



**GRUPO ELECTRÓGENO
CATERPILLAR 3412 PGC1
CON CABINA INSONORIZADA**

**SERVICIO PRINCIPAL
680 kVA @ 1500 RPM
400 V - 50 Hz**



ALCANCE DE SUMINISTRO

Grupo electrógeno formado por conjunto motor diesel CATERPILLAR modelo 3412 DISTA y generador CATERPILLAR modelo SR4B, montados sobre bancada metálica común, incorporando los componentes que se describen según sus distintos sistemas.

SISTEMA DE ADMISIÓN

- Filtro de aire modular de tipo seco, con tambor autocentrable de alto rendimiento de filtrado. Incorpora evacuador de polvo.
- Indicador de servicio para cambio de filtro.

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

- Radiador instalado en bancada de grupo, incorporando tanque de expansión. Suministrado con rejilla de protección en descarga de aire.
- Ventilador soplante con protecciones accionado por el motor diesel a través de correas.
- Bomba de agua centrífuga accionada por el motor diesel mediante engranajes.
- Tubería de drenaje de refrigerante con válvula de corte.
- Dispositivo de alarma y parada de motor por bajo nivel de refrigerante, montado en tanque de expansión.
- Anticongelante de larga duración Caterpillar ELC para primer llenado de circuito.
- Resistencia de calefacción del agua de refrigeración, incorporando válvulas de aislamiento y control interno (opcionalmente se puede solicitar su control en cuadro de automatismo).

SISTEMA DE ESCAPE

Incluido en cabina insonorizada. Compuesto por flexible de escape en acero y silenciador de escape del tipo de absorción de atenuación 25 dB(A).

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

- Filtro de combustible primario y secundario.
- Bomba manual de cebado de combustible.
- Tanque estructural en bancada de grupo con capacidad para 1200 litros.
- Decantador de agua.
- Interruptor de nivel con alarma por bajo nivel de combustible.

SISTEMA DE LUBRICACIÓN

- Cáster de aceite.
- Enfriador de aceite de lubricación con válvula de derivación.
- Filtro de aceite.
- Bomba de circulación de aceite de engranajes accionada por el motor.
- Aceite lubricante para primer llenado.
- Tuberías de drenaje de aceite.
- Eliminación de gases.
- Bomba manual vaciado de cáster.

SISTEMA DE ARRANQUE

- _ Motor de arranque de 24 Vcc.
- _ Juego de 2 baterías de arranque con soporte, cables y botellas de ácido para llenado.
- _ Alternador de carga de 45 Amp.
- _ Cargador de baterías de 5 Amp (opcionalmente se puede solicitar un cargador de mayor capacidad en cuadro de automatismo).

SISTEMA DE CONTROL

Regulador de velocidad electrónico modelo Caterpillar ADEM5.

INSTRUMENTACIÓN

Panel de control EMCP 4.2 instalado en el grupo electrógeno:



- _ Pantalla de cristal líquido para visualización de parámetros de operación tanto de motor como de generador.
- _ 2 lámparas de aviso de alarma/parada (ámbar, rojo).
- _ 3 teclas con sus lámparas indicadoras de estado para: arranque manual/paro manual/funcionamiento en automático.
- _ 1 tecla de prueba de lámparas.
- _ 1 tecla para reconocimiento de alarmas.
- _ Teclado multifunción para navegación.
- _ 1 tecla para visualización de parámetros de motor.
- _ 1 tecla para visualización de parámetros de generador.
- _ Multimetro digital, con indicación de:
 - Tensiones de generación de línea y de fase.
 - Corrientes (por fase y media).
 - Potencia activa (kW total y por fase).
 - Potencia reactiva (kVAR total y por fase).
 - Potencia aparente (kVA total y por fase).
 - Energía activa (kW-h total).
 - Energía reactiva (kVA-h total).
 - Tensión e intensidad de excitación.
 - Factor de potencia (media y por fase).
 - Frecuencia de generador.
 - Revoluciones de motor.

- Tensión de baterías.
- Horas de motor.
- Contador de número de arranques producidos.
- Contador de número de intentos de arranques.
- Presión de aceite.
- Temperatura de agua.
- Reloj.
- Registro de los 20 últimos fallos.
- Medidas de tensión, corriente en verdadero valor eficaz con precisión del 1%.
- Medidas de potencia activa y reactiva con precisión del 1%.
- Ajustes y programación almacenados en memoria no volátil, para evitar pérdidas ante eventuales fallos de alimentación.
- 3 niveles de seguridad mediante contraseña para protección de los ajustes.
- Grado de protección del frontal IP56, resistente a salpicaduras de combustible y aceite de motor, IP 22 en la parte trasera.
- Rango de temperatura de funcionamiento desde -20° C a 70° C.
- Posibilidad de comunicaciones MODBUS RS-485.
- Indicaciones de alarma/parada por:
 - Fallo de arranque.
 - Baja temperatura de agua alarma.
 - Alta temperatura de agua alarma/parada.
 - Pérdida de refrigerante alarma/parada.
 - Baja presión de aceite alarma/parada.
 - Sobrevelocidad.
 - Alta/baja tensión de baterías.
 - Parada de emergencia activada.

Todas estas condiciones de alarma/parada son anunciadas mediante el encendido de la correspondiente lámpara, así como con el texto descriptivo en la pantalla.

- Controles:
 - Automático/Arranque/Paro.
 - Parada con tiempo de enfriamiento.
 - Parada de emergencia.
 - Ciclo de arranque programable.
 - Prueba de lámparas.
 - Tensión de generador.
 - Velocidad de motor/frecuencia de generador.
- Protecciones eléctricas:
 - Máxima/mínima tensión de generador.
 - Máxima/mínima frecuencia de generador.
 - Sobrecorriente de generador.
 - Potencia inversa de generador.
- Entradas digitales (8 en total):
 - Parada de emergencia remota.
 - Arranque Remoto.
 - 6 canales programables.
 - El número de entradas programables puede variar en función de la versión del panel.
- Salidas de relé (8 en total):
 - Activación del motor de arranque.
 - Control de combustible.

6 canales programables.

El número de relés programables puede variar en función de la versión del panel.

- Salidas discretas (2):
2 canales programables.
Adecuadas para energizar una bobina de relé (hasta 300 mA) o una lámpara incandescente.
- Opciones disponibles:
Anunciadores remotos de alarmas.
Software de monitorización remota.
Módulos de entradas/salidas adicionales.

GENERADOR

- Imán permanente sin escobillas, SR4B, incluyendo regulador de tensión digital.
- Aislamiento clase H.
- Elevación de temperatura clase F.
- Interruptor automático tetrapolar con bobina de disparo, homologado IEC.
- Relé de protección de fallo a tierra.

CABINA INSONORIZADA

Cabina autoportante resistente para instalación en el exterior, fabricada en acero galvanizado y tratada con fosfato de zinc para mayor resistencia a la corrosión. Acabado en pintura al horno con polvo de poliéster.

Carenado con ventana lateral en cristal de seguridad, para visualización y mando del panel de control. Incorpora pulsador de parada de emergencia en el exterior.

Puertas de zinc equipadas con cerraduras y bisagras de acero inoxidable, para mantenimiento y acceso al llenado de combustible, aceite, refrigerante y baterías de arranque.

Conductos de aceite, refrigerante y eliminación de gases internos a la cabina y dispuestos en la bancada.

Sistema de atenuación de escape alojado dentro de la cabina para seguridad del operador y una máxima vida útil.

GENERAL

Tacos antivibratorios para amortiguación de vibraciones lineales, ubicados entre bancada metálica y conjunto motor-generator.

En función de lo establecido por el fabricante del bien objeto de esta oferta, su Garantía será de 12 meses desde su puesta en marcha ó de 18 meses desde que les comuniquemos que el mismo está a su disposición para proceder a su instalación, lo que antes se produzca, no siéndole de aplicación lo establecido a este respecto en la Ley 23/2003, de 10 de julio, de Garantías en la venta de Bienes de Consumo que desarrolla la Directiva de la Unión Europea 1999/44/CE, de 25 de mayo de 1999.

Certificado CE.

Pintura amarilla en motor y generador, bancada en negro.

DOCUMENTACIÓN

Con la entrega física del grupo electrógeno se suministra la siguiente documentación:

- _ Plano de conexiones eléctricas del motor.
- _ Manual de operación de mantenimiento de motor y generador.
- _ Manual de especificación de fluidos a utilizar.
- _ Libro de despiece motor y generador.
- _ Hoja original de garantía.

DATOS TÉCNICOS

GRUPO ELECTRÓGENO

Marca	CATERPILLAR
Modelo	3412 PGC
Potencia	680 kVA / 544 kWe
Tensión	400 V. Trifásico
Servicio	Principal. ISO 8528 PRP

MOTOR

DATOS GENERALES

Marca	CATERPILLAR
Modelo	3412C TA
Tipo de combustible	Gas-oil
Número de cilindros	12
Disposición	En V
Diámetro	137,2 mm
Carrera	152,4 mm
Cilindrada	27,02 litros
Relación de compresión	13:1
Aspiración	Turboalimentado y Postenfriado
Velocidad	1500 rpm
Potencia al volante (sin ventilador)	596 kWm

SISTEMA DE ADMISIÓN

Volumen de aire de combustión	41,3 m ³ /min
-------------------------------------	--------------------------

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Volumen de agua incluido el radiador	141 litros
Volumen de agua sin radiador	57 litros
Caudal de aire del radiador	1236 m ³ /min
Restricción de aire del ventilador	0,12 kPa
Potencia consumida por el ventilador	21 kW.
Potencia resistencia calefacción de agua	6 kW.
Tensión de alimentación	220-240 Vac

SISTEMA DE ESCAPE

Caudal de gases de escape	116,3 m ³ /min
Temperatura gases de escape	528,2 °C
Contrapresión máxima de escape	6,7 kPa
Contrapresión de diseño de escape	5 kPa
Pérdida de carga en silenciosos	2,5 kPa
Diámetro interno de brida de escape	203,2 mm

SISTEMA DE LUBRICACIÓN

Capacidad del cárter de aceite 139 litros
 Tipo de aceite recomendado API CH-4

SISTEMA DE ARRANQUE

Tensión de baterías 24 Vcc

GENERADOR

DATOS GENERALES

Marca CATERPILLAR
 Modelo SR4B
 Potencia 680 kVA
 Velocidad 1500 rpm
 Frecuencia 50 Hz
 Tensión 400 V. Trifásico
 Factor de potencia 0,8
 Constancia de tensión ± 0,5%
 Ajuste de tensión ± 5%
 Aislamiento Clase H con tropicalización y antiabrasión
 Protección IP23
 Número de cojinetes 1
 Factor de influencia telefónica < 50
 Desviación de onda < 5%
 Rendimiento 95,5 %
 Reactancia subtransitoria directa (X''d) 11,65 %
 Relación de cortocircuito 0,55

CABINA INSONORIZADA

CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO

EEC	50 Hz @ 1500 rpm (dBA a plena carga)	
	1 m	7 m
104 LWA	83 dBA	72 dBA

Capacidad ambiente a 125 m a.s.n.m 50°C

CONJUNTO MOTOR ALTERNADOR

CONDICIONES DE TRABAJO

Altitud máxima sin pérdida de potencia 2500 msnm
 Temperatura máxima sin pérdida potencia... 50 °C
 * En condiciones distintas consultar

Calor absorbido en agua de refrigeración	328 kW
Calor residual en el escape	529 kW
Calor radiado (motor + generador)	125,6 kW
Consumo de combustible	
100% carga	145,1 l/h
75% Carga	111,1 l/h
50% Carga	78,5 l/h
Consumo específico de combustible	204,3 g/kWmh

EMISIONES (VALORES NOMINALES)

	100%	25%
NOx (mg/Nm ³)	2901,8	2460,6
CO (mg/Nm ³)	176,9	270,1
HC (mg/Nm ³)	86,8	355,7
Partículas (mg/Nm ³)	44,6	134,7
Opacidad	1,7%	1,8%

EMISIONES (VALORES GARANTIZADOS)

	100%	25%
NOx (mg/Nm ³)	3511,1	2977,3
CO (mg/Nm ³)	330,9	505
HC (mg/Nm ³)	164	672,2
Partículas (mg/Nm ³)	87	262,7

DIMENSIONES Y PESOS

Largo	5900 mm
Ancho	2238 mm
Alto	2564 mm
Peso con aceite y refrigerante	9060 kg
Peso con aceite, refriger. y combustible	10068 kg

NORMATIVA

El grupo electrógeno cumple o excede las siguientes normas internacionales:

ABGSM TM3, AS1359, AS2789, BS4999, BS5000, BS5514, DIN6271, DIN6280, EGSA101P, IEC 34/1, ISO3046/1, ISO8528, JEM1359, NEMA MG1-22, VDE0530, 89/392/EEC, 89/336/EEC.

La potencia en emergencia especificada para el grupo electrógeno se define como la disponible con cargas conectadas variables, para la duración de una interrupción de la fuente normal de potencia. Está especificada de acuerdo con ISO 8528. La potencia de limitación de combustible de acuerdo con ISO3046/1, AS2789, DIN6271 y BS5514.

La potencia especificada está basada en las condiciones estándar SAE J1349. Dicha especificación también aplica a las condiciones estándar según ISO3046/1, DIN6271 y BS5514.

El consumo de combustible está basado en un gasóleo de densidad API 35° a 16°C, cuyo PCI es de 42780 kJ/kg y su densidad de 838,9 kg/m³ cuando es utilizado a 29°C.

Los datos técnicos contenidos en el presente documento están basados en la referencia TMI n° DM0626-04 y LEHX9088-03 (09/08).

Los materiales y especificaciones están sujetos a cambio sin previo aviso. Para la elaboración del presente documento se ha utilizado el Sistema Internacional de unidades.