



GAMA GENSYS 2.0 MARINE

Módulo de control del generador para aplicaciones marinas (PMS)

El **GENSYS 2.0 MARINE** es un módulo con microprocesador dedicado al control de generadores, incluida la gestión de motores, sincronización, control de potencia activa y reactiva, protecciones eléctricas y secuencias marinas.

Este completo módulo le ofrece todas las funciones necesarias:

- Control de falla en la red trifásica
- Arranque, control y protecciones del motor
- Control y protecciones del alternador
- Visualización de parámetros mecánicos
- Visualización de parámetros eléctricos
- Sincronización con otros generadores
- Reparto de cargas y control de kW
- Reparto de cargas y control de kVAR
- Gestión de las consignas de red (EJP)

El **GENSYS 2.0 MARINE** puede configurarse desde el panel frontal o desde un PC sin necesidad de un software específico.



VERSION SOCLE POUR MONTAGE EN FOND D'ARMOIRE



VERSIÓN CON PATALLA PARA MONTAJE EN TABLERO

Referencias:

A53Z3 GENSYS 2.0 MARINE Versión con pantalla para montaje en tablero

A53Z4 GENSYS 2.0 MARINE CORE Versión para montaje en riel DIN

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

► PROGRAMACIÓN POR ECUACIONES

El **GENSYS 2.0 MARINE** es un controlador programable en el que el usuario puede programar directamente ecuaciones y secuencias utilizando un editor de texto o el software Easy PLC.

► ENTRADAS / SALIDAS SIN LÍMITES

El número de entradas/salidas del **GENSYS 2.0 MARINE** es uno de los más importantes del mercado. Además, pueden añadirse módulos de expansión (montaje en riel DIN) al bus CAN. Esto significa que el número de entradas/salidas puede llegar a 128 entradas digitales, 64 salidas digitales, 44 entradas analógicas y 8 salidas analógicas.

► MÍNIMO DE OPCIONES

El compacto **GENSYS 2.0 MARINE** puede adaptarse a todo tipo de aplicaciones con un mínimo de opciones y sin costo adicional. El módulo está recomendado para todo tipo de instalaciones de 1 a 32 generadores.

► BUS CAN AISLADO INTER-UNIDAD

El **GENSYS 2.0 MARINE** dispone de un puerto CAN aislado inter-módulos para intercambiar información (gestión de barras muertas, paralelo estático, distribución de cargas activas y reactivas, ...). Este bus inter-módulos permite intercambiar más información, reduce el número de cables y el número de E/S utilizadas para cada módulo.

► GESTIÓN DE GRANDES CONSUMIDORES

El **GENSYS 2.0 MARINE** acepta cargas de grandes consumidores tras comprobar determinadas condiciones:

- Si la instalación eléctrica acepta la carga, cada GENSYS 2.0 MARINE acepta la carga.
- Si la instalación eléctrica no puede aceptar la carga, se pondrá en marcha otro motor.
- Análisis de la potencia disponible (kW), del número de generadores en el bus de barras, o de ambos.

► DESCONEXIÓN DE CARGAS NO ESENCIALES

Si el generador alcanza su capacidad de sobrecarga o el umbral de subfrecuencia, el **GENSYS 2.0 MARINE** dispara los disyuntores de las cargas no esenciales.

► SINCRONIZACIÓN

- Sincronización manual y automática de frecuencia y fase (frecuencímetro diferencial + sincronoscopio disponibles en la pantalla gráfica)
- Sincronización manual y automática del voltaje (voltímetro diferencial disponible en pantalla)
- Compensación vectorial de fase para transformador elevador (ex Dyn 11)

► VISUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN

- **Visualización de los parámetros del motor:** presión del aceite, temperatura del agua, velocidad del motor, contador de horas (5 páginas de información programables)
- **Visualización de los parámetros eléctricos del generador:**
 - Voltajes fase-fase (3 fases RMS)
 - Voltajes fase-neutro (3 fases RMS)
 - Corrientes (3 fases RMS)
 - Frecuencia
 - Potencia activa (3 fases + total)
 - Potencia reactiva (3 fases + total)
 - Factor de potencia (3 fases + total)
 - Contador de potencia activa (kWh)
 - Contador de potencia reactiva (kVARh)
 - Contador disponible en función de los parámetros
- **Visualización de los parámetros eléctricos del puerto:**
 - Voltaje fase-fase (3 fases RMS)
 - Frecuencia
 - Contador de potencia activa importada (kWh)
 - Contador de potencia reactiva importada (kVARh)

► ALARMAS Y EVENTOS

- Las últimas 50 fallas, alarmas y estados se registran en una memoria no volátil.
- Función de archivo de datos.

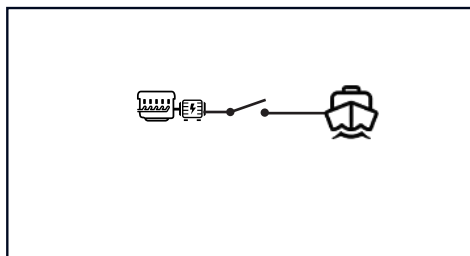
► CONTROL Y GESTIÓN

- Control manual y automático del motor
- Compatibilidad J1939 (Cummins, Volvo, Scania, MTU, CAT, etc.)
- Gestión vatimétrica de los generadores con parada y arranque en función del consumo.
- Gestión de barras muertas.
- Reparto de carga isócrono o en droop de kW (vía bus CAN, hasta 32 generadores).
- Reparto de la carga reactiva isócrona o droop (vía bus CAN, hasta 32 generadores).
- Paralelo con el puerto (1 generador)
- Regulación de cos (φ) cuando el generador está en paralelo con el puerto.
- Regulación de potencia (generador o recorte de red) cuando el generador en paralelo con el puerto.



EJEMPLOS DE APLICACIONES

UN SOLO GENERADOR EN MODO ISLA



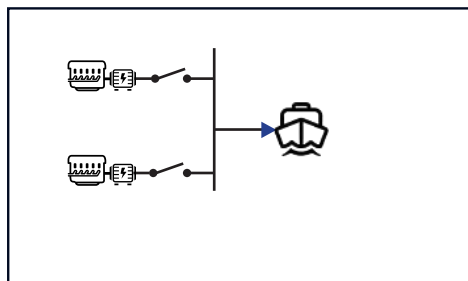
7 FUNCIONES

- Arranque y parada
- Visualización de parámetros mecánicos
- Protecciones mecánicas
- Comunicación J1939 para motores electrónicos
- Control y gestión de la regeneración de catalizadores
- Gestión de grandes consumidores
- Gestión de las cargas no esenciales
- Certificación de aprobación marina

PRODUCTOS REQUERIDOS

- 1 x GENSYS 2.0 MARINE

► MÚLTIPLES GENERADORES EN PARALELO EN MODO ISLA



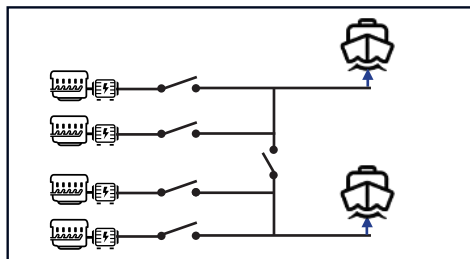
FUNCIONES

- Arranque y parada
- Protecciones mecánicas
- Comunicación Y1939 para motores electrónicos
- Control de los disyuntores
- Sincronización de voltaje, frecuencia, fase y rotaciones de fase
- Control de carga activa y reactiva
- Gestión del juego de barra muerta con posibilidad de puesta en paralelo estático
- Relevé de carga
- Protecciones eléctricas
- Gestión de la reserva de potencia
- Gestión de grandes consumidores
- Gestión de las cargas no esenciales
- Certificación de aprobación marina.

PRODUCTOS REQUERIDOS

- 2 x GENSYS 2.0 MARINE

► MÚLTIPLES GENERADORES CON DISYUNTOR DE ACOPLE A BARRAS



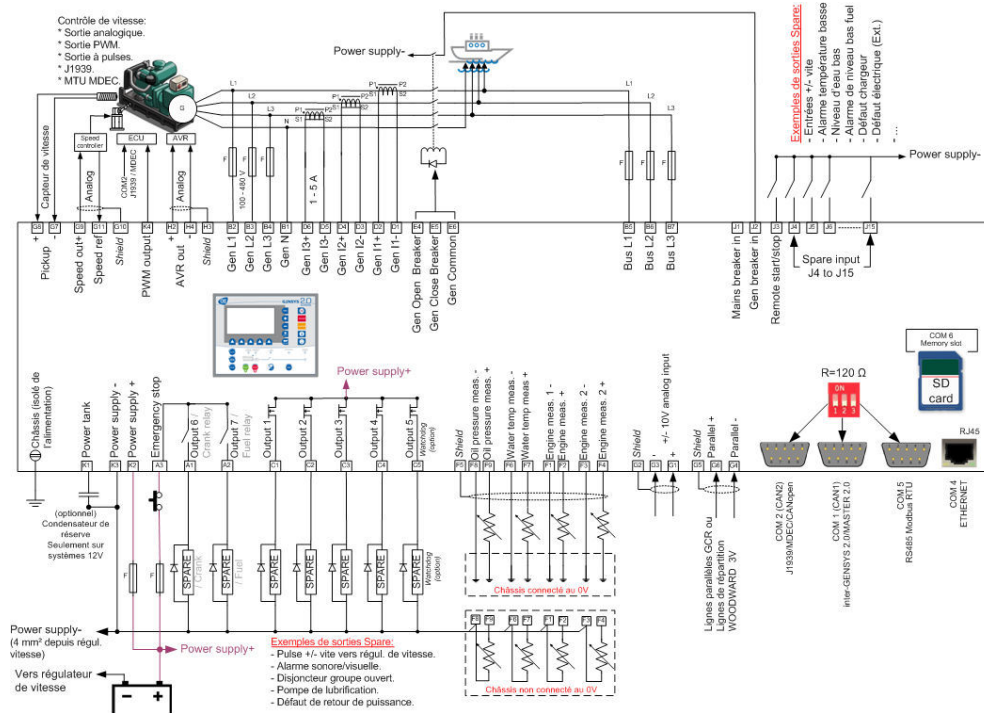
FUNCIONES

- Arranque y parada
- Protecciones mecánicas
- Comunicación I1939 para motores electrónicos
- Control de los disyuntores
- Sincronización de voltaje, frecuencia, fase y rotaciones de fase
- Control de carga activa y reactiva
- Gestión del juego de barra muerta con posibilidad de puesta en paralelo estático
- Relevé de carga
- Protecciones eléctricas
- Gestión de la reserva de potencia
- Gestión de grandes consumidores
- Gestión las cargas no esenciales
- Certificación de aprobación marina

PRODUCTOS REQUERIDOS

- 4 x GENSYS 2.0 MARINE

ESQUEMA DE CONEXIÓN





GAMA GENSYS 2.0 MARINE

Módulo de control del generador para aplicaciones marinas (PMS)

ESPECIFICACIONES

SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema eléctrico	Compatible con sistemas trifásicos de 3 ó 4 hilos, o bifásicos o monofásicos
-------------------	--

ALIMENTACIÓN DC

Rango de alimentación	8...40 V _{DC}
Consumo de corriente (a 12 V _{DC})	750 mA
Consumo de corriente (a 24 V _{DC})	400 mA

MEDICIÓN DE VOLTAJE AC

Entradas de medición del Generador	3F + N (Neutro opcional)
Entradas de medición del Bus	3F
Rango de medición	100...480V _{AC}
Consumo de corriente	100 mA max
Señal de control de voltaje	El AVR se controla por una salida de +/-10VDC (span y offset ajustables) o por contactos de voltaje+/- voltaje-
Rango de frecuencia	De 45 a 70 Hz – 15VAC mínimo entre Fase y Neutro

MEDICIÓN DE CORRIENTE AC

Entradas de medición del Generador	3F RMS
Consumo de corriente	0...5A; 1VA cada fase está aislada de las demás
Sobrecarga	Sobrecarga 15A durante 10s

ENTRADAS

Entradas digitales	15: NA o NC a tierra
Entrada de parada de emergencia	24V _{DC}
Expansión de entradas digitales	128: via CANopen
Entradas analógicas	2 entradas de 0 a 400 Ω (presión de aceite y temperatura del agua). 2 entradas de 0 a 10 kΩ (Reserva 1 y Reserva 2). La calibración de las entradas es configurable.
Expansión de entradas analógicas	44: via CANopen (0-20mA, 0-10V _{DC} , PT100, Termocupla, ...)

SALIDAS

Salidas digitales	(Crank y fuel): 5A. 24V es suministrado por el botón de parada de emergencia y (5 salidas de transistor): 350mA, protegido contra sobrecorriente
Expansión de salidas digitales	64 : via CANopen
Salidas a relé (control de disyuntor)	1 : 5A, 230V _{AC} max. NA + NC disponible
Expansión de salidas analógicas	8 : via CANopen
Salidas analógicas	2 : +/-10V _{DC} : salida aislada con ganancia y offset ajustables
PWM	Motores CAT y Perkins
Salida «Watchdog»	Para indicar la vida útil del microprocesador

SENSOR DE CAPTACIÓN MAGNÉTICA (MPU)

Rango de entrada de voltaje	2V _{AC} mínimo
Rango de entrada de frecuencia	100 a 10kHz

PUERTOS DE COMUNICACIÓN

CAN	2 puertos aislados: - CAN 1: conexión inter-GENSYS/MASTER 2.0 (conector macho Sub-D9 con resistencia de 120Ω seleccionable por micro-switch) - CAN 2: J1939, expansiones de E/S conector macho Sub-D9 con resistencia de 120Ω seleccionable por micro-switch)
RS485	Para modbus RTU esclavo (lectura y escritura) - Configuración de la resistencia de terminación de 120 Ω mediante micro-switch
Ethernet	(Comunicación PC/ GENSYS 2.0 CORE y conexión RDM 2.0/ Modbus TCP)
Ranura para memoria	Lector de tarjetas SD

ENTORNO

Temperatura de funcionamiento	-20...70°C (-4...158°F)
Temperatura de almacenamiento	-30...80°C (-22...176°F)
Humedad	95% sin condensación
IP frontal	IP Frontal: IP65 / Clasificación NEMA 4 - IP20 / Clasificación NEMA 1 para CORE
IP trasero	IP20/NEMA clasificación 1

NORMATIVAS / CERTIFICACIONES

Directivas CE	EN 50081-2, EN 50082-2, 73/23EEC
Certificaciones Marinas	DNV, LLOYDS REGISTER

DIMENSIONES - VERSIÓN CON PANTALLA PARA MONTAJE EN TABLERO

Medidas totales (An x Al x Pr)	248 x 197 x 57mm (9.76 x 7.76 x 2.24 pulg.)
Corte en tablero (An x Al)	177 x 228 mm (7 x 9cm)

DIMENSIONES - VERSIÓN CORE PARA MONTAJE EN RIEL DIN

Medidas totales (An x Al x Pr)	248 x 197 x 57mm (9.76 x 7.76 x 2.24 pulg.)
Tamaño parte posterior	250 x 200 mm (9.84 x 7.878 pulg.)

PESO

Controlador	1.9 kg (4.2lb)
-------------	----------------

CARACTERÍSTICAS DE LA PANTALLA LCD

Tamaño	114 x 64 mm (4.48 x 2.52 pulg.)
Retroiluminación	60 cd/m², 3 tamaños de caracteres
Terminales	Insertable, 2,5 mm²

IDIOMAS

Idiomas soportados	Inglés, español, francés e italiano. Pueden descargarse otros idiomas previa solicitud
--------------------	--





GAMA GENSYS 2.0 MARINE

Módulo de control del generador para aplicaciones marinas (PMS)

PROTECCIONES

PROTECCIONES ELÉCTRICAS DEL GENERADOR

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO ANSI
Sub frecuencia	81L
Sobrefrecuencia	81H
Sub voltaje	27
Sobrevoltaje	59
Sobrecorriente	50
Sobrecorriente en neutro	50N
Desbalance de corriente	46
Potencia activa mínima	37P
Potencia activa máxima	32P
Potencia reactiva mínima	37Q
Potencia reactiva máxima	32Q
Potencia activa inversa	32RP
Potencia reactiva inversa	32RQ

PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE LA RED

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO ANSI
Sub frecuencia	81L
Suobrefrecuencia	81H
Sub voltaje	27
Sobrevoltaje	59

PROTECCIONES DE SINCRONIZACIÓN

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO ANSI
Secuencia de fase	47

PRODUCTOS RELACIONADOS

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 - 24VDC 0.5A
KL2809	16 salidas digitales - 24VDC 0.5A
KL3044	4 entradas analógicas (0-20mA)

CARGADORES DE BATERÍA

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

HMI

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

CABLES

A53W1	Cable Ethernet, (3 metros de longitud) CABLE CRUZADO CAT 5
-------	--

