

JCB ENERGY ELECTRIC POWER INDUSTRY

📍 MADRID / SPAIN





INFORMACIÓN GENERAL DEL GENERADOR

GENERADOR	FRECUENCIA	VOLTAJE	FACTOR DE POTENCIA	VELOCIDAD	MOTOR DIESEL			ALTERNADOR			TIPO DE	PRODUCCIÓN DEL GENERADOR		
Modelo	Hz	V	Coseno	Rpm	Marca	Modelo	Series	Marca	Modelo	Series	Operación	kVA	kW	A
JCN 1750	50	231/400	0.8	1500	JCN	A2164JCI	AII	JO ENERGY	JCB	400LX	Standby	1.750,0	1.400,0	2.528,9
											Prime	1.590,9	1.272,0	2.299,0
											Continuo	1.113,6	890,9	1.609,3
JCN 1750	60	277/480	0.8	1800	JCN	A2164JCI	AII	JO ENERGY	JCB	400L1	Standby	1.750,0	1.400,0	2.528,9
											Prime	1.590,9	1.272,0	2.299,0
											Continuo	1.113,6	890,9	1.609,3

- Motores diésel con tecnología avanzada y alta calidad
- Alternadores con tecnología avanzada y alta calidad
- Emisiones de escape bajas
- Panel de control adecuado para aplicaciones flexibles
- Pabellón patentado de diseño compacto e insonorizado
- Bajo coste operativo
- Adecuado para trabajos pesados
- Alta durabilidad
- Bajo nivel de ruido

- Radiador Tropical a 50 °C
- Filtro de combustible con separador de agua y partículas
- Bajo consumo de combustible
- Soporte de productos de primera clase
- Servicio técnico global y soporte de mantenimiento
- Amplia gama de repuestos asequibles
- Alta calidad y confiabilidad tecnológica
- Medio siglo de experiencia en la fabricación de generadores
- Bajo consumo de aceite

EL RATING DE POTENCIA DE ESPERA - (ESP):

El ESP es aplicable para suministrar energía de emergencia durante la interrupción del suministro de energía eléctrica. No está disponible una capacidad de sobrecarga para esta calificación. En ninguna circunstancia se permite que un motor opere en paralelo con la red eléctrica pública en la calificación de Potencia de Espera. Esta calificación debe aplicarse cuando se dispone de un suministro eléctrico confiable. Un motor con calificación de Potencia de Espera debe dimensionarse para un factor de carga promedio máximo del 70% y 200 horas de operación por año. Esto incluye menos de 25 horas al año en la calificación de Potencia de Espera. Las calificaciones de Potencia de Espera nunca deben aplicarse excepto en casos de cortes de energía verdaderamente de emergencia. Los cortes de energía negociados con una compañía de servicios públicos no se consideran una emergencia.

EL RATING DE POTENCIA PRINCIPAL - (PRP):

Aplicable para suministrar energía eléctrica en lugar de la energía adquirida comercialmente. Las aplicaciones de Potencia Principal deben estar en una de las siguientes dos categorías:

POTENCIA PRINCIPAL DE FUNCIONAMIENTO ILIMITADO EN TIEMPO (ULTP):

La PRP (Potencia Principal) está disponible durante un número ilimitado de horas al año en una aplicación de carga variable. La carga variable no debe superar en promedio el 70% de la calificación de Potencia Principal durante cualquier período de operación de 250 horas. El tiempo total de operación al 100% de la Potencia Principal no debe exceder las 500 horas al año. Se dispone de una capacidad de sobrecarga del 10% durante un período de 1 hora dentro de un período de operación de 12 horas. El tiempo total de operación a la potencia de sobrecarga del 10% no debe exceder las 25 horas al año.

POTENCIA PRINCIPAL DE FUNCIONAMIENTO LIMITADO EN TIEMPO (LTP):

La LTP (Potencia Principal de Tiempo Limitado) está disponible durante un número limitado de horas en una aplicación de carga no variable. Está destinada para su uso en situaciones en las que se contratan interrupciones de energía, como la reducción del suministro de energía eléctrica por parte de la compañía de servicios públicos. Los motores pueden operar en paralelo con la red eléctrica pública hasta 750 horas al año a niveles de potencia que nunca excedan la calificación de Potencia Principal. Sin embargo, el cliente debe tener en cuenta que la vida útil de cualquier motor se reducirá debido a esta operación constante con cargas altas. Cualquier operación.

RATING DE POTENCIA CONTINUA (COP):

El COP es la potencia que el motor puede utilizar de manera continua a la velocidad prescrita y en las condiciones ambientales especificadas en el período de mantenimiento normal estipulado en la planta de fabricación. Y la Potencia Continua es aplicable para suministrar energía eléctrica de utilidad a una carga constante del 100% durante un número

PRESTA ATENCIÓN A LOS PUNTOS SIGUIENTES AL ELEGIR Y USAR EL GENERADOR:

Los generadores pueden funcionar con Potencia Continua al 70% del valor de Potencia Principal solo si se realizan todos los mantenimientos a tiempo con repuestos originales y aceites de alta calidad recomendados por el fabricante.

Los generadores no deben funcionar por debajo del 50% del valor de Potencia Principal. En tal caso, el motor consumirá aceite en exceso y eventualmente sufrirá daños irreparables.

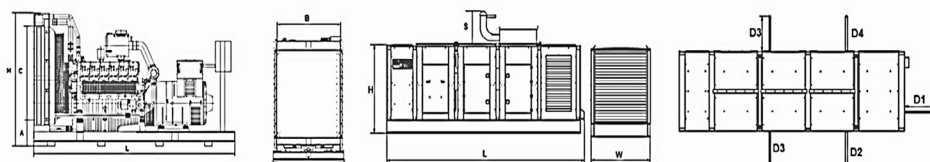
Si su necesidad es de 1000 kVA o más, debería preferir sistemas síncronos con 2-3 generadores con respaldo de falla y envejecimiento simultáneo. Estos puntos le brindarán ventajas al comprar y operar el generador.

DIMENSIONES DEL GENERADOR Y DIBUJOS TÉCNICOS



MEDIDAS		GENERADOR ABIERTO	GENERADOR CANOPY
ANCHO	mm	2465	2418
LONGITUD	mm	4500	7885
ALTURA	mm	2463	3308
PESO (NETO)	Kg	7820	12320
CAPACIDAD DEL TANQUE COMBUSTIBLE	L	2500	2500

SIGNO	ABIERTO	CANOPY
L	4500	7885
W	2465	2418
H	2463	2508
S		800
A	400	
B	1940	
C	2050	
D1		1044
D2		1044
D3		1044
D4		1044
D5		1044



CONSUMO DE COMBUSTIBLE

PORCENTAJE DE POTENCIA PRIME	1500 rpm	1800 rpm
	l/hr	l/hr
110 %	345,35	345,35
100 %	310,64	310,64
75 %	234,17	234,17
50 %	157,70	157,70

PRINCIPALES PARÁMETROS TÉCNICOS DEL MOTOR DIESEL

GENERAL

Número De Cilindros		12
Configuración		V-Type
Aspiración		Turboalimentado & Interenfriado
Sistema De Combustible		Inyección Directa
Indice De Compresión		14:1
Motor	mm	152
Motor Stroke	mm	165
Desplazamiento Del Motor	L	35,9
Tipo De Gobierno		Electronico
Clase De Gobierno		G3
Rotación		En Sentido Antihorario
Orden Marginal		1-12-5-8-3-10-6-7-2-11-4-9
Emisión		Tier II
Momentos De Inercia Rotacional		
Motor	Kg - m ²	24,19
Volante	Kg - m ²	15,38
Clasificación De Rendimiento		
Control De Velocidad De Caída	%	≤1
Velocidad Del Estado Estacionario	%	≤0,5

FILTROS

Filtro De Aire		Seco, Reemplazable
Filtro De Gasolina		Con Separador De Agua
Filtro De Aceite		Elemento, Filtro De Partículas

CARCASA DEL VOLANTE Y ACOPLAMIENTO FLEXIBLE

Carcasa Del Volante	SAE (J620)	0
Disco De Acoplamiento Flexible	Inch (")	18

CONDICIONES DE PRUEBA

Temperatura Ambiente	%	25
Presión Atmosférica	KPa	100
Humedad Relativa	Rh (%)	30
Resistencia Máxima De Admisión En Operación	KPa	<6,2
Límite De Contrapresión De Escape	KPa	<6
Temperatura Del Combustible (Entrada De La Bomba De Combustible)	°C	38±2

DIMENSIONES GENERALES

Longitud*	mm	2460
Ancho	mm	2371
Altura	mm	2463
Peso En Seco	kg	3800

*Desde el extremo frontal del radiador hasta el extremo cercano del filtro de aire

VENTILADOR

Diámetro	mm	1900
Relación De Transmisión		1,04:1
Número De Aspas		10
Material		Plastico
Tipo		Soplante

PRINCIPALES PARÁMETROS TÉCNICOS DEL MOTOR DIÉSEL

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Tipo De Radiador	50°C	Tropical
Capacidad Total De Refrigerante	L	250
Máxima Permanente Temperatura De Salida Del Refrigerante	°C	105
Máxima Permanente Resistencia Al Flujo (Sistema De Refrigeración Y Tubería)	bar	0,5
Máxima Advertencia De Temperatura Del Refrigerante	°C	95
Máxima Temperatura De Apagado Del Refrigerante	°C	98
Termostato-Inicial Abierto	°C	66
Funcionamiento Del Termostato Temperatura-Completamente Abierta	°C	78
Entrega De Bomba De Refrigerante	m ³ / h	14,50
Presión Mínima Antes De Bomba Refrigerante	bar	0,5
Área De La Cara Del Radiador	m ²	3,98
Filas	Row	7
Densidad De Matriz	Per / Inch	18
Material		Aluminum
Ancho De Matriz	mm	1940
Altura De La Matriz	mm	2050
Configuración De Tapa De Presión	kPa	90
Reserva Estimada De Caudal De Aire De Refrigeración	kPa	0,125
Tubo Precalentador Del Motor (Con Bomba De Circulación)	W	6600

SISTEMA DE LUBRICACIÓN

Sistema Total	L	90
Nivel Mínimo De Aceite	L	85
Temperatura Nominal De Funcionamiento Del Motor	°C	40
Presión De Aceite Lubricante (Velocidad Nominal)	bar	7
Válvula De Alivio De Presión Se Abre	kPa	200
Relación De Consumo De Aceite / Combustible	%	≤0,48
Temperatura Normal Del Aceite	°C	110

SISTEMA ELÉCTRICO

Voltaje	V	24
Inicio	kW	13
Amperaje De Salida Del Alternador	A	60
Voltaje De Salida Del Alternador	V	28
Capacidad De Las Baterías	Ah	2X200

CLASIFICACIONES DE POTENCIA DE MOTORES

MODELO DE MOTORES		TIPO DE MOTORES		SERIE DE MOTORES		All	
Velocidad (rpm)		Tipo de Operación		SALIDA NETA TÍPICA DEL GENERADOR		POTENCIA DEL MOTOR	
				Gross		Neto	
				kVA	kWe	KWm	Hp
1500	Stand By(Maximum)			1.758,0	1.406,0	1.500,0	2.013,4
	Prime			1.594,0	1.275,0	1.363,0	1.829,5
1800	Stand By(Maximum)			1.758,0	1.406,0	1.500,0	2.013,4
	Prime			1.594,0	1.275,0	1.363,0	1.829,5

PARÁMETROS CORRESPONDIENTES DEL MOTOR DIESEL – 50 HZ

50 HZ @ 1500 R/MIN		STAND BY	PRIME
Potencia Bruta Del Motor	kW	1500,0	1363,0
Potencia Neta Del Motor	kW	1465,0	1328,0
Consumo De Energía Del Ventilador (Impulsado Por Tirador De Correa)	kW	32,0	32,0
Pérdida De Energía	kW	3,0	3,0
Presión Efectiva Media	MPa	3,34	3.04
Flujo De Aire De Admisión	m ³ / min	123,03	117,17
Límite De Temperatura De Escape	°C	650	650
Flujo De Escape	m ³ / min	323,00	308,33
Relación De Presión De Refuerzo		3,40	3,50
Velocidad Media Del Pistón	m / s	8,3	8,3
Flujo De Aire Del Ventilador De Refrigeración	m ³ / min	2058,0	2058,0
Potencia De Salida Típica Del Generador	kVA	1758	1594
RECHAZO DE CALOR		STAND BY	PRIME
Energía En Combustible (Calor De Combustión)	kW	3750,0	3408,0
Calor Bruto A Energía	kW	1500,0	1363,0
Energía Para Refrigerante Y Aceite Lubricante	kW	638,0	579,0
Capacidad De Disipación De Calor*	kW	263,0	239,0
Energía Para Agotar	kW	1088,0	988,0
Calor A Radiación	kW	113,0	102,0

*Sistema Intercooler De Admisión

PARÁMETROS CORRESPONDIENTES DEL MOTOR DIESEL – 60 HZ

60 HZ @ 1800 R/MIN		STAND BY	PRIME
Potencia Bruta Del Motor	kW	1500,0	1363,0
Potencia Neta Del Motor	kW	1465,0	1328,0
Consumo De Energía Del Ventilador (Impulsado Por Tirador De Correa)	kW	32,0	32,0
Pérdida De Energía	kW	3,0	3,0
Presión Efectiva Media	MPa	3,34	3.04
Flujo De Aire De Admisión	m ³ / min	123,03	117,17
Límite De Temperatura De Escape	°C	650	650
Flujo De Escape	m ³ / min	323,00	308,33
Relación De Presión De Refuerzo		3,40	3,50
Velocidad Media Del Pistón	m / s	8,3	8,3
Flujo De Aire Del Ventilador De Refrigeración	m ³ / min	2058,0	2058,0
Potencia De Salida Típica Del Generador	kVA	1758	1594
RECHAZO DE CALOR		STAND BY	PRIME
Energía En Combustible (Calor De Combustión)	kW	3750,0	3408,0
Calor Bruto A Energía	kW	1500,0	1363,0
Energía Para Refrigerante Y Aceite Lubricante	kW	638,0	579,0
Capacidad De Disipación De Calor*	kW	263,0	239,0
Energía Para Agotar	kW	1088,0	988,0
Calor A Radiación	kW	113,0	102,0

*Sistema Intercooler De Admisión

ESPECIFICACIONES Y PARÁMETROS TÉCNICOS DEL ALTERNADOR JCB



PARÁMETROS TÉCNICOS DEL ALTERNADOR				
Tipo Aislamiento	H	Sistema Control De Campo	Automático	
Paso Sinuoso	2/3 - (N° 6)	Modelo A.V.R.	Estándar	MX341+PMG
Alambres	6	Regulación De Voltaje	%	± 1
Protección	IP 23	Corriente De Cortocircuito Sostenido	10 sec	300% (3 IN)
Altitud	m	Armónico Total (*) TGH / THC	%	< 4
Sobre Velocidad	rpm	Forma De Onda: NEMA = TIF - (*)		< 50
Flujo De Aire	m ³ /sec.	Forma De Onda: I.E.C. = THF - (*)	%	< 1.5
Rodamiento	N/A	Sin Accionamiento	Cojinete	6317-2RZ
Bobinado Rotor	100%	Cobre	Devanado Del Estator	100% Cobre



JCN 1750 & 1750

231 / 400 V – 50 Hz & 277 / 480 V – 60 Hz



ESPECIFICACIONES DEL ALTERNADOR

50 HZ / 231-400V COSQ 0,8 / 1500 RPM

ALTERNADOR ESTÁNDAR

ALTERNADOR OPCIONAL

MARCA/MODELO



JCB 400LX



LSA
50.2V10

STAMFORD

P7D

TIPO

Continuo

Stand By

TEMPERATURA

C°

40°C

27°C

TIPO / AUMENTO DE
TEMPERATURA

C°

H / 125° K

H / 163° K

ESTRELLA SERIES

V

380/220

400/231

415/240

1 Phase

380/220

400/231

415/240

1 Phase

ESTRELLA PARALELA

V

190/110

200/115

208/120

220

190/110

200/115

208/120

220

SERIE DELTA

V

220

230

240

230

220

230

240

230

POTENCIA SALIDA

kVA

1591,0

1591,0

1650,0

-

1750,0

1750,0

1815,0

-

POTENCIA SALIDA

kW

1272,8

1272,8

1320,0

-

1400,0

1400,0

1452,0

-

60 HZ / 277-480V COSQ 0,8 / 1800 RPM

ALTERNADOR ESTÁNDAR

ALTERNADOR OPCIONAL

MARCA/MODELO



JCB 400L1



LSA 50.2L7

STAMFORD

S6L1D-H4

TIPO

Continuo

Stand By

TEMPERATURA

C°

40°C

27°C

TIPO / AUMENTO DE
TEMPERATURA

C°

H / 125° K

H / 163° K

ESTRELLA SERIES

V

416/240

440/254

480/277

1 Phase

416/240

440/254

480/277

1 Phase

ESTRELLA PARALELA

V

208/120

220/127

240/138

-

208/120

220/127

240/138

-

SERIE DELTA

V

240

254

277

240

240

254

277

240

POTENCIA SALIDA

kVA

1591,0

1591,0

1650,0

-

1750,0

1750,0

1815,0

-

POTENCIA SALIDA

kW

1272,8

1272,8

1320,0

-

1400,0

1400,0

1452,0

-

ALERTAS DE MÓDULO DE CONTROL

Malfuncionamiento parado de emergencia
 Alta frecuencia del generador
 Baja frecuencia del generador
 Carga Baja, Sobre Corriente
 Corriente Desequilibrada
 Bajo voltaje del generador
 Alta frecuencia del generador
 Error de secuencia de fase
 Sobrecarga, Bajo nivel de agua (opcional)
 Baja presión de aceite, Baja temperatura del agua
 Sensor de calor roto, Potencia inversa

Error De Inicio, Error de parada
 Error de captación magnética
 Error del alternador de carga
 Carga desequilibrada, Alarma de tiempo de mantenimiento
 Baja velocidad, Alta velocidad
 Cable del sensor de aceite roto
 Alta temperatura del aceite (opcional)
 Bajo nivel de combustible (opcional)
 Alto voltaje de la batería, Bajo voltaje de la batería
 Alta temperatura del agua, Errores electrónicos de bus Can (ECU)

ESPECIFICACIONES DEL PANEL DE CONTROL



- Panel de acero pintado en polvo con puerta con cerradura
- ATS (Panel de Transferencia Automática)-Opcional
- Módulo de control
- Cargador de batería
- Retroiluminado, 128x64 píxeles
- Réles de control
- Bloques de terminales
- Terminal de salida de carga
- MSBS Protección del sistema
- Disyuntor opcional
- Pantalla LCD

PARAMETROS TÉCNICOS DEL MÓDULO DE CONTROL

Marca	JO ENERGY	Marca	Trans-MIDIAMF.232.GP
Medidas	120mmx94mm.	Clase de protección	IP65 Desde el frente
Peso	260 gr.	Condiciones ambientales	2000 metros por encima del nivel del mar
Humedad Ambiental	Max. %90.	Temperatura ambiental	-20°C to +70°C
Tensión de alimentación de la batería CC	8 - 32 V	Medición del voltaje de la batería	8 – 32 V
Frecuencia de la red	5 - 99,9 Hz	Medición de tensión de red	3 - 300 V phase -Neutral, 5 - 99,9 Hz
Medición de voltaje del generador	3 - 300 V	Frecuencia del generador	5 - 99,9 Hz
Transformador de corriente secundaria	5A	Período de trabajo	Continuo
Medición de voltaje del alternador de carga	8 - 32 V	Excitación del alternador de carga	210mA &12V, 105mA &24V Nominal 2.5W
Comunicación de Interfaz	RS-232	Medición de emisor analógico	0 - 1300ohm
Salida de relé del contactor del generador	5A & 250V	Salida de relé de contactor de red	5A & 250V
Salidas de transistor de solenoide	1A con suministro de CC	Salidas de transistor de inicio	1A con suministro de CC
Salidas de transistor configurables-3	1A con suministro de CC	Salidas de transistor configurables-4	1A con suministro de CC

FUNCIONES DEL MÓDULO DEL CONTROL

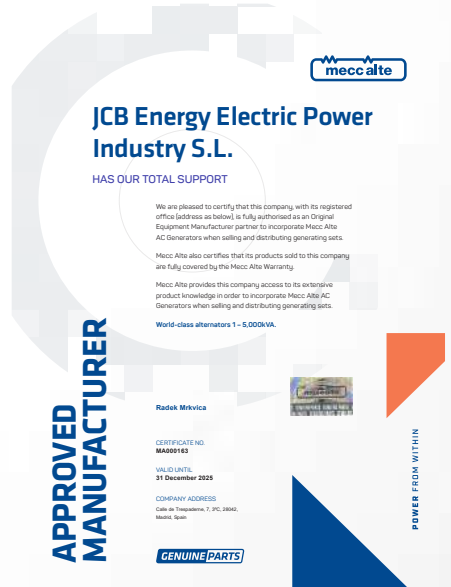
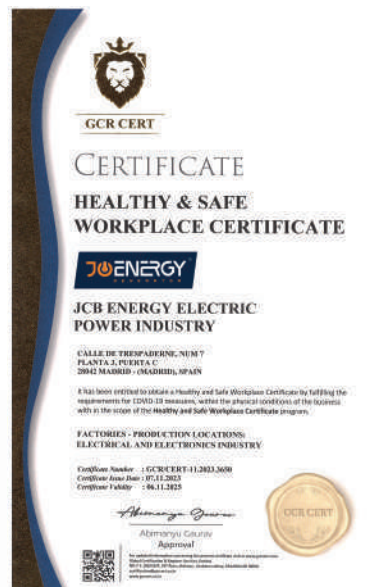
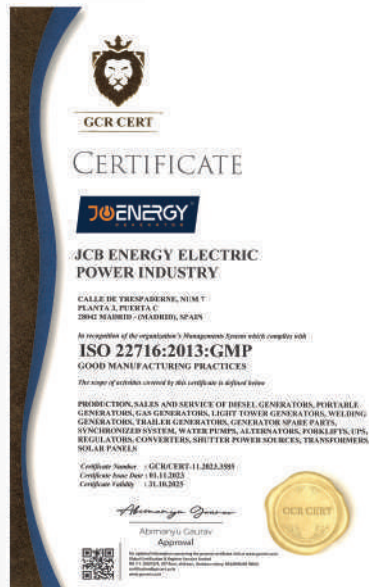
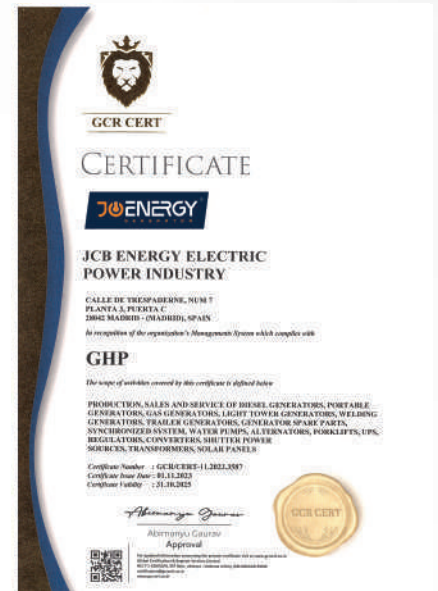
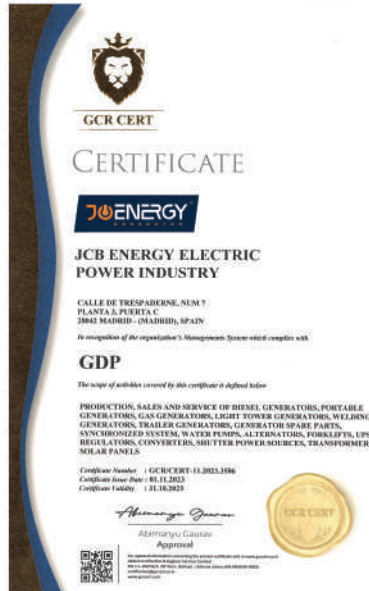
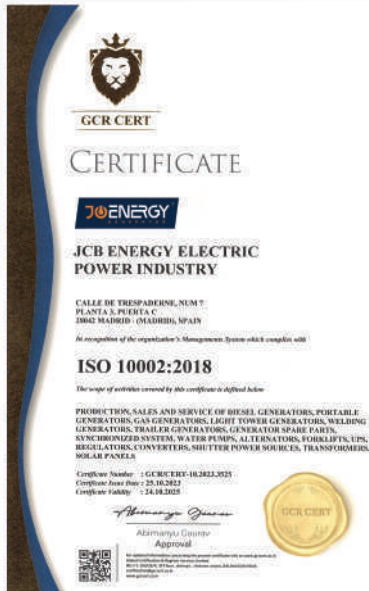
Control del nivel de tensión de red	Control del nivel de voltaje del generador	Protecciones de generadores trifásicos	Función AMF trifásica	Alarma de bocina
Control del nivel de frecuencia de red	Control del nivel de frecuencia del generador	- Alto / Bajo Voltaje	- Alta / Baja Frecuencia	Control del termostato del tubo del calentador
Control de opciones de funcionamiento del motor	Control del nivel de corriente del generador	- Alta / Baja Frecuencia	- Alto / Bajo Voltaje	Modbus y SNMP
Control de opción de parada del motor	Control del nivel de polvo del generador	- Asimetría de corriente / voltaje	- Temperatura del agua alta / baja	Horas de funcionamiento
Control de nivel de velocidad del motor (RPM)	Programación de trabajo del generador y control de tiempo	- Sobrecorriente / Sobrecarga	- Carga Alta / Baja	Fuga a tierra
Tiempos de opciones de voltaje de batería	Controladores de presión de aceite	Control de sobrecalentamiento	Red., Generador Control ATS	Módem analógico
Verificación de los tiempos de mantenimiento del motor	Entradas y salidas analógicas configurables	Selección de fase monofásica o trifásica	Pantalla de red, voltaje y frecuencia	Ethernet, USB, RS232, RS485
Interfaces de comunicación GPRS, GSM	Mantenimiento de registros de errores de eventos pasados	Configuración de parámetros a través del módulo de control	Configuración de parámetros a través de la computadora	Alarma de protección seleccionable / apagado
Velocidad del motor, voltaje, arranque	Entradas y salidas digitales de programables configurables	Temperatura de agua Corriente y Frecuencia	Horas de operación Secuencia de fase	Voltaje de la batería Presión del aceite

ESPECIFICACIONES DE CARCASA A PRUEBA DE SONIDO Y BASTIDOR BASE (CHASIS)



- Diseño y color especiales, registrados de JCB Energy
- Calidad A1 DKP / HRU / Acero Galvanizado
- Giro sensible en la plegadora automática
- Corte Delicado en Punzón Automático y Banco Láser
- Soldadura sensible en banco de soldadura robótico
- Nano tecnología de limpieza química antes de pintar
- Pintura Robótica con Pintura en Polvo Electrostático
- Secado y estabilización en estufas a 200 °C
- Prueba de sal de 1500 horas
- Aislamiento Lana de Vidrio, Material Clase A1 -50/+500 °C
- Recubrimiento Especial Sobre Lana de Vidrio
- Mejor nivel de sonido (en DbA)
- Pruebas de temperatura
- Accesorios inoxidable
- Conectores de salida de cable y prensaestopas
- Botón de parada de emergencia
- Indicador del nivel de combustible
- Tapa del drenaje de combustible
- Registros de entrada y retorno de combustible
- Prueba de permeabilidad para tanque de combustible
- Montado en caucho al vacío
- Burletes de alta calidad
- Amortiguadores de alta calidad
- Equipos de elevación y transporte
- Silenciadores de escape internos
- Silenciadores de escape externos
- Tapón de llenado de agua del radiador
- Tanque de combustible diario, Tanque de combustible externo

NUESTROS CERTIFICADOS



MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate no.: 2372284

Valid until: 14 August 2021

Valid from: 14 October 2020 - 13 October 2021

This is to certify that the management system of **HD Hyundai Infracore Co., Ltd. Head Office & Incheon Plant** 489, Injung-ro, Dong-gu, Incheon, 22502, Republic of Korea and the sites as mentioned in the appendix accompanying this certificate

has been found to conform to the Environmental Management System standard: **ISO 14001:2015**

This certificate is valid for the following scope: **Design, Development, Manufacture, Servicing of Internal Combustion Engine for use in Marine Industry, General Industry and Automotive Industry, and Earth Moving Equipment (Excavator, Wheel Loader, Dozer), Testing of Earth Moving Equipment (Excavator and Wheel Loader).**

Place and date: **Buenos Aires, 09 October 2021**

For the issuing office: **DNV Business Assistance** **DNV Business Assistance** **DNV Business Assistance**

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate no.: 2372285

Valid until: 13 January 2021

Valid from: 14 October 2020 - 13 October 2021

This is to certify that the management system of **HD Hyundai Infracore Co., Ltd. Head Office & Incheon Plant** 489, Injung-ro, Dong-gu, Incheon, 22502, Republic of Korea and the sites as mentioned in the appendix accompanying this certificate

has been found to conform to the Occupational Health and Safety Management System standard: **ISO 45001:2018**

This certificate is valid for the following scope: **Design, Development, Manufacture, Servicing of Internal Combustion Engine for use in Marine Industry, General Industry and Automotive Industry, and Earth Moving Equipment (Excavator, Wheel Loader, Dozer), Testing of Earth Moving Equipment (Excavator and Wheel Loader).**

Place and date: **Buenos Aires, 09 October 2021**

For the issuing office: **DNV Business Assistance** **DNV Business Assistance** **DNV Business Assistance**

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate no.: 2372286

Valid until: 13 January 2021

Valid from: 14 October 2020 - 13 October 2021

This is to certify that the management system of **HD Hyundai Infracore Co., Ltd. Head Office & Incheon Plant** 489, Injung-ro, Dong-gu, Incheon, 22502, Republic of Korea and the sites as mentioned in the appendix accompanying this certificate

has been found to conform to the Occupational Health and Safety Management System standard: **ISO 45001:2018**

This certificate is valid for the following scope: **Design, Development, Manufacture, Servicing of Internal Combustion Engine for use in Marine Industry, General Industry and Automotive Industry, and Earth Moving Equipment (Excavator, Wheel Loader, Dozer), Testing of Earth Moving Equipment (Excavator and Wheel Loader).**

Place and date: **Buenos Aires, 09 October 2021**

For the issuing office: **DNV Business Assistance** **DNV Business Assistance** **DNV Business Assistance**

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate no.: 2372287

Valid until: 13 January 2021

Valid from: 14 October 2020 - 13 October 2021

This is to certify that the management system of **HD Hyundai Infracore Co., Ltd. Head Office & Incheon Plant** 489, Injung-ro, Dong-gu, Incheon, 22502, Republic of Korea and the sites as mentioned in the appendix accompanying this certificate

has been found to conform to the Occupational Health and Safety Management System standard: **ISO 45001:2018**

This certificate is valid for the following scope: **Design, Development, Manufacture, Servicing of Internal Combustion Engine for use in Marine Industry, General Industry and Automotive Industry, and Earth Moving Equipment (Excavator, Wheel Loader, Dozer), Testing of Earth Moving Equipment (Excavator and Wheel Loader).**

Place and date: **Buenos Aires, 09 October 2021**

For the issuing office: **DNV Business Assistance** **DNV Business Assistance** **DNV Business Assistance**

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

CE DECLARATION OF CONFORMITY

Certificate no.: 2372288

Valid until: 13 January 2021

Valid from: 14 October 2020 - 13 October 2021

This is to certify that the management system of **HD Hyundai Infracore Co., Ltd. Head Office & Incheon Plant** 489, Injung-ro, Dong-gu, Incheon, 22502, Republic of Korea and the sites as mentioned in the appendix accompanying this certificate

has been found to conform to the Occupational Health and Safety Management System standard: **ISO 45001:2018**

This certificate is valid for the following scope: **Design, Development, Manufacture, Servicing of Internal Combustion Engine for use in Marine Industry, General Industry and Automotive Industry, and Earth Moving Equipment (Excavator, Wheel Loader, Dozer), Testing of Earth Moving Equipment (Excavator and Wheel Loader).**

Place and date: **Buenos Aires, 09 October 2021**

For the issuing office: **DNV Business Assistance** **DNV Business Assistance** **DNV Business Assistance**

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

CE DECLARATION OF CONFORMITY

Certificate no.: 2372289

Valid until: 13 January 2021

Valid from: 14 October 2020 - 13 October 2021

This is to certify that the management system of **HD Hyundai Infracore Co., Ltd. Head Office & Incheon Plant** 489, Injung-ro, Dong-gu, Incheon, 22502, Republic of Korea and the sites as mentioned in the appendix accompanying this certificate

has been found to conform to the Occupational Health and Safety Management System standard: **ISO 45001:2018**

This certificate is valid for the following scope: **Design, Development, Manufacture, Servicing of Internal Combustion Engine for use in Marine Industry, General Industry and Automotive Industry, and Earth Moving Equipment (Excavator, Wheel Loader, Dozer), Testing of Earth Moving Equipment (Excavator and Wheel Loader).**

Place and date: **Buenos Aires, 09 October 2021**

For the issuing office: **DNV Business Assistance** **DNV Business Assistance** **DNV Business Assistance**

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

Signature:

JCBENERGY
GENERATOR



CE - VERTA-106188
- VERTA-106189

www.jcbenergy.com