



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
- Aprobado para uso con HVO (Aceite vegetal hidrotratado) según EN15940

#### 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	VOLVO
Marca commercial del alternador	KOHLER
Tension (V)	480/277
Cuadro de mando	APM403
Caja Opcional	APM802
Caja Opcional	M80
Caja Opcional	Regleta de bornes
*	106
*	97
Tipo de refrigeración	Radiator
Clase de realizaciones	G3

### PARÁMETROS DE LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS

	Voltaje	PH	Hz	Capacidad como reserva			Capacidad como primaria	
				kWe	kVA	Amperios	kWe	kVA
V400U	480/277	3	60	400	500	601	364	455
	440/254	3	60	400	500	656	364	455
	220/127	3	60	400	500	1312	364	455
	208/120	3	60	400	500	1388	364	455

### DIMENSIONES VERSIÓN COMPACT

Longitud (mm)	3160
Anchura (mm)	1340
Altura (mm)	1805
Capacidad del depósito (L)	470
Peso neto (kg)	3078

### DIMENSIONES VERSIÓN INSONORIZADO

Tipo de insonorización	NA
Longitud (mm)	4475
Anchura (mm)	1410
Altura (mm)	2430
Capacidad del depósito (L)	470
Peso neto (kg)	4178
Nivel de presión acústica @1m en dB(A) 60Hz (100% PRP)	86
Nivel de presión acústica @7m en dB(A) 60Hz (100% PRP)	76

\* El consumo volumétrico de combustible es hasta un 4% mayor cuando se utiliza el HVO que el gasóleo.

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; Densidad del combustible a 0,85 kg/l.

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.

Motor			
<b>Generalidades</b>			
Marca motor	VOLVO	<b>Sistema de lubricación</b>	
Ref. Motor	TAD1344GE-B *	Capacidad de aceite (l)	36
Tipo de aspiración	Turbo	Presión aceite mín. (bar)	2,50
Combustible	Combustible diesel/HVO	Presión aceite máx. (bar)	
Disposición de los cilindros	L	Capacidad aceite carter (l)	30
Número de cilindros	6	Consumo de aceite 100% ESP 60Hz (l/h)	0,05
Cilindrada (l)	12,78	<b>Sistema de admisión de aire</b>	
Diámetro (mm) * Carrera (mm)	131 * 158	Contrapresión máx. de admisión (mm H2O)	510
Tasa de compresión	18.1 : 1	Caudal de aire combustión (l/s)	550
Velocidad (RPM)	1800	<b>Sistema de escape</b>	
Potencia máx. auxiliar a velocidad nominal 60Hz (kW)	449		<b>PRP</b> <b>ESP</b>
Refrigerante de aire	Aire/Aire	Calor expulsado en el escape (kW)	324
Regulación frecuencia (%)	+/- 0.25%	Temperatura de los gases de escape (°C)	440      490
Tipo de inyección	Directo	Caudal de gases de escape (l/s)	1283      1367
Tipo de regulación	Electronicó	Contrapresión máx. escape (mm H2O)	1000
Tipo de filtro de aire, modelos	Seco	<b>Sistema de refrigeración</b>	
<b>Sistema de combustible</b>		Capacidad del motor y radiador (l)	44
Caudal máximo bomba fuel-oil 60Hz (l/h)	130	Potencia del ventilador (kW)	18
Presión máx. en el circuito de fuel (m fuel)	2,40	Caudal de aire ventilador (m3/s)	9,50
Temperatura máx. de aspiración del combustible (°C)	50	Contrapresión radiador (mm H2O)	25
<b>Consumo con ventilador</b>		Tipo de enfriamiento	Glycol-Ethylene
Consumo 100% carga ESP 60Hz (l/h)	106,70	Calor irradiado (kW)	23
Consumo 100% carga PRP 60Hz (l/h)	96,50	Calor expulsado en el agua HT (kW)	180
Consumo 75% carga PRP 60Hz (l/hr)	72	Capacidad de AT del motor solo (l)	20
Consumo 50% carga PRP 60Hz (l/h)	49,20	Temperatura del agua de parada del motor (°C)	107
		Inicio de la apertura del termostato de AT (°C)	82
		Total apertura del termostato de AT (°C)	92
<b>Emisiones</b>			

\*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; Densidad del combustible a 0,85 kg/l.

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

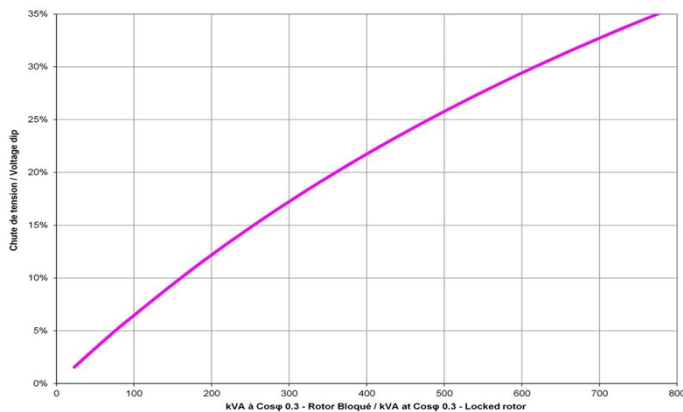
Marca comercial del alternador	KOHLER
Ref. Alternador	KH01630T
Número de polos	4
Número de cojinetes	
Tecnología	Sin anillos ni escobillas
Índice de protección	IP23
Clase de aislamiento	H
Número de hilos	12
Ajustamiento AVR	Si
Acoplamiento	Directo
Capacidad de mantener un cortocircuito a 3 In durante 10 s	No

### 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	<50
Forma de onda: CEI=FHT	<2
Total distorsión de armónicos en vacío DHT (%)	<2
Total distorsión de armónicos en carga DHT (%)	<2
Tiempo de respuesta (Delta U = 20% transitoria) (ms)	500

### Datos de prestaciones

Potencia nominal continua 40°C (kVA)	456
Tasa de desequilibrio máxima (%)	70
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.*

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; Densidad del combustible a 0,85 kg/l.

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)	3160 * 1340 * 1805
Peso neto (kg)	3078
Capacidad del depósito (L)	470

**Versión insonorizada M228 - No cumple la Directiva 2000/14/CE sobre emisiones sonoras\*\***

Longitud (mm) * Anchura (mm) * Altura (mm)	4475 * 1410 * 2430
Peso neto (kg)	4178
Capacidad del depósito (L)	470
Nivel de presión acústica @1m en dB(A) 60Hz(100% PRP)	86
Nivel de potencia acústica garantizada (LwA) 60Hz (100% PRP)	105
Nivel de presión acústica @7m en dB(A) 60Hz (100% PRP)	76

**Dimensiones versión compacta DW**

Longitud (mm) * Anchura (mm) * Altura (mm)	4527 * 1400 * 2065
Peso neto (kg)	3628
Capacidad del depósito (L)	1368

**M228 DW versión insonorizada - No cumple la Directiva 2000/14/CE sobre emisiones sonoras\*\***

Longitud (mm) * Anchura (mm) * Altura (mm)	4527 * 1410 * 2700
Peso neto (kg)	4708
Capacidad del depósito (L)	1368
Nivel de presión acústica @1m en dB(A) 60Hz(100% PRP)	86
Nivel de potencia acústica garantizada (LwA) 60Hz (100% PRP)	105
Nivel de presión acústica @7m en dB(A) 60Hz (100% PRP)	76



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; Densidad del combustible a 0,85 kg/l.

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.

**Regleta de bornes básica**

Se usa como una regleta sencilla de bornes para conectar un cuadro eléctrico.

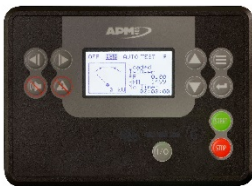
Propone las siguientes funcionalidades:

- botón de parada de emergencia
- regleta de bornes de conexión cliente
- Certificado CE

**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

**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
- 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; Densidad del combustible a 0,85 kg/l.

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.

---

<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; Densidad del combustible a 0,85 kg/l.

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 monofásico 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

## CÓDIGOS Y NORMAS

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; Densidad del combustible a 0,85 kg/l.

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; Densidad del combustible a 0,85 kg/l.

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.