

**GRUPO MOTOR-GENERADOR  
CATERPILLAR G3516C PGL  
Island Mode**

**1565 ekW @ 1500 RPM  
400 V - 50 Hz**



## **ALCANCE DE SUMINISTRO**

Grupo electrógeno formado por el conjunto motor-generador CATERPILLAR con los componentes que se describen en sus distintos sistemas:

### **SISTEMA DE ENTRADA DE AIRE**

Una caja de filtros con dos filtros cilíndricos en su interior, para montaje horizontal, con entrada de aire por la parte inferior. ( no se incluye el soporte del filtro ni el conducto de unión entre filtros y turbos)

Indicador de servicio para cambio de filtro.

Postenfriador de doble etapa.

Turbocompresores.

### **SISTEMA DE ESCAPE**

- Colectores de escape seco
- Flexible de escape, de tipo fuelle, en acero inoxidable con contrabrida para soldar (suministro suelto).
- Expansor con bridas, fabricado en acero. Suministrado con bridas de entrada y salida, contrabridas, juntas de grafito y tornillería. (suministro suelto).

### **SISTEMA DE REFRIGERACION**

#### Circuito de Alta Temperatura (AT)

Incluye los circuitos de agua de camisas, aceite y primera etapa postenfriador

- Bomba de agua de tipo centrifuga accionada por el motor diesel mediante engranajes, para el circuito combinado de refrigeración.
- Válvula termostática a la salida del circuito
- Conexiones flexibles a la entrada y salida del circuito.
- Anticongelante y Anticorrosivo para primer llenado de circuito
- Resistencias de calefacción del agua de refrigeración, incorporando válvulas de aislamiento y control interno. Incluye bomba de circulación (alimentación 240 Vac )

#### Circuito de Baja Temperatura (BT)

Incluye la segunda etapa del postenfriador agua -aire.

- Bomba de agua de tipo centrifuga accionada por el motor diesel mediante engranajes, para el circuito combinado de refrigeración.
- Conexiones flexibles a la entrada y salida del circuito.

### **SISTEMA DE LUBRICACION**

Bomba de circulación de aceite de engranajes accionada por el motor.

- Filtro de aceite.
- Enfriador de aceite.
- Cáster de aceite , incluyendo válvula de drenaje manual y válvulas de seguridad ante explosión.
- Respiradero del cáster situado en la parte superior.
- Regulador de nivel de aceite, con señal de bajo nivel
- Varilla de nivel de aceite
- Aceite lubricante para primer llenado
- Análisis de aceite durante un año.

### **SISTEMA DE COMBUSTIBLE**

- Rampa de gas con válvula de esfera de accionamiento manual, filtro, 3 manómetros, y electroválvula de doble cuerpo, accionamiento a 24Vcc, control electrónico de estanqueidad de cierre de válvulas, y presostatos de máxima y mínima presión (Suministro suelto).
- Conexión flexible de entrada de gas al motor.
- Control electrónico de la relación aire combustible, basado en el sistema CATERPILLAR ADEM III

- Válvula de control de admisión de combustible, actuada por el sistema de control.

### **SISTEMA DE ARRANQUE**

Motores (2) de arranque de 24 Vcc.

Juego de 4 baterías de arranque con soporte y cables.

### **SISTEMA DE ENCENDIDO**

- Sistema de encendido electrónico CATERPILLAR ADEM III.
- Sistema de detección de detonación individual por cilindro (DST).

### **SISTEMA DE CONTROL**

- Sistema electrónico de control CATERPILLAR ADEM III, registra y procesa en tiempo real todos los parámetros de funcionamiento del motor, controla la ignición y el timing de la misma, controla la velocidad del motor, ejecuta los ciclos de arranque y parada del motor, dispone de fichero Flash programable que contiene los ajustes de las protecciones mecánicas, los valores de consigna de los parámetros de funcionamiento, y mapa de combustión para el ajuste del nivel de emisiones (NOx).
- **Panel de control EMCPII +**, incluyendo:
  - Indicación digital de RPM de motor, horas de funcionamiento, presión de aceite, temperatura de refrigerante, tensión corriente continua, tensión L-L y L-N, intensidad de fase, frecuencia, potencia activa y reactiva, porcentaje de carga y factor de potencia.
  - Alarmas de parada con indicación de baja presión de aceite, alta temperatura de refrigerante, sobrevelocidad, parada de emergencia, fallo de arranque, alta temperatura de aceite.
  - Protecciones de alta/baja tensión de grupo, alta /baja frecuencia, potencia inversa, sobrecarga.
  - Conmutador de arranque manual/automático/parada/reseteo.
  - Lógica de arranque/parada y ciclo de purga.
  - Potenciómetro de ajuste de tensión.
  - Tres canales de reserva programables para indicación, y cuatro para alarmas.
- Módulo de comunicaciones PL1000E que permite la monitorización de todos los parámetros de funcionamiento, incluso códigos de diagnóstico de fallos y eventos significativos registrados por el sistema de control ADEM III, por otros sistemas de control industriales.
- Regulador de Tensión CATERPILLAR CDVR, electrónico digital, provisto de tres modos de funcionamiento, el primero como regulador de tensión (marcha en red aislada), el segundo como regulador de reactiva (marcha en paralelo con red), y el tercero de regulación de factor de potencia mediante señal analógica externa -10 +10Vdc. Dispone de protecciones eléctricas de respaldo todas ellas ajustables en magnitud y tiempo. Las protecciones incluidas son: máxima y mínima tensión, máxima intensidad de campo, sobre excitación, y pérdida de excitación.
- Cuadro de control, medida y sincronismo sin incluir fuerza para servicio en cogeneración acoplado con Red (ver especificación adjunta)

### **GENERADOR**

- Caterpillar de imán permanente (PM) 400 V. conexión en estrella, resistencia anticondensación.
- Aislamiento clase H, clase F por temperatura @ 40°C (105°C Cont).

### **MONTAJE**

Raíles de acero

Juego de tacos antivibratorios de tipo de resortes metálicos para amortiguación de vibraciones lineales, para ubicación entre conjunto motor-generador y bancada de hormigón (suministro suelto).

### **CONJUNTO DEL VOLANTE**

- Volante y caja de volante SAE nº 00.

- Sentido de rotación standard SAE.
- Amortiguador de vibraciones DAMPER.

### **ACCESORIOS**

- Cáncamos de elevación
- Letreros identificativos
- Protección plástica
- Pintura amarilla.

### **CERTIFICADO CE**

- Certificado de incorporación CE

### **GARANTIA**

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.

### **TRANSPORTE**

Transporte a obra sobre camión.

### **PUESTA EN MARCHA**

- Puesta en marcha tres días, dos viajes, una vez que nos sea comunicado que la instalación está realizada y con los permisos pertinentes de acoplamiento con RED.

### **DOCUMENTACION**

Adjunto al presente documento se incluyen los siguientes planos preliminares:  
Planos de dimensiones generales

Tras el pedido se suministrarán los siguientes planos:  
Planos de dimensiones generales  
Planos de conexiones eléctricas del motor

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

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.

### **OPCIONALES**

Silenciador de escape del tipo de absorción de atenuación 40 dB(A). Suministrado con bridas de conexión, contrabridas, juntas de grafito y tornillería (suministro suelto).  
Soporte para filtro de entrada de aire  
Bomba eléctrica para vaciado de cárter (suministro suelto)  
Caja de herramientas

## **CUADRO DE CONTROL Y SINCRONISMO**

### **FUNCIONES**

El cuadro de control y sincronismo realiza las siguientes funciones:

- Secuencias de arranque y parada de grupo en modo automático y manual.
- Sincronización del grupo con RED de Cía.
- Protecciones eléctricas de alternador, y gestión de las mismas.
- Gestión de las protecciones mecánicas del grupo.
- Calendario anual de operación del grupo.
- Ajuste automático de la potencia mecánica en función de parámetros medioambientales.
- Ajuste del factor de potencia de operación en función de horario establecido en calendario anual de operación (bonificación de factura de venta por energía reactiva).
- Monitorización de los parámetros mecánicos y eléctricos más relevantes de operación del grupo.
- Generación de archivos históricos de los códigos de eventos y diagnósticos del grupo (tamaño limitado a la capacidad de memoria).
- Generación de archivos históricos de energía eléctrica generada (tamaño limitado a la capacidad de memoria).
- Disponibilidad de todos los parámetros tanto mecánicos y eléctricos de operación para ser volcados en otro sistema de control industrial.

### **ALCANCE DE SUMINISTRO**

1 armario modular, marca HIMEL o similar, dimensiones: 2200 mm de alto incluido zócalo de cables (200 mm), 800 mm de ancho y 800 mm de fondo, color de armario RAL-7032 y color de zócalo RAL-7020, incluyendo puerta con cerradura, paredes laterales, techo, placa de montaje, conjuntos de unión, carpintería metálica interior, etc. El armario alojará en su interior debidamente montado y conexionado los siguientes elementos:

- 1 interruptor magnetotérmico de protección de la alimentación 3F+N, Un=400Vac.
- 1 Autómata Programable de arquitectura modular, incluyendo modulo de alimentación, CPU, tarjeta de ampliación de memoria, modulo de enlace con red ETHERNET protocolo TCP/IP para comunicación con otros sistemas industriales, modulo de enlace serie RS485 para comunicación con sistema de control de motor ADEM III, modulo de entrada digitales protegidas contra sobrecargas, modulo de salidas digitales protegidas mediante relés electromecánicos, modulo de entradas analógicas aisladas, modulo de salidas analógicas aisladas.
- 1 Terminal de diálogo, 10" LCD color táctil, programable, memoria interna, reloj calendario, enlace con red ETHERNET protocolo TCP/IP para comunicación con otros sistemas industriales.
- 1 Relé multifunción, electrónico digital, programable, display gráfico LCD, teclado, LED de señalización, reloj calendario, memoria interna de almacenamiento de sucesos, enlace serie RS485, integra las siguientes funciones de protección: ANSI 3x50/51 (máxima intensidad de fases) ANSI 50N/51N (máxima intensidad defecto a tierra), ANSI 50BF (supervisión circuito disparo disyuntor), ANSI 32 (máxima potencia activa direccional), ANSI 46 (máxima intensidad homopolar), ANSI 3x27 (mínima tensión de fases), ANSI 3x59 (máxima tensión de fases), ANSI 47 (máxima tensión homopolar), ANSI 81 (máxima y mínima frecuencia) ANSI 26 (máxima temperatura en devanados y cojinetes).
- 1 Relé de protección, función de protección ANSI 78 (salto de vector).
- 1 Convertidor de Potencia Activa y Reactiva, sistema desequilibrado 4 hilos, Clase 0.5, 2 señales de salida 4-20 mA.
- 1 multimetro digital, visualización y registro de las principales magnitudes eléctricas, función de contador de energía eléctrica activa y reactiva en 4 cuadrantes, memoria interna de almacenamiento de datos, enlace serie RS485.
- 1 Módulo de reparto de carga WOODWARD, modelo 2301, para operación en paralelo con la RED.
- 1 Sincronizador marca WOODWARD, modelo SPM-D10, para sincronización con RED.

- 1 Cargador Fuente y baterías de alimentación sistema de 24Vdc, exclusivo del sistema de control, incluyendo protecciones magnetotérmicas de los circuitos de salida e instrumentación.
- 1 Rectificador Cargador de baterías de sistema de arranque de motor.
- 1 conjunto de arranque y protección de resistencia eléctrica  $U_n=230V_{ac}$ , F+N, de caldeo de agua de camisas de motor, compuesto de: 1 interruptor magnetotérmico, 1contactor clase AC3, 1 selector de mando, 1 piloto de señalización, contactos auxiliares.
- 1 conjunto de arranque y protección de resistencia eléctrica  $U_n=230V_{ac}$ , F+N, de caldeo de alternador, compuesto de: 1 interruptor magnetotérmico, 1contactor clase AC3, 1 selector de mando, 1 piloto de señalización, contactos auxiliares.
- 1 conjunto de arranque y protección de bomba eléctrica  $U_n=400V_{ac}$ , 3F, de prelubricación de motor, compuesto de: 1 interruptor magnetotérmico, 1contactor clase AC3, 1 selector de mando, 1 piloto de señalización, contactos auxiliares. (Solo si la opción **bomba de prelubricación** es seleccionada).
- 1 Conjunto de Instrumentos, instalados en el frontal del armario, compuesto por: 1 sincronoscopio (96x96mm), 1 frecuencímetro doble (96x96mm), 1 voltímetro doble (96x96mm), 2 amperímetros DC (48x48mm), 2 voltímetros DC (48x48mm).
- 1 Pulsador de SETA, 1 selector de modo de funcionamiento con llave de bloqueo, ambos instalados en el frontal del armario.
- 1 Conjunto de pilotos de señalización de estado, instalados en el frontal del armario.
- 1 Conjunto de etiquetas y etiqueteros identificativos de todos los elementos montados en la puerta del armario.
- 1 Conjunto de materiales varios, tales como: canal de cables de PVC UNEX, guías DIN, hilo flexible de las secciones adecuadas y los colores indicados por las normas UNE, terminales numeradores UNEX, bridas, etc.
- 1 Regletero de bornas de paso y puenteables, para salidas de conexión con campo u otros armarios.
- P.A. sistema de ventilación de cuadro, compuesto por ventilador, termostato, y distanciadores de techo.
- P.A pletina de cobre de 30x5 mm para conexión de tierra, instalada a lo ancho del armario en su parte inferior.

NOTA: Las señales de tensión  $X/110:\sqrt{3}$  V, y las de intensidad  $X/5$  A, deben ser suministradas por La Propiedad. En el caso que FSA suministre el cuadro de potencia, las señales de tensión e intensidad para el armario de control quedan incluidas en el alcance de suministro

## DATOS TÉCNICOS

### GRUPO ELECTRÓGENO

Marca .....	CATERPILLAR
Modelo .....	G3516C PGL
Potencia .....	1565 kW
Tensión .....	400 V. Trifásico
Servicio .....	Continuo

### MOTOR

#### DATOS GENERALES

Tipo de combustible .....	16
Disposición .....	En V
Diámetro .....	170 mm
Carrera .....	190 mm
Cilindrada .....	69 litros
Relación de compresión .....	11,3:1
Aspiración .....	Turboalimentado y Postenfriado
Refrigeración .....	Circuitos separados
Velocidad .....	1500 rpm
Potencia al volante .....	1605 kWm

#### SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Potencia resistencia calefacción de agua .....	9 kW
Tensión de alimentación .....	230 Vac.

#### SISTEMA DE ESCAPE

Colector de escape.....	Seco
Contrapresión máxima de escape .....	5 kPa
Pérdida de carga en silencioso (40 dBA) .....	1,1 kPa

#### SISTEMA DE LUBRICACIÓN

Capacidad del cárter de aceite .....	401 litros
--------------------------------------	------------

#### SISTEMA DE ARRANQUE

Tensión de baterías .....	24 Vcc
---------------------------	--------

## GENERADOR

### DATOS GENERALES

Marca .....	CATERPILLAR
Modelo .....	SR4B
Potencia .....	1565 kVA
Velocidad .....	1500 rpm
Frecuencia .....	50 Hz
Tensión .....	400 V. Trifásico
Factor de potencia .....	1,0
Constancia de tensión .....	± 0,5%
Ajuste de tensión .....	± 5%
Aislamiento .....	Clase H
Protección .....	IP22
Número de cojinetes .....	2
Factor de influencia telefónica .....	< 50
Desviación de onda .....	< 3%
Rendimiento .....	97,5 %
Reactancia subtransitoria directa (X"d) .....	0,1030
Relación de cortocircuito .....	0,53



## DATOS DE FUNCIONAMIENTO

VELOCIDAD MOTOR (RPM)	1500	COMBUSTIBLE	Gas Nat.
RELACION DE COMPRESION	11,3:1	PCI GAS (MJ/Nm <sup>3</sup> )	39
T <sup>a</sup> ENTRADA POSTENFRIADOR 2 ETAPA	54 °C	Nº DE METANO MINIMO	70
T <sup>a</sup> ENTRADA POSTENFRIADOR 1 ETAPA	92 °C	ALTITUD (m)	1500
T <sup>a</sup> SALIDA AGUA DE CAMISAS (°C)	99 °C	TEMPERATURA ENTRADA TURBO (°C)	25
SISTEMA DE ENCENDIDO	ADEM3	RTO. ALTERNADOR (cosφ=1)	97,5
COLECTOR DE ESCAPE	SECO		

### POTENCIAS Y RENDIMIENTOS

	Notas		100%	75%	50%
POTENCIA AL FRENO	(1)	bkW	1622	1217	811
POTENCIA ELÉCTRICA (cosφ=1)	(2)	ekW	1581	1184	784
RENDIMIENTO DEL MOTOR (ISO 3046/ 1)	(3)	%	41,4	40,6	38,8
RENDIMIENTO ELECTRICO (ISO 3046/1)		%	40,4	39,5	38,3
RENDIMIENTO TERMICO ( NOMINAL)	(4)	%	45,4	45,9	47,2
RENDIMIENTO TOTAL	(5)	%	85,8	85,4	85,5

### DATOS DEL MOTOR

CONSUMO DE COMBUSTIBLE (ISO 3046/1)	(6)	MJ/bkWh	8,69	8,87	9,29
CAUDAL VOLUMETRICO DE AIRE (0°C, 101,3 kPa)	(7)	Nm <sup>3</sup> /bkWh	4,13	4,2	4,34
CAUDAL MASICO DE AIRE		kg/bkWh	5,33	5,42	5,61
PRESION DESPUES DEL COMPRESOR		KPAa	351	275	198
TEMPERATURA DESPUES DEL COMPRESOR		°C	193	153	107
PRESION EN EL COLECTOR DE ADMISIÓN	(8)	KPAa	301	230	160
TEMPERATURA EN EL COLECTOR DE ADMISIÓN	(9)	°C	57	57	58
TIMING	(10)	°BTDC	28	28	28
TEMPERATURA DE ESCAPE	(11)	°C	463	483	502
CAUDAL VOLUM. GASES ESCAPE (0°C, 101,3 kPa)	(12)	Nm <sup>3</sup> /bkWh	4,38	4,46	4,61
CAUDAL MASICO GASES ESCAPE	(12)	kg/bkWh	5,53	5,62	5,81
RESTRICCION MAXIMA EN ADMISION	(13)	KPA	2,5	1,50	0,67
RESTRICCION MAXIMA EN ESCAPE	(13)	KPA	5,00	3,00	1,33

### EMISIONES

NO <sub>x</sub> (como NO <sub>2</sub> )	(14)	mg/Nm <sup>3</sup>	500	500	500
CO	(15)	mg/Nm <sup>3</sup>	910	875	833
HCT	(15)	mg/Nm <sup>3</sup>	2538	2771	3111
HCNM	(15)	mg/Nm <sup>3</sup>	381	416	437
CO <sub>2</sub>	(15)	mg/Nm <sup>3</sup>	214490	214627	214808
O <sub>2</sub>	(16)	%	10	9,9	9,7
LAMBDA	(16)		1,73	1,73	1,71

### BALANCE TERMICO

CONSUMO PCI	(17)	kW	4011	3070	2144
POT. TERMICA AGUA CAMISAS (JW)	(18)	kW	539	442	356
RADIACION DEL MOTOR	(19)	kW	115	96	77
POT. TERMICA ACEITE (OC)	(20)	kW	100	90	77
POT. TERMICA ESCAPE (PCI A 25°C)	(21)	kW	1236	994	718
POT. TERMICA ESCAPE (PCI A 120°C)	(21)	kW	956	773	562
POT. TERMICA POSTENFRIADOR 1ª ETAPA (AC1)	(22)	kW	225	104	17
POT. TERMICA POSTENFRIADOR 2ª ETAPA (AC2)	(23)	kW	138	35,6	35,6
POT. TERMICA A BOMBAS		kW	35,6	35,6	35,6

Nota: datos según hoja de especificación DM8670 (01) (19-mayo-08)

### **CONDICIONES Y DEFINICIONES**

- Potencia del motor según ISO 3046/1. Los datos están dados a temperatura 25°C, presión: 100 kPa (abs) humedad relativa: 30%
- Los datos indicados como ISO 3046/1 son válidos para 1,25 kPa de restricción en el filtro de aire y 0 kPa de contrapresión en el escape.
- No se admite sobrecarga.
- Los niveles de emisiones se basan en el motor funcionando en condiciones estables y ajustado al nivel de NO<sub>x</sub> especificado al 100% de carga. Las tolerancias especificadas para las emisiones dependen de la calidad del gas. El número de metano no debe variar más de ± 3. Los valores a cargas parciales se obtienen con control lambda

### **NOTAS**

1. Potencia con dos bombas mecánicas Tolerancia de potencia mecánica. ± 3%
2. Potencia eléctrica para un rendimiento del alternador de 97,5% y cosφ=1. Potencia eléctrica = potencia del motor x rendimiento del alternador
3. Tolerancia de rendimiento según ISO 3046/1: +0%. -5%
4. Rendimiento térmico=(Pot. térmica en agua camisas + Pot. Térmica en aceite + Pot. Térmica en 1ª etapa postenfriador + Pot. térmica en escape a 120 °C)/ Consumo PCI
5. Rendimiento total = Rendimiento eléctrico + Rendimiento térmico± 10%
6. Tolerancia de consumo ISO 3046/1: +5%, -0%
7. Aire húmedo. Tolerancia de caudal ± 5%.
8. Tolerancia de presión ± 5%
9. Tolerancia de temperatura ± 5%
10. Timing para número de metano 70
11. Tolerancia de temperatura de escape +35°C, -30°C
12. Aire húmedo. Tolerancia de caudal ± 6%
13. Los valores de restricción máxima en admisión y escape son los valores máximos permitidos para las cargas especificadas. Un aumento de estos valores puede significar un detaraje de potencia
14. Tolerancia de NO<sub>x</sub>: ± 18%.
15. Los valores de emisiones de CO, CO<sub>2</sub>, THC, HCNM, son valores máximos
16. Tolerancia de %O<sub>2</sub>, ± 0,5%. Tolerancia de lambda ± 0,05.
17. Tolerancia en consumo nominal ± 2,5%
18. Potencia térmica total en el circuito de Alta Temperatura:  $JW+OC+AC1+\{(AC1+AC2)\times 0,84\times(F_d-1)\}$   
Tolerancia: ± 10%.
19. Tolerancia de radiación: ± 50%
20. Tolerancia de potencia térmica en aceite: ± 20%
21. Tolerancia de potencia térmica en escape: ± 10%
22. Potencia térmica total en el circuito de baja temperatura:  $AC2+\{(AC1+AC2)\times 0,16\times(F_d-1)\}$   
Tolerancia: ± 5%. La potencia térmica se basa en un caudal de refrigerante de 570 l/min.
23. Los valores de potencia indicados son válidos en condiciones estándar. Para diferentes condiciones, aplicar el factor de detaraje adjunto

T °/ Altitud	0 m	250 m	500 m	750 m	1000 m	1250 m	1500 m	1750 m	2000 m
50 °C	0,90	0,90	0,79	0,72	0,67	0,61	0,56	0,51	-
45 °C	1	1	0,95	0,90	0,84	0,78	0,73	0,66	0,60
40 °C	1	1	1	1	0,99	0,93	0,87	0,81	0,75
35 °C	1	1	1	1	1	1	0,96	0,90	0,85
30 °C	1	1	1	1	1	1	0,98	0,93	0,88
25 °C	1	1	1	1	1	1	1	0,95	0,90
20 °C	1	1	1	1	1	1	1	0,96	0,91
15 °C	1	1	1	1	1	1	1	0,96	0,92
10 °C	1	1	1	1	1	1	1	0,96	0,92

24. La potencia térmica disipada en el postenfriador es válida para 25°C y 152 metros de altitud. Para diferentes condiciones, aplicar los siguiente factores de disipación:

T °/ Altitud	0 m	250 m	500 m	750 m	1000 m	1250 m	1500 m	1750 m	2000 m
50 °C	1,35	1,39	1,44	1,48	1,52	1,56	1,61	1,61	N/A
45 °C	1,29	1,33	1,37	1,41	1,46	1,50	1,54	1,54	1,54
40 °C	1,23	1,27	1,31	1,35	1,39	1,43	1,48	1,48	1,48
35 °C	1,17	1,21	1,25	1,29	1,33	1,37	1,41	1,41	1,41
30 °C	1,11	1,12	1,19	1,23	1,27	1,31	1,35	1,35	1,35
25 °C	1,05	1,09	1,13	1,16	1,20	1,24	1,28	1,28	1,28
20 °C	1	1,03	1,06	1,10	1,14	1,18	1,22	1,22	1,22
15 °C	1	1	1	1,04	1,08	1,11	1,15	1,15	1,15
10 °C	1	1	1	1	1,01	1,05	1,09	1,09	1,09

23. Si las condiciones de restricción en entrada de aire y en escape difieren de las estándar indicadas, es necesario aplicar una corrección a la potencia.

24. Los motores G3500 están diseñados para funcionar al 100% de carga aunque pueden funcionar a cargas parciales siempre y cuando no se exceda lo siguiente:

- 0 a 30% durante 30 minutos
- 31 a 50% durante 2 horas
- 51 a 100% funcionamiento continuo

En cualquier caso, tras el funcionamiento a baja carga, se deberá operar el motor durante un mínimo de dos horas con un factor de carga de más de un 70%.

#### PRESION SONORA DE ORIGEN MECÁNICO Y DEL ESCAPE

		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Mecánico	1 m	105,5	55,6	71,7	83,6	91,5	94,3	92,2	91,3	101,2
	7 m	88,6	38,7	54,8	66,7	74,6	77,4	75,3	74,4	84,3
	15 m	82,0	32,1	48,2	60,1	68,0	70,8	68,7	67,8	77,7
Escape	1,5 m	115,7	71,5	106,2	99,5	105,6	89,1	97,1	102,3	104,4
	7 m	102,3	58,1	92,8	86,1	92,2	75,7	83,7	88,9	91,0
	15 m	95,7	51,5	86,2	79,5	85,6	69,1	77,1	82,3	84,4

Presión sonora medida por metodos similares a ISO 8528-10. Grado de precisión 3.

#### DIMENSIONES Y PESOS APROXIMADOS

- Longitud 5553 mm
- Ancho 1860 mm
- Alto 2347 mm
- Peso 15640 kg

### CONDICIONES DE APLICACIÓN DE LA ISLA

El grupo modelo G3520C IM, objeto de este documento ha sido sometido a las pruebas indicadas en la norma ISO 8528-5 en cuanto a las máximas desviaciones observadas en magnitud y tiempo de recuperación de las variables de tensión y frecuencia de generación ante la aparición y desaparición de un bloque de carga. El resultado de lo anterior concede la clasificación G1 de la norma ISO 8528-5, cuyos valores límites se indican a continuación:

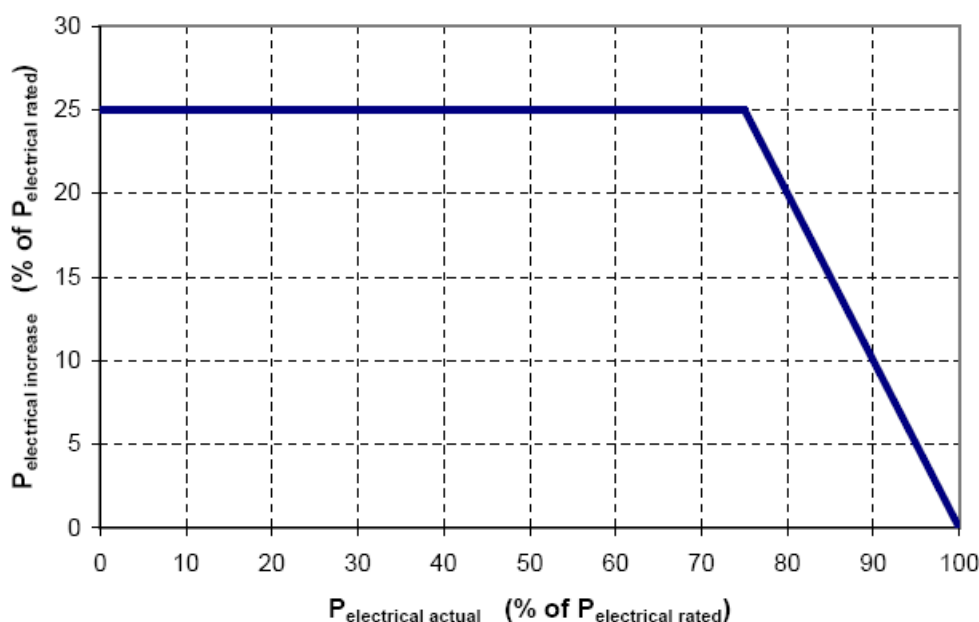
Clasificación s/ISO 8528-5	Desviación Frecuencia	Tiempo Rec. Frecuencia	Desviación Tensión	Tiempo Rec. Tensión
G1	+18/-25%	10 seg	+35/-25%	10 seg

Nota: Los porcentajes de desviación de frecuencia y tensión están referidos a 50Hz y 400Vac entre fases. Los valores positivos corresponden a la respuesta ante la desaparición de un bloque de carga, y de igual forma, los valores negativos corresponden a la respuesta ante la aparición de un bloque de carga. Todos los valores indicados se consideran máximos.

La magnitud de los bloques de carga admisibles tanto lastre como deslastre en función del nivel de carga del grupo, son los que se muestran a continuación:

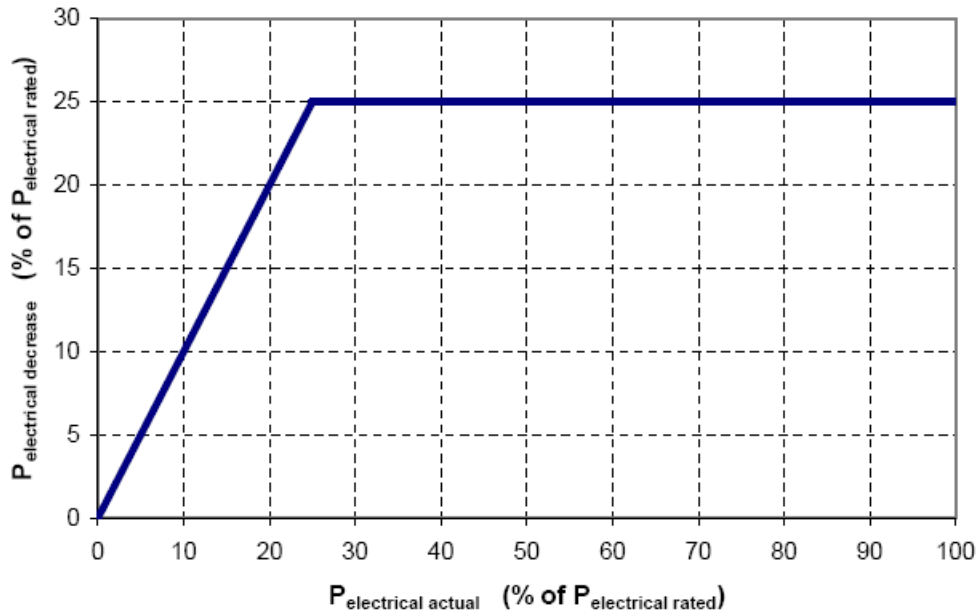
#### Island Mode - Load Increases

Class G1



Island Mode - Load Decreases

Class G1



**ESTABILIDAD EN LA PRESION DE SUMINISTRO DE GAS**

La estabilidad en la presión de suministro de gas es fundamental para conseguir una respuesta adecuada ante un transitorio de carga. Lo anterior implica que el sistema de alimentación de combustible tiene que estar diseñado de forma tal de cumplir con los siguientes requerimientos:

- Presión de suministro de gas recomendada: ..... 20 kPa
- Máxima presión de suministro de gas: ..... 34.5 kPa
- Mínima presión de suministro de gas: ..... 10.3 kPa
- Estabilidad de la presión de suministro de gas: ..... ±6.9 mbar/seg
- Estabilidad de la presión de suministro de gas en un transitorio de carga: ..... ±48.2 mbar/seg

**ESTABILIDAD EN LA TEMPERATURA DE REFRIGERACION DE AC2**

La estabilidad en la temperatura de entrada en el circuito de refrigeración de la segunda etapa del posenfriador (AC2) es fundamental para conseguir una respuesta adecuada ante un transitorio de carga. Lo anterior implica que el sistema de refrigeración tiene que estar diseñado de forma tal de cumplir con los siguientes requerimientos:

- Estabilidad de la temperatura de agua de refrigeración AC2: ..... ±1 °C