5...40VAC
Rango de entrada de frecuencia	50Hz...10KHz

PUERTOS DE COMUNICACIÓN	
CAN	2 puertos de comunicación aislados: - CAN 1: Protocolo CRE intermódulos COMPACT, extensiones de E/S (opcional) - CAN 2: J1939, extensiones de E/S o MTU MDEC
Ethernet	Puerto aislado: comunicación para PC/ModBus TCP
ENTORNO	
Temperatura de funcionamiento	-30...70°C (-22...158°F).
Temperatura de almacenamiento	-40...70°C (-40...158°F).
Humedad	95% sin condensación
Altitud	Hasta 4000m para 480VAC. Hasta 5000m para 400VAC
IP frontal	IP65/NEMA 4 para versión HMI IP20/NEMA 1 para versión CORE
IP trasero	IP20/NEMA grado 1
NORMATIVAS	
Normativa EMC 2014/30/UE - Requerimientos generales EMC EN 61326-1	Inmunidad según EN 61000-6-2 y Emisión según EN 61000-6-4
Normativa de seguridad eléctrica 2014/35/UE	De acuerdo con EN 60950-1
Vibraciones y golpes	De acuerdo con EN(IEC) 60068-2-6 e IEC 60068-2-27
Temperatura	EN (IEC) 60068-2-30; EN (IEC) 60068-2-1; EN (IEC) 60068-2-2; EN 60068-2-78
DIMENSIONES - VERSIÓN CON PANTALLA PARA MONTAJE EN TABLERO DE CONTROL	
Medidas totales ( An x Al x Pr)	245 x 182x 40mm (9.64 x 7.16 x 1.57pulg.)
Corte en tablero ( An x Al)	220 x 160mm (8.7 x 6.3pulg.)
DIMENSIONES - VERSIÓN CORE PARA MONTAJE SOBRE RIEL DIN	
Medidas totales ( An x Al x Pr)	260 x 157 x 44mm (10.24 x 6.18 x 1.73pulg.) (profundidad con conectores)
Dimensiones de fijación (An x Al)	238 x 129mm (9.37 x 5.08pulg.) (4 tornillos)
Agujero de fijación	Ø5.24mm (0.21pulg.)
Montaje	riel DIN
PESO	
Controlador	0.7kg (1.54lb)
CARACTERÍSTICAS DE LA PANTALLA LCD	
Tamaño	40x70mm (1.50x2.75pulg.).
Píxeles	1024x512. Retroiluminación: 50cd/m <sup>2</sup> típica, configurable
Contraste	Configurable
IDIOMAS	
Idiomas soportados	Inglés, francés y español en estándar. Italiano, Portugués, ruso, alemán y otros idiomas personalizados





# GENSYS COMPACT PRIME

Controlador "todo en uno" para sincronización y puesta en paralelo

## PROTECCIONES

### PROTECCIONES ELÉCTRICAS DEL GENERADOR

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO ANSI
Baja frecuencia	81L
Sobrefrecuencia	81H
Bajo voltaje	27
Sobrevoltaje	59
Desbalance de voltaje	47
Sobrecorriente	50
Sobrecorriente IDMTL (Inverse Definite Minimum Time Lag)	51
Sobrecorriente en neutro	50N
Sobrecorriente a tierra	51G
Desbalance de corriente	46
Potencia activa mínima	37P
Potencia activa máxima	32P
Potencia activa inversa	32RP
Potencia reactiva mínima	37Q
Potencia reactiva máxima	32Q
Potencia reactiva inversa	32RQ

### PROTECCIONES DE SINCRONIZACIÓN

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO ANSI
Comprobación de sincronización	25
Secuencia de fases	47

### PROTECCIONES ELÉCTRICAS DEL BUS

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO ANSI
Baja frecuencia	81L
Sobrefrecuencia	81H
Bajo voltaje	27
Sobrevoltaje	59
Desbalance de voltaje	47

## PRODUCTOS RELACIONADOS

### CONTROLADORES

A56-MAST	MASTER COMPACT
A56-MAS1B	MASTER COMPACT 1B
A56-BTB	BTB COMPACT
A56-PV	HYBRID COMPACT
A56-BAT	BAT COMPACT

### ENTRADAS/SALIDAS ADICIONALES

BK5150	Acoplador de bus CANopen
KL9010	Terminal de conexión de extremo
KL1488	8 entradas digitales - 0 VDC
KL1889	16 entradas digitales - 0 VDC
KL2408	8 salidas digitales - 24 VDC 0,5A

### ENTRADAS/SALIDAS ADICIONALES

KL2809	16 salidas digitales - 24 VDC 0,5A
KL3044	4 entradas analógicas (0-20 mA)

### VISUALIZACIÓN REMOTA

A60PO	Módulo anunciador de alarmas RDM 1.0
A58Txx/A56Vxx	Gama de pantallas táctiles a color i4Gen

### CARGADORES DE BATERÍA

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

### ACCESORIOS

A58Ux	I4Gen Box - Módulo de supervisión remota y geolocalización
-------	--

