



| PARÁMETROS 480 V - 60 Hz |     |     |
|--------------------------|-----|-----|
| Emergencia               | kVA | 500 |
|                          | kWe | 400 |
| Nominal                  | kVA | 455 |
|                          | kWe | 364 |

### Beneficios y características

#### KOHLER calidad superior

- Oficinas de proyectos al tanto de las últimas evoluciones técnicas
- Fábricas modernas y certificadas
- Un laboratorio de vanguardia
- El grupo electrógeno, sus componentes y una gran variedad de opciones han sido plenamente desarrollados, probados en fase de prototipo, construidos en fábrica y probados en producción

#### KOHLER rendimiento superior

- Niveles de sonido certificados y optimizados
- Potencia mantenida, incluso en condiciones extremas
- Consumo optimizado de combustible
- Tamaño compacto
- La mejor calidad de electricidad y elevada capacidad de arranque y carga, conforme a la norma ISO 8528-5
- Chasis robustos y cubiertas de alta calidad
- Protección de las instalaciones y las personas
- Aprobado por las normas más exigentes

#### Motores

- Motores de nivel superior, de la propia empresa o de socios de confianza
- Alta densidad de potencia, espacio ocupado reducido
- Capacidad de arranque a baja temperatura
- Amplio intervalo de mantenimiento

#### Alternador

- Proporciona una capacidad de arranque del motor líder en el sector
- Fabricado en Europa
- Fabricado con aislamiento de clase H e IP23

#### Refrigeración

- Una solución compacta y completa que utiliza un ventilador de radiador accionado mecánicamente
- Diseñado y optimizado por KOHLER
- Capacidad de producción a temperaturas y altitudes elevadas

#### Cubierta y chasis

- Acero de alta calidad y mayor resistencia a la corrosión
- Pintura epoxi altamente resistente con certificado QUALICOAT
- Mínimo 1000 horas de resistencia a la niebla salina según la norma ISO 12944
- Accesos ergonómicos que permiten un mantenimiento y una conexión fáciles del grupo electrógeno
- Diseño robusto optimizado para el transporte

### ESPECIFICACIONES GENERALES

|                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| Marca motor                     | DOOSAN      |
| Marca commercial del alternador | KOHLER      |
| Tension (V)                     | 480/277     |
| Cuadro de mando                 | APM303      |
| Caja Opcional                   | APM403      |
| Caja Opcional                   | APM802      |
| Caja Opcional                   | M80         |
|                                 | 115         |
|                                 | 104         |
| Optimización del motor          | Combustible |
| Tipo de refrigeración           | Radiador    |
| Clase de realizaciones          | G3          |

### PARÁMETROS DE LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS

| D400U | Voltaje | PH | Hz | Capacidad como reserva |     |          | Capacidad como primaria |     |
|-------|---------|----|----|------------------------|-----|----------|-------------------------|-----|
|       |         |    |    | kWe                    | kVA | Amperios | kWe                     | kVA |
|       | 480/277 | 3  | 60 | 400                    | 500 | 601      | 364                     | 455 |

### DIMENSIONES VERSIÓN COMPACT

|                            |      |
|----------------------------|------|
| Longitud (mm)              | 3470 |
| Anchura (mm)               | 1500 |
| Altura (mm)                | 1851 |
| Capacidad del depósito (L) | 500  |
| Peso neto (kg)             | 2945 |

### DIMENSIONES VERSIÓN INSONORIZADO

|  |      |
|--|------|
| Tipo de insonorización                                 | NA   |
| Longitud (mm)  | 5031 |
| Anchura (mm)   | 1560 |
| Altura (mm)  | 2435 |
| Capacidad del depósito (L)                             | 500  |
| Peso neto (kg)   | 4125 |
| Nivel de presión acústica @1m en dB(A) 60Hz (100% PRP) | 89   |
| Nivel de presión acústica @7m en dB(A) 60Hz (100% PRP) | 79   |

Condiciones de referencia: temperatura de entrada del aire: 25 °C; temperatura de entrada del combustible: 40 °C; presión barométrica: 100 kPa; humedad del aire seco: 10,7 g/kg. La restricción de admisión está ajustada al límite máximo permitido para filtro limpio; la presión trasera de escape está ajustada al límite máximo permitido.

Los datos se obtuvieron en una prueba de motor de acuerdo con los métodos de prueba, la especificación de combustible y las condiciones de referencia que se indican anteriormente y están sometidos a la variabilidad motor-motor y a los instrumentos empleados. Es posible que los resultados difieran si se emplean otros instrumentos, otros métodos de prueba u otro combustible, así como si las condiciones de referencia son distintas. Se puede llevar a cabo modificaciones en los datos y las características sin previo aviso.

| <b>Motor</b>   |             | <b>Sistema de lubricación</b>         |      |
|--|-------------|---------------------------------------|------|
| <b>Generalidades</b>                                 |             | <b>Sistema de admisión de aire</b>    |      |
| Marca motor  | DOOSAN      | Capacidad de aceite (l)               | 31   |
| Ref. Motor   | P158LE *    | Presión aceite mín. (bar)             | 0,50 |
| Tipo de aspiración                                   | Turbo       | Presión aceite máx. (bar)             | 10   |
| Optimización del motor                               | Combustible | Capacidad aceite carter (l)           | 21   |
| Disposición de los cilindros                         | V           | Consumo de aceite 100% ESP 60Hz (l/h) | 0,10 |
| Número de cilindros                                  | 8           | <b>Sistema de escape</b>              |      |
| Cilindrada (l)                                       | 14,62       |                                       |      |
| Diámetro (mm) * Carrera (mm)                         | 128 * 142   |                                       |      |
| Tasa de compresión                                   | 15 : 1      |                                       |      |
| Velocidad (RPM)                                      | 1800        |                                       |      |
| Potencia máx. auxiliar a velocidad nominal 60Hz (kW) | 458         |                                       |      |
| Refrigerante de aire                                 | Aire/Aire   |                                       |      |
| Regulación frecuencia (%)                            | +/- 0.25%   |                                       |      |
| Tipo de inyección                                    | Directo     |                                       |      |
| Tipo de regulación                                   | Electronicó |                                       |      |
| Tipo de filtro de aire, modelos                      | Seco        |                                       |      |
| <b>Sistema de combustible</b>                        |             |                                       |      |
| Caudal máximo bomba fuel-oil 60Hz (l/h)              | 320         |                                       |      |
| Presión máx. en el circuito de fuel (m)              | 1           |                                       |      |
| <b>Consumo con ventilador</b>                        |             |                                       |      |
| Consumo 100% carga ESP 60Hz (l/h)                    | 118,60      |                                       |      |
| Consumo 100% carga PRP 60Hz (l/h)                    | 102,50      |                                       |      |
| Consumo 75% carga PRP 60Hz (l/hr)                    | 74,70       |                                       |      |
| Consumo 50% carga PRP 60Hz (l/h)                     | 50,60       |                                       |      |
| <b>Emisiones</b>                                     |             |                                       |      |
| Emisión PM (g/kW.h)                                  | 0,15        |                                       |      |
| Emisión CO (g/kW.h)                                  | 0,50        |                                       |      |
| Emisión NOx (g/kW.h)                                 | 8,30        |                                       |      |
| Emisión HC (g/kW.h)                                  | 0,10        |                                       |      |

\*La referencia del motor puede modificarse parcialmente según la aplicación del grupo electrógeno, las opciones seleccionadas por el cliente y el tiempo de entrega requerido.

Condiciones de referencia: temperatura de entrada del aire: 25 °C; temperatura de entrada del combustible: 40 °C; presión barométrica: 100 kPa; humedad del aire seco: 10,7 g/kg. La restricción de admisión está ajustada al límite máximo permitido para filtro limpio; la presión trasera de escape está ajustada al límite máximo permitido.

Los datos se obtuvieron en una prueba de motor de acuerdo con los métodos de prueba, la especificación de combustible y las condiciones de referencia que se indican anteriormente y están sometidos a la variabilidad motor-motor y a los instrumentos empleados. Es posible que los resultados difieran si se emplean otros instrumentos, otros métodos de prueba u otro combustible, así como si las condiciones de referencia son distintas. Se puede llevar a cabo modificaciones en los datos y las características sin previo aviso.

### Especificaciones del alternador

|  |                           |
|--|---------------------------|
| Marca commercial del alternador                            | KOHLER                    |
| Ref. Alternador  | KH01483T                  |
| Número de polos  | 4                         |
| Número de cojinetes  |                           |
| Tecnología   | Sin anillos ni escobillas |
| Indice de protección                                       | IP23                      |
| Clase de aislamiento                                       | H                         |
| Número de hilos  | 12                        |
| Ajustamiento AVR   | Si                        |
| Acoplamiento   | Directo                   |
| Capacidad de mantener un cortocircuito a 3 In durante 10 s | Si                        |

### Datos de aplicación

|   |      |
|---|------|
| Exceso de velocidad (rpm)                               | 2250 |
| Factor de potencia (Cos Phi)                            | 0,80 |
| Regulación de la tensión al régimen establecido (+/- %) | 0,50 |
| Forma de onda: NEMA=TIF                                 | <40  |
| Forma de onda: CEI=FHT                                  | <2   |
| Total distorsión de armónicos en vacío DHT (%)          | 2,9  |
| Total distorsión de armónicos en carga DHT (%)          | 2,6  |
| Tiempo de respuesta (Delta U = 20% transitoria) (ms)    | 200  |

### Datos de prestaciones

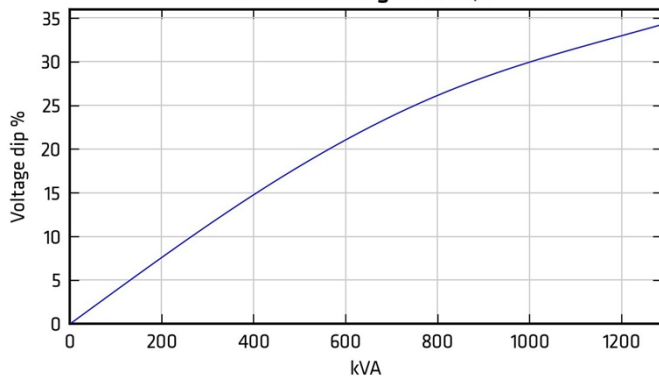
|  |     |
|--|-----|
| Potencia nominal continua 40°C (kVA)   | 480 |
| Tasa de desequilibrio máxima (%)   | 8   |
| Pico de arranque del motor (kVA) basado en una caída de voltaje del x % con un factor de potencia de 0.3 |     |

### Características estándar de los alternadores

- Todos los modelos son alternadores de campo rotativo sin escobillas
- Cumplen las normas NEMA MG1, IEEE y ANSI sobre aumento de temperatura y puesta en marcha del motor
- El regulador de voltaje AVR ofrece una mayor capacidad de cortocircuito
- Construcción autoventilada y a prueba de caída de voltaje
- Mejor forma de onda de voltaje

*Nota: Los datos y valores nominales de aplicación, curvas de eficiencia, caída de voltaje con curvas de puesta en marcha del motor y curvas de decremento de cortocircuito se encuentran en las hojas de datos de los alternadores.*

**Motor Starting @ P.F. 0,3**



Condiciones de referencia: temperatura de entrada del aire: 25 °C; temperatura de entrada del combustible: 40 °C; presión barométrica: 100 kPa; humedad del aire seco: 10,7 g/kg. La restricción de admisión está ajustada al límite máximo permitido para filtro limpio; la presión trasera de escape está ajustada al límite máximo permitido.

Los datos se obtuvieron en una prueba de motor de acuerdo con los métodos de prueba, la especificación de combustible y las condiciones de referencia que se indican anteriormente y están sometidos a la variabilidad motor-motor y a los instrumentos empleados. Es posible que los resultados difieran si se emplean otros instrumentos, otros métodos de prueba u otro combustible, así como si las condiciones de referencia son distintas. Se puede llevar a cabo modificaciones en los datos y las características sin previo aviso.

### Dimensiones versión compacta

|  |                    |
|--|--------------------|
| Longitud (mm) * Anchura (mm) * Altura (mm) | 3470 * 1500 * 1851 |
| Peso neto (kg)                             | 2945               |
| Capacidad del depósito (L)                 | 500                |



### M229 - Dimensiones versión insonorizada

|  |                    |
|--|--------------------|
| Longitud (mm) * Anchura (mm) * Altura (mm)             | 5031 * 1560 * 2435 |
| Peso neto (kg)   | 4125               |
| Capacidad del depósito (L)                             | 500                |
| Nivel de presión acústica @1m en dB(A) 60Hz(100% PRP)  | 89                 |
| Nivel de presión acústica @7m en dB(A) 60Hz (100% PRP) | 79                 |



### Dimensiones versión compacta DW

|  |                    |
|--|--------------------|
| Longitud (mm) * Anchura (mm) * Altura (mm) | 5083 * 1560 * 2111 |
| Peso neto (kg)                             | 3612               |
| Capacidad del depósito (L)                 | 1770               |



### M229 - Dimensiones versión insonorizada DW

|  |                    |
|--|--------------------|
| Longitud (mm) * Anchura (mm) * Altura (mm)             | 5083 * 1560 * 2700 |
| Peso neto (kg)   | 4915               |
| Capacidad del depósito (L)                             | 1770               |
| Nivel de presión acústica @1m en dB(A) 60Hz(100% PRP)  | 89                 |
| Nivel de presión acústica @7m en dB(A) 60Hz (100% PRP) | 79                 |



Condiciones de referencia: temperatura de entrada del aire: 25 °C; temperatura de entrada del combustible: 40 °C; presión barométrica: 100 kPa; humedad del aire seco: 10,7 g/kg. La restricción de admisión está ajustada al límite máximo permitido para filtro limpio; la presión trasera de escape está ajustada al límite máximo permitido.

Los datos se obtuvieron en una prueba de motor de acuerdo con los métodos de prueba, la especificación de combustible y las condiciones de referencia que se indican anteriormente y están sometidos a la variabilidad motor-motor y a los instrumentos empleados. Es posible que los resultados difieran si se emplean otros instrumentos, otros métodos de prueba u otro combustible, así como si las condiciones de referencia son distintas. Se puede llevar a cabo modificaciones en los datos y las características sin previo aviso.

#### M80



El cuadro de mando M80 posee una doble funcionalidad. Puede usarse como una sencilla regleta de bornes para realizar la conexión de un cuadro eléctrico y de un cuadro de lectura directa, en cuyas esferas se pueden supervisar de forma global los parámetros básicos del grupo electrógeno. Propone las siguientes funcionalidades:

- Parámetros motor : taquimetría, contador horario, indicador de temperatura del refrigerante, indicador de presión del aceite
- botón de parada de emergencia
- regleta de bornes de conexión cliente
- Certificado CE

#### APM303

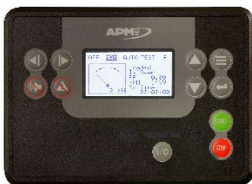


La APM303 es una unidad versátil que puede utilizarse en modo manual o automático. Ofrece las características siguientes:

- Mediciones: voltajes de fase a neutro y entre fases, nivel de combustible (opcionalmente: corrientes de energía activa, potencia efectiva, factores de potencia, medidor de energía en kWh y niveles de presión de aceite y temperatura del refrigerante)
- Supervisión: Comunicación Modbus RTU a través de RS485
- Informes: (Opcionalmente: dos informes configurables)
- Funciones de seguridad: Sobrevelocidad, presión de aceite, temperaturas de refrigerante, voltaje mínimo y máximo, frecuencia mínima y máxima (energía activa máxima P < 66 kVA)
- Trazabilidad: Historial de 12 eventos almacenados

Para obtener más información, consulte la hoja de datos de la APM303

#### APM403



#### MANEJO SENCILLO DE GRUPO ELECTRÓGENO Y CENTRAL DE ENERGÍA

El controlador APM403 es una caja polivalente que permite un funcionamiento en modo manual o automático.

- Mediciones: tensiones y corriente
- Contadores de potencia en kW/kWh/kVA<sup>1</sup>
- Características estándar: Voltímetro y frecuencímetro.
- Opcionalmente: Amperímetro de la batería.
- Manejo de CAN J1939 ECU de los motores
- Alarmas y fallos: Presión de aceite, temperatura del agua, sobrevelocidad, incapacidad de puesta en marcha, mín./máx. del alternador, botón de parada de emergencia.
- Parámetros del motor: Nivel de combustible, contador de horas, tensión de las baterías.
- Opcionalmente (estándar en 24 V): Presión de aceite y temperatura del agua.
- Historial / Gestión de los últimos 300 sucesos del grupo electrógeno
- Protecciones del grupo y la red
- Gestión del reloj
- Conexiones USB, USB Host y PC
- Comunicaciones: RS485
- Protocolo ModBUS /SNMP
- Opcionalmente: Ethernet, GPRS, control a distancia, 3G, 4G,
- Websupervisor, SMS, correos electrónicos

#### APM802

#### CONTROL AVANZADO DE GESTIÓN DE PLANTAS GENERADORAS

Destinada a la gestión de plantas generadoras, la APM802 ofrece control avanzado, supervisión del sistema y diagnóstico del sistema de cara a unas prestaciones y compatibilidad óptimas

- Monitor gráfico con pantalla táctil
- Idioma de usuario seleccionable
- Ergonomía especialmente estudiada

<sup>1</sup> NDT : Les kWh sont une unité d'énergie, pas de puissance

Condiciones de referencia: temperatura de entrada del aire: 25 °C; temperatura de entrada del combustible: 40 °C; presión barométrica: 100 kPa; humedad del aire seco: 10,7 g/kg. La restricción de admisión está ajustada al límite máximo permitido para filtro limpio; la presión trasera de escape está ajustada al límite máximo permitido.

Los datos se obtuvieron en una prueba de motor de acuerdo con los métodos de prueba, la especificación de combustible y las condiciones de referencia que se indican anteriormente y están sometidos a la variabilidad motor-motor y a los instrumentos empleados. Es posible que los resultados difieran si se emplean otros instrumentos, otros métodos de prueba u otro combustible, así como si las condiciones de referencia son distintas. Se puede llevar a cabo modificaciones en los datos y las características sin previo aviso.

- Elevado nivel de disponibilidad del equipo
- Puertos USB y Ethernet
- Protocolo Modbus
- Facilita ampliar la instalación
- Conforme con la norma internacional IEC 61131-3



Condiciones de referencia: temperatura de entrada del aire: 25 °C; temperatura de entrada del combustible: 40 °C; presión barométrica: 100 kPa; humedad del aire seco: 10,7 g/kg. La restricción de admisión está ajustada al límite máximo permitido para filtro limpio; la presión trasera de escape está ajustada al límite máximo permitido.

Los datos se obtuvieron en una prueba de motor de acuerdo con los métodos de prueba, la especificación de combustible y las condiciones de referencia que se indican anteriormente y están sometidos a la variabilidad motor-motor y a los instrumentos empleados. Es posible que los resultados difieran si se emplean otros instrumentos, otros métodos de prueba u otro combustible, así como si las condiciones de referencia son distintas. Se puede llevar a cabo modificaciones en los datos y las características sin previo aviso.

## CONTENIDO ESTÁNDAR DEL SUMINISTRO

Todos nuestros grupos electrógenos vienen equipados con:

- Motor DIÉSEL industrial refrigerado con agua
- Alternador de carga y arranque eléctrico
- Filtro de aire estándar
- Disyuntor eléctrico Schneider o ABB, adaptado a corrientes de cortocircuito del grupo electrógeno
- Alternador monopalier IP 23 aumento T°/aislamiento clase H/H
- Chasis de acero soldado que absorbe el 85 % de las vibraciones
- 4 puntos de elevación en el chasis, arco de elevación en la cubierta incluidos a partir de 165 kVA ESP u opcional
- Chasis de acero con doble capa de pintura epoxi
- Altura del chasis optimizada que permite el desplazamiento seguro mediante un mecanismo de horquillas
- Cubierta de acero electro-galvanizado o tratado con zinc y aluminio de calidad europea
- Cerraduras IP64, de material inoxidable
- Optimizada contra la corrosión, controles realizados por el Instituto Francés de la Corrosión
- Insonorización optimizada, espuma aislante y cavidades resonantes integradas en la cubierta
- Permeabilidad probada en el 100 % de los contenedores
- Protección de las personas garantizada mediante rejillas de protección en componentes calientes y giratorios
- Silenciador de 9 dB(A) separado
- Depósito de combustible soldado dentro del chasis de los grupos electrógenos
- Cubeto de retención incluido para grupos electrógenos hasta 110 kVA ESP
- Batería de arranque de CC cargada con electrolito
- Botón de parada de emergencia en el exterior
- Líneas de combustible flexibles y tapón de vaciado de aceite lubricante
- Salida de escape con tubo flexible y bridas
- Manual de instrucciones (1 copia)
- Embalaje cubierto de plástico film
- Se entrega con aceite y líquido anticongelante

## CONTENIDO ESTÁNDAR DEL SUMINISTRO

Todos nuestros grupos electrógenos (versión compacta) vienen equipados con:

- Motor DIÉSEL refrigerado con agua
- Regulación electrónica e inyección mecánica
- Filtro de aire de alta filtración
- Radiador sin refrigerante
- Motor de arranque eléctrico y alternador de carga de 24 V CC
- Alternador monopalier IP 23, clase T°/aislamiento H/H
- Chasis de acero soldado que absorbe las vibraciones
- Líneas de combustible flexibles y bomba de vaciado de aceite lubricante
- Filtro decantador
- Salida de escape con tubo flexible y bridas
- Paquete de preconfiguración que incluye:
  - o Baterías de arranque
  - o Paquete de arranque automático que incluye un cargador de batería y un kit de precalentamiento
  - o Control de mando APM403 (P o S) según la configuración
  - o Disyuntores de cuatro polos, manuales o motorizados según la configuración
- Documentación del usuario (1 copia)
- Embalaje con film
- Suministrado sin aceite
- Se suministra sin refrigerante

## CÓDIGOS Y NORMAS

Condiciones de referencia: temperatura de entrada del aire: 25 °C; temperatura de entrada del combustible: 40 °C; presión barométrica: 100 kPa; humedad del aire seco: 10,7 g/kg. La restricción de admisión está ajustada al límite máximo permitido para filtro limpio; la presión trasera de escape está ajustada al límite máximo permitido.

Los datos se obtuvieron en una prueba de motor de acuerdo con los métodos de prueba, la especificación de combustible y las condiciones de referencia que se indican anteriormente y están sometidos a la variabilidad motor-motor y a los instrumentos empleados. Es posible que los resultados difieran si se emplean otros instrumentos, otros métodos de prueba u otro combustible, así como si las condiciones de referencia son distintas. Se puede llevar a cabo modificaciones en los datos y las características sin previo aviso.

El conjunto motor-generator se ha diseñado y fabricado en instalaciones certificadas conforme a las normas ISO9001:2015 e ISO14001:2015. Los grupos electrógenos y sus componentes se ensayan en fase de prototipo, se construyen en fábrica y se ensayan en producción y son conformes a las normas pertinentes:

- Directiva de máquinas 2006/42/CE de 17 de mayo de 2006
- Directiva sobre CEM 2014/30/UE
- Objetivos de seguridad fijados en la Directiva de baja tensión 2014/35/UE
- EN ISO 8528-13, EN 60034-1, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 55011, EN 1679-1 y EN 60204-1

#### **DEFINICIÓN DE VALORES DE CORRIENTE** conforme a la norma ISO 8528-1 (edición 2018-02) e ISO 3046-1

**Potencia auxiliar de emergencia (ESP):** La corriente auxiliar se aplica a cargas variables durante un corte en el suministro de energía. No hay capacidad de sobrecarga para estos valores. El factor de carga medio cada 24 horas de operación es <70 %.

**Corriente principal (PRP):** Con carga variable, la cantidad de horas operativas del grupo electrógeno es ilimitada. Se admite una sobrecarga del 10 % durante una hora cada 12 horas de funcionamiento. El factor de carga medio cada 24 horas de operación es <70 %.

---

Condiciones de referencia: temperatura de entrada del aire: 25 °C; temperatura de entrada del combustible: 40 °C; presión barométrica: 100 kPa; humedad del aire seco: 10,7 g/kg. La restricción de admisión está ajustada al límite máximo permitido para filtro limpio; la presión trasera de escape está ajustada al límite máximo permitido.

Los datos se obtuvieron en una prueba de motor de acuerdo con los métodos de prueba, la especificación de combustible y las condiciones de referencia que se indican anteriormente y están sometidos a la variabilidad motor-motor y a los instrumentos empleados. Es posible que los resultados difieran si se emplean otros instrumentos, otros métodos de prueba u otro combustible, así como si las condiciones de referencia son distintas. Se puede llevar a cabo modificaciones en los datos y las características sin previo aviso.



## CONDICIONES DE REFERENCIA

Según la norma ISO8528, la potencia nominal asignada por el grupo electrógeno es dado para una temperatura de entrada del aire 25°C, de una presión barométrica de 100 kPa (Altitud 100 m por encima del nivel del mar), y humedad relativa del 30%. Para condiciones particulares a su instalación, trasladarse al tablero de reducción de potencia.

## INFORMACIONES DE GARANTÍA

Periodo de garantía estándar:

- para productos en servicio de "apoyo"
  - o 30 meses desde la fecha de salida de fábrica del producto
  - o 24 meses desde la fecha de puesta en servicio del producto
  - o 1000 horas de funcionamiento

Esta garantía vence cuando una de las condiciones anteriores está cumplida.

- en el caso de productos en servicio "continuo" (suministro continuo de electricidad, sea por ausencia de una red eléctrica normal o como complemento de la red),
  - o 18 meses desde la fecha de salida de fábrica del producto
  - o 12 meses desde la fecha de puesta en servicio del producto
  - o 2500 horas de funcionamiento

Esta garantía vence cuando una de las condiciones anteriores está cumplida.

Si precisa más detalles sobre las condiciones de aplicación y el alcance de la garantía, consulte nuestros "términos y condiciones de ventas" generales.

---

Condiciones de referencia: temperatura de entrada del aire: 25 °C; temperatura de entrada del combustible: 40 °C; presión barométrica: 100 kPa; humedad del aire seco: 10,7 g/kg. La restricción de admisión está ajustada al límite máximo permitido para filtro limpio; la presión trasera de escape está ajustada al límite máximo permitido.

Los datos se obtuvieron en una prueba de motor de acuerdo con los métodos de prueba, la especificación de combustible y las condiciones de referencia que se indican anteriormente y están sometidos a la variabilidad motor-motor y a los instrumentos empleados. Es posible que los resultados difieran si se emplean otros instrumentos, otros métodos de prueba u otro combustible, así como si las condiciones de referencia son distintas. Se puede llevar a cabo modificaciones en los datos y las características sin previo aviso.