



**GRUPO ELECTRÓGENO
CATERPILLAR C18 PGCI
+
CUADRO DE TRANSFERENCIA
SERVICIO DE EMERGENCIA**

**660 kVA @ 1500 RPM
400 V - 50 Hz**



ALCANCE DE SUMINISTRO

Grupo electrógeno formado por conjunto motor diesel CATERPILLAR modelo C18 y generador CATERPILLAR modelo LC7024H, 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, dimensionado para 50°C, 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.

SISTEMA DE ESCAPE

- Flexible de escape en acero inoxidable con contrabrida para soldar (suministro suelto).
- Silencioso de 25 dB(A) de atenuación.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

- Filtro de combustible primario y secundario.
- Bomba manual de cebado de combustible.
- Tanque estructural en bancada de grupo con capacidad para 1132 litros.
- Decantador de agua.
- Tubería flexible de combustible para las conexiones.

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.



SISTEMA DE ARRANQUE

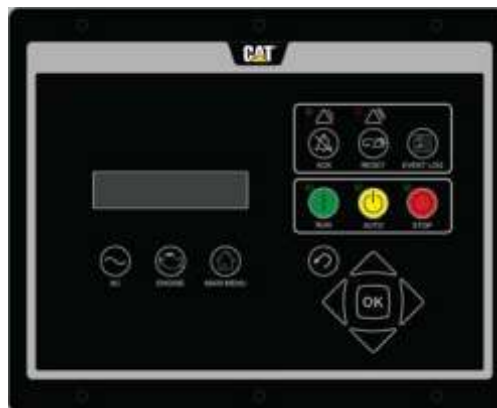
- _ Motor de arranque de 24 Vcc.
- _ Juego de 2 baterías de arranque con soporte, cables y botellas de ácido para llenado.
- _ Alternador de carga de 45 Amp.
- _ Cargador de baterías de 5 Amp.

SISTEMA DE CONTROL

Regulador de velocidad electrónico ADEM A4.

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/parada 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).
 - Frecuencia.
 - Revoluciones de motor.
 - Tensión de baterías.
 - Horas de motor.
 - Presión de aceite.
 - Temperatura de agua.
 - Registro de los 40 últimos fallos.
- _ Medidas en verdadero valor eficaz con precisión del 2%.
- _ 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.
 - Alta temperatura de agua 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 local y remota.
 - Ciclo de arranque programable.
 - Prueba de lámparas.

- _ Entradas digitales (8 en total):
 - Parada de emergencia remota.
 - Arranque / Parada remotos.
 - 2/4 canales programables en función del tipo motor.
 - El número de entradas programables puede variar en función de la versión del panel.

- _ Salidas de relé (6 en total):
 - Activación del motor de arranque.
 - Control de combustible.
 - 4 canales programables.
 - El número de relés programables puede variar en función de la versión del panel.

GENERADOR

- _ Sistema de excitación AREP (que incrementa la capacidad de arranque de motores y tiene una capacidad de mantener un 300% de la I nominal durante 10 seg.)
- _ Regulador de tensión R450.
- _ Interruptor tetrapolar con bobina de disparo y contacto auxiliar de estado montado en armario situado en la parte trasera del grupo (detrás del generador), homologado IEC.
- _ Aislamiento clase H.
- _ Elevación de temperatura clase H.
- _ Filtro RFI.

CUADRO DE TRANSFERENCIA RED-GRUPO CON FUNCIONALIDAD DE VIGILANCIA DE RED

Armario de construcción modular con entrada de cables por la parte inferior de dimensiones altura 1375 mm, anchura 775 mm y fondo 600 mm. Suministro suelto.



Incluye los siguientes elementos:

Un conmutador motorizado para transferir entre red/grupo, con posibilidad de manejo manual en caso de emergencia, de 1250 Amp.

Controles:

- Selector de modo de funcionamiento Manual/ Automático.
- Selector para retransferencia a la vuelta de red Manual/ Automático.
- Máxima/mínima frecuencia.
- Máxima/mínima tensión.
- Temporizador de retraso al arranque – Evita que el grupo se ponga en marcha en caídas de tensión de la red o en fallos momentáneos.
- Vigilante de tensión de generador (50 – 280 V c.a.).
- Temporizador de retraso a la conmutación – Permite que el grupo se estabilice antes de transferir la carga tras la caída de red.
- Temporizador de retraso a la conmutación a la vuelta de red – Espera a que la red se estabilice antes de transferir la carga a la red de nuevo.
- Temporizador de enfriamiento–Permite que el motor se enfríe sin carga antes de parar, tras haber transferido la carga a la red establecida.
- Botón de prueba de lámparas.
- Posibilidad de instalar candado de seguridad para evitar maniobras no deseadas.

Pantalla de cristal líquido:

Detalla los siguientes parámetros:

- Tensiones de línea en red L12, L13, L23.
- Tensión de fase en red L1N, L2N, L3N.
- Tensión de línea en grupo L13.
- Frecuencia de red.
- Frecuencia de grupo.
- Número de transferencias.
- Ajustes de tiempos.

Indicación de estados:

Se detallan los siguientes parámetros:

- Red disponible.

- Red con carga.
- Generador disponible.
- Generador con carga.
- Red y generador sin cargas.
- Modo manual/modo automático.
- Test con carga.
- Test sin carga.
- Retransferencia manual habilitada o requerida.

GENERAL

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

En función de lo establecido por el fabricante del buen objeto de esta oferta, su Garantía será de 24 meses desde su puesta en marcha ó de 30 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 el Texto Refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre.

Certificado CE.

Pintura amarilla en motor y generador, bancada y radiador 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 | C18 PGCI |
| Potencia | 660 kVA / 528 kWe |
| Tensión | 400 V. Trifásico |
| Servicio | Emergencia. ISO 8528 |

MOTOR

DATOS GENERALES

| | |
|--|--------------------------------|
| Marca | CATERPILLAR |
| Modelo | C18 ATAAC |
| Tipo de combustible | Gas-oil |
| Número de cilindros | 6 |
| Disposición | En Línea |
| Diámetro | 145 mm |
| Carrera | 183 mm |
| Cilindrada | 18,13 litros |
| Relación de compresión | 14,5:1 |
| Aspiración | Turboalimentado y Postenfriado |
| Velocidad | 1500 rpm |
| Potencia al volante (sin ventilador) | 585 kWm |

SISTEMA DE ADMISIÓN

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Volumen de aire de combustión | 34,2 m ³ /min |
|-------------------------------------|--------------------------|

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

| | |
|--|-------------------------|
| Volumen de agua incluido el radiador | 54,8 litros |
| Volumen de agua sin radiador | 20,8 litros |
| Caudal de aire del radiador | 373 m ³ /min |
| Restricción de aire admisible | 0,12 kPa |
| Potencia consumida por el ventilador | 17,9 kW |
| Potencia resistencia calefacción de agua | 3 kW |
| Tensión de alimentación | 240 Vac |

SISTEMA DE ESCAPE

| | |
|---|---------------------------|
| Caudal de gases de escape | 102,4 m ³ /min |
| Temperatura gases de escape | 571,1°C |
| Contrapresión máxima de escape | 10 kPa |
| Contrapresión de diseño de escape | 5 kPa |
| Pérdida de carga en silenciosos | 1 kPa |
| Diámetro interno de brida de escape | 203,0 mm |



SISTEMA DE LUBRICACIÓN

Capacidad del cárter de aceite 38 litros
Tipo de aceite recomendado API CI-4

SISTEMA DE ARRANQUE

Tensión de baterías 24 Vcc

GENERADOR

DATOS GENERALES

Marca CATERPILLAR
Modelo LC7024F
Potencia 660 kVA
Velocidad 1500 rpm
Frecuencia 50 Hz
Tensión 400 V. Trifásico
Factor de potencia 0,8
Regulación de tensión rég. permanente $\pm 0,5\%$
Ajuste de tensión $\pm 5\%$
Aislamiento CLASE H (UL 1446)
Protección IP23
Número de cojinetes 1
Factor de influencia telefónica < 50
Desviación de onda $< 2,0\%$
Rendimiento 93,10 %
Reactancia subtransitoria directa (X"d) 0,1506
Relación de cortocircuito 0,35
KVA disponibles en "puntas de arranque"
(para una caída de tensión del 30%) 1376 kVA

CONJUNTO MOTOR ALTERNADOR

CONDICIONES DE TRABAJO

Altitud máxima sin pérdida de potencia 2.500 msnm (a 40°C)
Temperatura máxima sin pérdida potencia ... 60 °C (a 1000 msnm)
* En condiciones distintas consultar

Calor absorbido en agua de refrigeración 169 kW
Calor residual en el escape 504 kW
Calor radiado (motor + generador) 123,1 kW
Consumo de combustible
100% carga 135,0 l/h
75% Carga 100,9 l/h
50% Carga 69,5 l/h
Consumo específico de combustible 193,6 g/kWmh



EMISIONES (VALORES NOMINALES)

| | 100% | 25% |
|----------------------------------|---------|---------|
| NOx (mg/Nm ³) | 3.486,4 | 4.685,4 |
| CO (mg/Nm ³) | 507,4 | 284,8 |
| HC (mg/Nm ³) | 1,7 | 16,0 |
| Partículas (mg/Nm ³) | 4,7 | 10,9 |

EMISIONES (VALORES GARANTIZADOS)

| | 100% | 25% |
|----------------------------------|---------|---------|
| NOx (mg/Nm ³) | 3.765,3 | 5.060,2 |
| CO (mg/Nm ³) | 948,8 | 532,6 |
| HC (mg/Nm ³) | 3,2 | 30,3 |
| Partículas (mg/Nm ³) | 9,1 | 21,2 |

DIMENSIONES Y PESOS

| | |
|--|----------|
| Largo | 3.900 mm |
| Ancho | 1.461 mm |
| Alto | 2.155 mm |
| Peso con aceite y refrigerante | 4.332 kg |
| Peso con aceite, refrig. y combustible | 5.294 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° DM9822.

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.