

5.- MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO DEL GENERADOR ELÉCTRICO DIESEL GF2-30.

26 de Junio de 2023



Con los contenidos contemplados en RD1644/08 Anexo I
Pto 1.7.4 Manual de Instrucciones para todas las Máquinas
Pto 3.6.3 Manual de Instrucciones para Máquinas con Movilidad
Así mismo conforme cita el RD 1644/08 en su punto 1.7.4.1 apdo. b,
El presente Manual contiene partes traducidas del Manual Original

Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	---	--

Estimado Cliente:

Medimaq S.L., quiere agradecerle la adquisición de nuestro equipo, el cual consideramos como el producto de la experiencia y la voluntad de avance por parte de nuestra empresa. Antes de su instalación, puesta en marcha, utilización, desinstalación, y mantenimiento, le rogamos lea detenidamente la información contenida en las páginas siguientes para su conocimiento y seguridad, además de servirle para el cumplimiento de la **Normativa sobre Seguridad y Salud vigente en España**.

INDICE

(Contenido conforme al RD1644/08, Anexo I punto 1.7.4.2)

- a) Razón social del fabricante.
- b) Designación de la máquina.
- c) Declaración CE de la máquina.
- d) Descripción general de la máquina.
- e) Diagramas, y Descripciones.
- f) Descripción de los puestos de trabajo.
- g) Uso previsto de la máquina.
- h) Advertencias relativas a los modos en los que no se debe utilizar la máquina.
- i) Las instrucciones de montaje, instalación y conexión.
- j) Las instrucciones relativas dirigidas a reducir el ruido y las vibraciones.
- k) Instrucciones de puesta en servicio y uso de la máquina.
- l) Información sobre los riesgos residuales.
- m) Instrucciones sobre medidas preventivas y epis.
- n) Herramientas que puedan acoplarse a la máquina.
- o) Estabilidad durante su uso, transporte y montaje.
- p) Instrucciones para su transporte y almacenamiento.
- q) Modo operativo caso de avería.
- r) Operaciones de reglaje y de mantenimiento.
- s) Instrucciones para la seguridad en el reglaje y mantenimiento.
- t) Piezas de recambio.
- u) Sobre el ruido aéreo emitido:
- v) Radiaciones no ionizantes.
- w) Manual de uso, y mantenimiento.

Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
---	---	---

- x) Manual control electrónico.
- y) Libro historial de la máquina.

a) Razón social del fabricante.

MEDIMAQ OP Valencia S.L.

C/ Bonaire 4 Turís 46389 (Valencia) Spain.

CIF: B98309545.

medimaq.juan@gmail.com.

b) Designación de la máquina.

La máquina queda designada conforme a su placa instalada del fabricante, y la colocada por el importador, donde se indica el marcado CE.

Recomendamos que, a la recepción de la mercancía, se deberá realizar una comprobación inicial del modelo, color, estado general aparente, posibles deterioros típicos ocasionados por transporte, existencia de la documentación de origen y su correspondencia con la máquina, para lo cual localizaremos y comprobaremos el número de serie de la unidad, situado en la placa de características que tiene, y a modo de ejemplo el siguiente formato:



Medimaq S.L.
Pol. de Turis Parc. FK
46389 Turis.(Valencia) Spain

CE EXPEDIENTE TÉCNICO
CONFORME AL REAL
DECRETO 1644 / 2008
Generadores Plus Power GF2-30

PLUS POWER ⚡

c) Declaración del Fabricante.

PLUS POWER ⚡[®]

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



LA EMPRESA IMPORTADORA :

MEDIMAQ OP VALENCIA S.L.

Con C.I.F B98309545 y con domicilio en

C/ Bonaire n.º 4 Turís

– Valencia - España

DECLARA QUE LA MÁQUINA DENOMINADA :

Generador eléctrico Diesel GF2-30

Nº de serie según placa

CUMPLE CON LAS DISPOSICIONES APLICABLES DE LA DIRECTIVA 2006/42/CE, ASÍ COMO LO ESTABLECIDO EN EL REAL DECRETO 1644/2008, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS NORMAS PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS MÁQUINAS, Y QUE CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE SEGURIDAD DE LA MISMA, POR LO QUE DE CONFORMIDAD CON DICHO REAL DECRETO, A LA REFERIDA DIRECTIVA Y A LOS EFECTOS OPORTUNOS, SE EXTIENDE EL PRESENTE CERTIFICADO DE FABRICANTE.

Declarante: Juan Almonacid Cargo: Gerente

Lugar y Fecha: Turís (Valencia) a 26 de Junio de 2023

MEDIMAQ O.P. VALENCIA, S.L.
C.I.F./B98309545
PG. INDUSTRIAL TURIS PARCELAS FK
46389 TURIS (VALENCIA)

Fdo.: Juan Almonacid.

Medimaq S.L.
Pol. de Turis Parc. FK
46389 Turis.(Valencia) Spain

CE EXPEDIENTE TÉCNICO
CONFORME AL REAL
DECRETO 1644 / 2008
Generadores Plus Power GF2-30

PLUS POWER

SE ADJUNTAN A CONTINUACIÓN CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD DE LA MÁQUINA
EMITIDOS POR ENTIDAD DE CERTIFICACIÓN

Form QAT_10-M05, version 00, effective since March 25th, 2020

Certificate of Compliance

No. 4S220310.FAE0N34

Test Report / Technical Construction File no. ACEPOW-220307



Certificate's
Holder:

Fuan Acepow Equipment Co., Ltd.
No.98 Xingda Road Banzhong Industrial Area, Fuan,
Fujian, China.

Certification ECM
Mark:



Product:
Model(s):

Diesel Generator Set
(see the following annex)

Verification to:

Standard:
EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2018,
EN ISO 8528-13:2016, EN 61000-6-2:2005,
EN 61000-6-4:2007+A1:2011/2019

related to CE Directive(s):
2006/42/EC (Machinery)
2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)

Remark: This document has been issued on a voluntary basis and upon request of the manufacturer. It is our opinion that the technical documentation received from the manufacturer is satisfactory for the requirements of the ECM Certification Mark. The conformity mark above can be affixed on the products accordingly to the ECM regulation about its release and its use.

Additional information and clarification about the Marking:



The manufacturer is responsible for the CE Marking process, and if necessary, must refer to a Notified Body. This document has been issued on the basis of the regulation on ECM Voluntary Mark for the certification of products. RG01_ECM rev.3 available at: www.entecerma.it

Issuance date: 10 March 2022

Expiry date: 09 March 2027

Reviewer
Technical expert
Amanda Payne

Approver
ECM Service Director
Luca Bedonni

Ente Certificazione Macchine Srl

Via Ca' Bella, 243 - Loc. Castello di Serravalle - 40053 Valsamoggia (BO) - ITALY
☎ +39 051 6705141 📠 +39 051 6705156 ✉ info@entecerma.it 🌐 www.entecerma.it

شهادة - Certificate - 증명서 - 證明書 - Сертификат

Annex I

No. 4S220310.FAE0N34

Test Report / Technical Construction File no. ACEPOW-220307



Model(s):

GF1-15, GF1-16, GF1-18, GF1-20, GF1-24, GF1-25, GF1-30, GF1-38, GF1-40, GF1-50, GF1-60, GF1-63, GF1-80, GF1-100, GF1-120, GF1-125, GF1-140, GF1-150, GF1-160, GF1-180, GF1-200, GF1-220, GF1-250, GF1-300, GF1-350, GF2-15, GF2-16, GF2-18, GF2-20, GF2-24, GF2-25, GF2-30, GF2-38, GF2-40, GF2-50, GF2-60, GF2-63, GF2-80, GF2-100, GF2-120, GF2-125, GF2-140, GF2-150, GF2-160, GF2-180, GF2-200, GF2-220, GF2-250, GF2-300, GF2-350, GF3-15, GF3-16, GF3-18, GF3-20, GF3-24, GF3-25, GF3-30, GF3-38, GF3-40, GF3-50, GF3-60, GF3-63, GF3-80, GF3-100, GF3-120, GF3-125, GF3-140, GF3-150, GF3-160, GF3-180, GF3-200, GF3-220, GF3-250, GF3-300, GF3-350.
GF1, GF2, GF3, APW, APC (10kW, 12kW, 15kW, 16kW, 18kW, 20kW, 22kW, 25kW, 30kW, 32kW, 40kW, 50kW, 60kW, 64kW, 70kW, 80kW, 96kW, 100kW, 110kW, 120kW, 150kW, 180kW, 200kW, 250kW, 300kW, 320kW, 350kW, 360kW, 400kW, 450kW, 500kW, 520kW, 600kW, 640kW, 700kW, 800kW, 1000kW, 1200kW, 1500kW)
GFS-18, BDG-15S, BDG-20S, BDG-25S, BDG-30S, BDG-40S, BDG-50S, BDG-60S, BDG-70S, BDG-80S, BDG-100S, BDG-120S, BDG-125S, BDG-130S, BDG-140S, BDG-150S, BDG-160S, BDG-180S, BDG-200S, BDG-250S, BDG-300S, BDG-350S.

شهادة - Certificat - 증명서 - 證明書 - Сертификат - Certificate

Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	---	--

d) Descripción general de la máquina.

El sistema a estudio, se denomina **Generador Eléctrico Diesel Plus Power modelos GF2-30**. Se trata de una máquina basada en la típica unión de un motor de combustión cuatro tiempos diésel, acoplado a un generador eléctrico, con una envolvente especial, que atenúa el ruido producido por el conjunto. Sus diferentes modelos, cubren un amplio abanico de potencias para el uso en la industria, obras y servicios.

Mas en concreto, se trata de un equipo compacto y autónomo refrigerado por aire y aceite, al que, con el adecuado suministro de combustible, produce energía eléctrica a diferentes grados de potencia de manera ininterrumpida. Para los dos modelos a estudio, la potencia entregada por los generadores es de 30 KW. La energía eléctrica producida, se obtiene a 230V / 400V de una caja de bornas +TT.

El generador dispone de encendido automático con batería incorporada, protección magnetotérmica de las salidas, indicador de tensión de salida, conexión de toma de tierra, nivel de combustible, y controlador digital de las distintas funciones y gestión del dispositivo. Como seguridad adicional, dispone de pulsador tipo seta, para parada de emergencia.

Las principales características de los tres equipos generadores a estudio, son la siguientes:

Las principales características del equipo generador eléctrico a estudio, son la siguientes:

- Motor Newmax NM528.
- Alternador STAMFORD BC184 Clase H.
- Chasis de acero con orificios para carretilla elevadora.
- Drenaje para tanque de combustible.
- ATS (interruptor de transferencia automática) en el interior.
- Construcción de acero galvanizado inoxidable con fuerte resistencia a la corrosión.
- Tanque de combustible para funcionar durante al menos 8 horas.
- Equipado con un silenciador industrial.
- CONTROLADOR: DSE3110 FUNCIONES:
- Pantalla LCD de icono retroiluminada.
- Edición del panel frontal Indicación de alarma LED y LCD.
- Modo de ahorro de energía.
- PC configurable 6 Entradas digitales 4 salidas (2 configurables en Magnetic Pick up/Alt., 4 configurable en la versión CAN).
- Temporizadores y alarmas configurables
- Entrada de inicio remoto.

Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
---	---	---

- Pantalla de voltaje del generador.
- Visualización de la frecuencia del generador.
- Pantalla de voltaje de la batería.
- Visualización de la velocidad del motor.
- Contador de horas.
- Precalentamiento del motor.

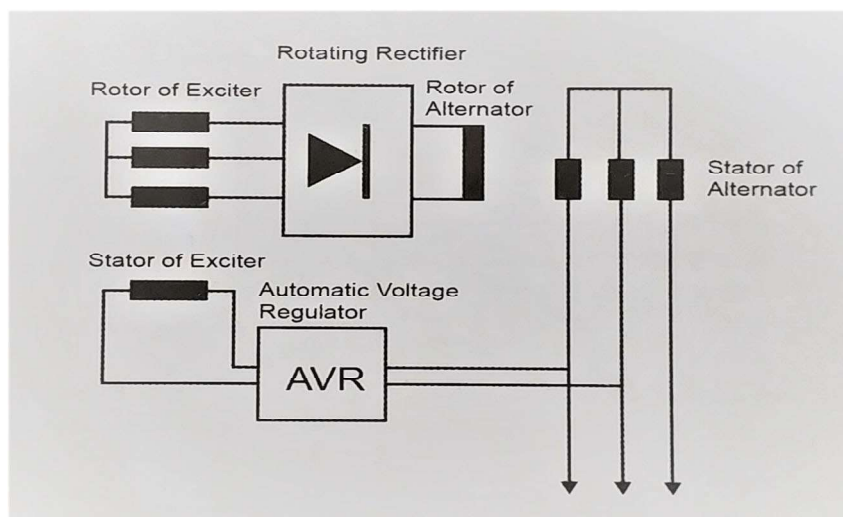
Sus características detalladas, serian:

GENERADOR	Modelo	GF2-30
Alternador	Modelo	BC184G
	Salida (KW) (KVA) (carga)	24/30
	Salida (KW) (KVA) (vacío)	30/38
	Salida CA (V)	230 / 400
	Bobina 100% Co- bre	√
	AVR	√
	Factor potencia	0.8
	Fase, Frecuencia	3, 50Hz
Motor	Método de arran- que	Eléctrico
	Tipo de motor	Motor diésel de 1 ci- lindro, vertical, 4 tiempos, refrigerado por aire, inyección directa
	Modelo de motor	NM528
	Aislado / Silencioso	√
	Fabricante	Newmax
	Velocidad (rpm)	1500
	Potencia (kw)	25
	Peso (kg)	230
Control	Tipo de panel	Medidor digital, con- trolador digital, ATS (interruptor de trans- ferencia automática)
Panel		Nivel combustible
Nivel Ruido		63 dbA
Peso (Kg)		710

Este alternador está configurado para lugares donde la temperatura ambiente máxima sea de 40° y la elevación sobre el nivel del mar sea sobre los 100 m. En caso de que la temperatura ambiental máxima sea superior a 40° y la elevación sea superior a 100 m, también podrá usarse, considerando sin embargo que la potencia se reducirá en función de la potencia nominal y las condiciones ambientales.

e) Diagramas y Descripciones.

El **Generador Eléctrico Diesel Plus Power GF2-30** presenta los siguientes diagramas tipo de conexonado (Wiring) y de Terminales de Salida (Output Terminals).



Su controlador tiene la siguiente configuración:



f) Descripción de los puestos de trabajo.

Esta máquina por sus características y tipología del trabajo a desarrollar no se considera un puesto de trabajo como tal. Es una máquina destinada a funcionar de forma autónoma y si bien necesitará de instalación, puesta en marcha y mantenimiento, no requiere la presencia continua de operador alguno, más que someras comprobaciones de su estado y adecuado funcionamiento.

Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	---	--

g) Uso previsto de la máquina.

El uso u finalidad prevista para esta máquina, tal y como se ha descrito anteriormente, es la de actuar como grupo generador autónomo para su uso en la industria, obra o servicios. La previsión y recomendaciones de uso para el **operador y entorno** son las siguientes:

- El personal operador de esta máquina, deberá ser conocedor de las instrucciones operativas y de seguridad.
- La operación deberá ser monitoreada, directa o indirectamente, por persona designada que estará familiarizada con la instalación y principales riesgos de la máquina, así como de sus accesorios y entorno. Así mismo será supervisada por el responsable técnico periódicamente o cuando sea necesario.
- No está permitido el acceso a esta máquina de personal no autorizado.
- La instalación de Grupos Generadores de más de 10 KVA'S está sujeta a proyecto conforme el RD 842/2002 y el actual convenio de la Construcción.
- El operador deberá comprobar que los parámetros de servicio de la máquina durante su funcionamiento, sean acordes a los requerimientos preestablecidos.
- Cualquier alteración de la instalación de la máquina o de su entorno, deberá ser adecuadamente documentada y contrastada.
- Siempre que sea posible, la documentación necesaria, los diagramas eléctricos, conexiones u otras acciones tomadas para la puesta en marcha y uso del equipo, se tendrán disponibles y próximos al mismo para su consulta en caso necesario.
- Se evitará la acumulación de materiales extraños o combustibles en las proximidades del equipo.
- Las operaciones de reparación o mantenimiento, solo podrán ser realizadas por personal autorizado y debidamente formado.

h) Advertencias relativas a los modos en los que no se debe utilizar la máquina.

No está previsto otro modo de funcionamiento distinto en el descrito en este manual, ni otra tipología de combustibles, conexionado u otros usos no

enumerados específicamente en el presente documento.

i) Las instrucciones de ubicación e instalación.

El emplazamiento de la máquina, debido a su peso y dimensiones, deberá ser realizado mediante los medios auxiliares necesarios y por un número de trabajadores suficiente.

Debido a que el peso de la máquina es superior al que se puede manejar manualmente, se recomienda su emplazamiento mediante medios mecánicos y sobre una superficie o soporte de resistencia suficiente.

Así mismo el número de operarios mínimo para su emplazamiento e instalación será de 3 personas.

Es importante que siga adecuadamente las prescripciones de instalación que se relatan a continuación, ya que, en caso contrario, tanto personas, como el entorno o el propio equipo, pueden sufrir graves daños.

Las instrucciones proporcionadas a continuación dan idea para el caso de un montaje convencional, o montaje "tipo".

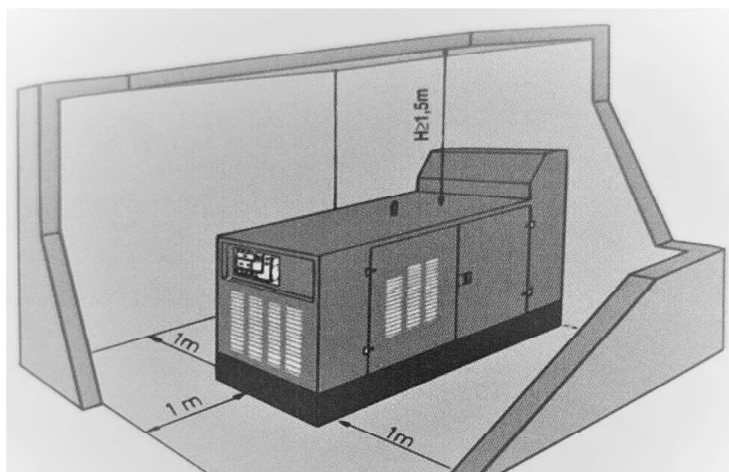
Todas las prescripciones referentes a la normativa de aplicación deberán igualmente cumplirse.

Instalación Interior.

Existen unas medidas mínimas para la instalación del equipo **Generador Eléctrico Diesel Plus Power modelos GF2-30** y estas son acorde a un espacio mínimo de 1 metro a su alrededor y 1'5 metros sobre el equipo, considerando este pegado al paramento de extracción de aire.

A estos efectos también y previamente se deberá prever una entrada de aire de dimensiones mínimas como la superficie radiante del propio equipo.

Conforme a las prescripciones siguientes, la salida de los gases de la combustión deberá así mismo conducirse y el suministro de gasoil también deberá preverse y en su caso legalizarse ante el organismo correspondiente.



Medimac S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	---	--

En cualquier caso, se deberá vigilar en su instalación que las medidas propuestas sean adecuadas in situ, que permitan la correcta operación y mantenimiento del equipo, adecuado suministro de combustible, adecuada salida de humos, que no se causen perturbaciones de tipo acústico, magnético, eléctrico, vibraciones, emisión de gases o cualquier otra circunstancia que pueda poner en riesgo a instalaciones o personas.

Así mismo, la instalación del equipo en interiores asegurará la adecuada protección del mismo frente a las inclemencias del tiempo o del propio ambiente de trabajo.

Si las condiciones de instalación no pueden asegurar unas condiciones adecuadas en lo acústico, vibraciones, refrigeración, gases o anti incendio u otras, se deberán prever las medidas necesarias para paliar las anteriores a niveles adecuados o tolerables.

El aislamiento de la construcción donde se alojará el equipo deberá ser adecuada tanto a nivel térmico como acústico, debiendo disponer preferentemente de algún aparejo para elevación y transporte de piezas, además de más de una puerta de acceso de amplitud suficiente.

En general, la construcción será preferentemente de hormigón, con firme de características anti vibratorias, techo y paredes recubiertas de materiales absorbentes y aislantes, puerta de barrera acústica, anti incendio y con cierre a presión para asegurar una baja transmisión acústica.

Para el depósito de combustible elegiremos a ser posible una ubicación exterior a este recinto. Caso de no ser posible, se deberá cumplir con la reglamentación establecida al respecto.

- Resistencia del firme: Conforme al peso propio de cada equipo / modelo, se deberá prever su emplazamiento sobre ubicación de resistencia suficiente para evitar hundimientos, vibraciones u otras circunstancias que pudieran afectar a personas o equipos.

- Resistencia al Fuego: Tanto el local, como sus accesos (puerta), deberán disponer de una resistencia o estabilidad al fuego acorde a las prescripciones del lugar donde se instale.

- Toma de aire: Como se ha citado con anterioridad, las rejillas de entrada o toma de aire deberá ser como mínimo como las dimensiones del radiador del generador, que varía en cada modelo. Un inadecuado aporte de aire, puede ser perjudicial para el equipo, la instalación, el rendimiento o hasta el entorno del generador.

- Toma de Tierra: Se deberá disponer de una toma de tierra para conectar al generador con un valor máximo de 15 ohm. Valor que deberá comprobarse periódicamente.

Medimac S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	---	--

- Ventilación: La apertura a realizar en el paramento para la adecuada evacuación del calor emitido por el radiador, deberá tener unas dimensiones adecuadas al tamaño de este, estar ajustada al mismo y disponer de la preceptiva rejilla para evitar la entrada de animales o materiales.

Por otra parte, el calor emitido por el motor debe evacuarse fuera del habitáculo para que la máquina funcione adecuadamente, por lo que este habitáculo deberá disponer de entrada y salida de aire ambiente o en su caso disponer de ventilación mecánica acorde.

Una inadecuada ventilación puede causar diferentes problemas como puede ser una bajada en la eficiencia del motor, generador o incluso el disparo térmico y parada de la máquina.

El flujo de aire debería ir en la secuencia Alternador -> Motor -> Radiador, este orden además aporta suficiente aire para la combustión, razón de más para realizar unas aberturas amplias o en su caso instalar una ventilación adecuada de tipo forzado.

La toma de aire deberá ser la más directa posible. El sistema de refrigeración deberá estar sellado para que, pasando por los medios de radiación de calor, no genere reflujos de aire caliente.

- Almacenamiento de combustible: El depósito de combustible y la instalación de sus conductos en su caso, deberá cumplir con la norma aplicable y deberá disponer de una documentación completa y estar legalizado en el organismo correspondiente.

El gasoil o diésel con el que funciona el motor de combustión, está clasificado como sustancia combustible y existen regulaciones acerca de su uso, distribución y almacenamiento.

En caso de utilizar depósitos para la alimentación continua del **Generador Eléctrico Diesel Plus Power modelos GF2-30**, estos y sus instalaciones de suministro, deberán estar adecuadamente homologados y en su caso legalizados ante el organismo correspondiente.

- Salida de gases al exterior: En el caso de que el tubo de escape del equipo deba extenderse o alargarse, esta modificación deberá realizarse por Técnico Acreditado, proyectando y certificando y registrando en su caso la modificación correspondiente. **Cualquier modificación de la máquina que en su instalación no esté debidamente acreditada y legalizada supondrá la invalidación de la garantía.**

Estas modificaciones en su caso, se realizarán siempre mediante conducto de material adecuado, siempre situándose debidamente ajustado entre el motor y el silenciador, con las debidas juntas de expansión, debiendo quedar además suspendido y nunca apoyado sobre la propia pared.

Medimac S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	---	--

Recuerde que una inadecuada modificación de la máquina, puede suponer posibles pérdidas de presión que pueden afectar al rendimiento del motor, aumentar la presión acústica o incluso polucionar innecesariamente el ambiente, por lo que para evitar estos aspectos, y siempre que sea posible, instalaremos el grupo de forma que no se modifique el escape del mismo.

- Cableado: Todo el cableado que parta o retorne al generador, deberá estar compuesto por cable adecuado en cuanto a sección y características, se instalará preferentemente bajo bandeja.

Se vigilará el adecuado estado y correcta polaridad de los cables de la batería del generador.

La instalación eléctrica a la que alimentará **Generador Eléctrico Diesel Plus Power modelos GF2-30**, deberá cumplir con lo previsto en el REBT y deberá estar así mismo Certificada por su instalador o en su caso por Técnico Competente.

En el apartado de conexiones, se detalla el cableado.

Instalación Exterior.

Para el caso de la instalación del **Generador Eléctrico Diesel Plus Power modelo GF2-30** en exteriores, deberemos vigilar lo siguiente:

- Su emplazamiento deberá ser preferentemente en una superficie suficiente, plana y nivelada, se recomienda el uso de una plataforma de hormigón o similar.
- Su espacio libre alrededor deberá ser suficiente para poder operar el sistema y llevar a cabo las tareas de mantenimiento necesarias.
- No lo emplace sobre plataformas, carros o remolques de dudosa estabilidad.
- Su lugar de funcionamiento deberá estar lo más alejado posible de lugares de estancia o trabajo para evitar molestias acústicas, térmicas o por la proximidad del escape. Así mismo el equipo deberá disponer de aireación suficiente para su adecuado funcionamiento.
- **Se deberá disponer de cubrición o tejadillo fijo**, de dimensiones suficientes para proteger el equipo de las adversidades atmosféricas, evitando cubrir el equipo mediante plásticos, chapas sueltas o cartones.
- Todas las instalaciones de suministro de gas oíl, cuadros eléctricos, toma de tierra, así como el propio generador para el caso de potencias superiores a 10 KVA deberán estar así mismo legalizadas ante el organismo correspondiente.

Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	--	--

No realice modificaciones sobre este equipo, la manipulación de la máquina a estos efectos invalida la garantía.

- La Instalación de modelos superiores a 10 KVA, requiere estar documentada por Técnico Competente en su caso, y debidamente Registrada en el Organismo Correspondiente.
- El suministro de Gasoil a depósitos superiores a 1.000 litros requiere estar documentado por Técnico Competente en su caso, y debidamente Registrado en el Organismo Correspondiente.
- La instalación eléctrica a la que se conectará el Generador, requiere estar documentada por Técnico Competente en su caso, y debidamente Registrada en el Organismo Correspondiente.

j) Las instrucciones relativas dirigidas a reducir el ruido y las vibraciones.

Debido a que es un equipo que emplea el movimiento y medios mecánicos para la generación de corriente, para evitar ruidos indeseados y vibraciones en su funcionamiento, deberemos vigilar los siguientes aspectos:

- Su emplazamiento será siempre sobre una superficie nivelada, resistente y de dimensiones suficientes, preferentemente losa de hormigón sobre terreno natural o similar.
- Caso necesario, emplearemos tacos de goma, silenblocks, o maderas de resistencia suficiente para fijar a nivel y adecuadamente el equipo.
- Su emplazamiento o el de su escape, en zonas inestables o muy próximas a paredes o muros, irá en detrimento de su resonancia y por ende de su entorno.
- Se deberá cuidar del equipo, de sus cierres y conservación de sus puertas tratando de mantenerlo de forma compacta en lo que se refiere a su envolvente.
- En la ficha técnica de cada equipo vienen reflejada su presión acústica a partir de la cual se deberán establecer las medidas pertinentes en su caso.
- Para acceso a la máquina durante su funcionamiento, se deberá utilizar los epis necesarios para cada caso.

Medimac S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	CE EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER
--	--	--------------------------

k) Instrucciones de puesta en servicio y uso de la máquina.

Una vez emplazada adecuadamente la máquina, e instalada la parte eléctrica y de suministro de gasoil, por los técnicos acreditados y realizados los registros pertinentes en su caso, se deberá "Informar " a los trabajadores usuarios del Sistema, de los riesgos particulares, verificaciones previas, manejo a realizar, precauciones a tener en cuenta y resolución de situaciones de anomalía.

Por otro lado, los trabajadores usuarios del sistema deberán haber recibido formación e información suficiente por parte de su empresa en cuanto a las tareas a desarrollar, y sobre los riesgos específicos de esta máquina.

Los trabajadores con permiso y formación para el manejo de este equipo, deberán utilizar los equipos de protección individual recomendados en estas instrucciones.

Como recomendaciones previas, se tendrá en cuenta:

1º) Diariamente y **antes de la puesta en marcha del Generador**, se realizará una **comprobación visual** del estado general de la base soporte, cables y conexiones a las fuentes de suministro, orden y limpieza del puesto, Iluminación en su caso para el desarrollo de tareas de comprobación y mantenimiento, existencia de combustible y horas de funcionamiento.

2º) Procedemos a realizar la puesta en marcha de la máquina, como se describe a continuación, prestando un momento de atención a la normalidad del sistema y a los posibles mensajes de error que presente la máquina en su caso.

3º) La primera intervención en la máquina, se deberá realizar con especial atención para detectar posibles desviaciones en su funcionamiento.

Caso de detectarse algún tipo de avería o error, se deberá poner en conocimiento del responsable designado.

No trate de reparar la máquina por sus medios.

Esta máquina genera electricidad, no manipule este generador sin los conocimientos ni protecciones necesarias.



Comprobaciones Iniciales:

- Comprobaremos que los aspectos generales de la instalación como ventilación, salida de gases, y demás están en correcto estado.

Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	---	--

- Comprobaremos que los niveles de aceite, agua del radiador, gas oil de suministro, batería son correctos.

Conexiones:

- Comprobaremos los distintos mandos e indicadores, sector, accesorios, voltaje bajo etc.
- Daremos conexión a los accesorios para comprobar componentes, bomba de fuel, precalentamiento del agua, cargador de batería etc.

Empezando con el Generador:

- Comprobación de la presión del aceite.
- Comprobación del voltaje y frecuencia previsto.
- Comprobación de los elementos de seguridad como parada de emergencia, elevada presión del aceite, elevada temperatura del agua, etc.

Carga del Test:

- Comprobar campo del rotor.
- Comprobamos nuevamente voltaje, frecuencia e intensidad.
- Comprobamos el cambio normal / emergencia.

Antes de poner en funcionamiento el generador observaremos las siguientes precauciones:

- Realizar una inspección visual general del motor y del alternador, buscando especialmente desajustes, pérdidas, roturas grietas o patologías similares. No opere es Generador caso de encontrar alguna de estas deficiencias.
- Saque si los hay, los elementos ajenos del entorno del generador, tales como herramientas, materiales, trapos, embalajes etc.
- Compruebe que el nivel de gasoil es suficiente para el periodo de funcionamiento previsto.
- Compruebe el nivel de aceite del cárter, es recomendable que este nivel de aceite esté siempre próximo al nivel máximo.
- El líquido refrigerante deberá incluir anti congelante en su caso. Una mezcla del 50% de anticongelante y un 50% de agua destilada suele ser válido como caso general.

Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	--	--

- Inspeccionar la entrada de aire del radiador, comprobando que no está obstaculizada para así asegurar un buen funcionamiento.
- Comprobar el estado del filtro del aire sustituyéndolo en caso necesario.
- Mantener la toma de admisión abierta.
- Asegurarse de la toma de aire del exterior de todo el sistema.
- Comprobar los cables de conexión de la batería y su firmeza de conexión a la misma. Estos bornes, deberán estar cubiertos con alguna protección para evitar oxidaciones.
- Comprobar que el magnetotérmico de salida está desconectado.
- Asegurarse que el pulsador de Emergencia no está presionado.

OPERACIÓN :

1. Preparación para el funcionamiento:

- Verifique que los interruptores se conectan en el lado de la carga, y ahora están apagados.
- Asegúrese de que el aceite lubricante, el refrigerante y el combustible sean adecuados.
- Asegúrese de que las líneas conductoras de los cables de alimentación de cada conjunto estén conectadas correctamente a los interruptores del lado de la carga para proporcionar la rotación de fase prescrita. La secuencia de fases se indicad en el bloque terminal de salida de cada conjunto. La forma más sencilla de comprobar la rotación es utilizar una carga de motor trifásica. El motor funcionará en su dirección hacia adelante si recibe potencia de rotación de fase correcta.

2. Arranque y parada del grupo electrógeno.

- Ver manual control electrónico de este documento.

1) Información sobre los riesgos residuales.

El uso previsto del **Generador Eléctrico Diesel Plus Power modelo GF2-30**, es para ser utilizado como se ha descrito anteriormente tanto en exteriores debidamente resguardado, como en interiores, con la adecuada instalación pertinente, así como cuidando las debidas condiciones ambientales y de seguridad, no obstante se tendrá especial precaución en :

Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	---	--

- Manejo de los combustibles.
- Estancia en locales de ventilación / refrigeración reducida.
- Ambientes con exceso de presión acústica y vibraciones.

No obstante, la consideración de estos riesgos residuales, que dependen mucho del entorno donde se instalará, y aunque no coexistan con un puesto de trabajo determinado, deberán valorarse y establecerse en su caso, las medidas preventivas pertinentes en la evaluación de riesgos por lugar de trabajo.

No está permitido el uso de este generador, en combinación con otra maquinaria o sistema no previsto por **Medimaq**, o usando **elementos no pertenecientes al mismo**, tales como tuberías, acoples, laminas o cualquier otro elemento ajeno al sistema descrito.

El incumplimiento de las directrices y normas contenidas en este manual, así como la modificación de piezas o elementos de esta máquina, supone la inmediata invalidación de la Certificación del Fabricante de este sistema.

Medimaq OP Valencia S.L., no se responsabiliza del uso incorrecto de esta máquina fuera de las prescripciones contenidas en este documento.

m) Instrucciones sobre medidas preventivas y epis.

Se ha de considerar que esta máquina, supone un sistema para trabajo continuo e independiente, que, pese a su sencillez operativa, entraña los riesgos inherentes antes descritos.

Con independencia de las posibles afecciones que el entorno de su instalación prescriba, y tras una adecuada instalación del sistema, la máquina "per se", y tal como se ha descrito anteriormente, no genera riesgos residuales con las medidas preventivas instaladas, no obstante, en el acceso al recinto de la misma, se impone la necesidad de uso de epis, que para los trabajadores mantenedores serán:

- Gafas de Protección.
- Casco.
- Guantes de mecánico y aislantes.
- Ropa de trabajo. (manga larga)
- Calzado de Seguridad.
- Protección auditiva.

No se necesita especial cualificación para el manejo de esta máquina más que las instrucciones específicas contenidas en este manual, y los riesgos asociados a la tarea a desarrollar.

Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	--	--

Dentro de las condiciones ambientales, destacaremos la necesidad de una **suficiente iluminación para corresponder a la precisión requerida** en estas tareas y la presencia de tomas de corriente auxiliares caso de que sea necesaria alguna tarea a desarrollar.

Por otro lado, y de forma genérica, **es obligatorio que existan extintores** de eficacia adecuada, y en número suficiente en las instalaciones.

SEGURIDAD SOMOS TODOS, RECUERDE QUE ES SU OBLIGACIÓN COMUNICAR POSIBLES AFECCIONES E INCIDENCIAS DETECTADAS SOBRE LA SEGURIDAD DE ESTE SISTEMA.

No se contempla para el mantenedor / usuario de esta máquina la necesidad de reparaciones o manipulaciones de ningún tipo en el interior de la misma, que deberá realizarse por personal cualificado.

n) Herramientas que puedan acoplarse a la máquina.

No está previsto el uso de herramientas en el manejo de esta máquina, ni en la operación habitual de la misma.

o) Estabilidad durante su uso, transporte y montaje.

El **Generador Eléctrico Diesel Plus Power modelo GF2-30**, por sus dimensiones y disposición, es estable durante su uso tras una adecuada instalación y emplazamiento del mismo.

Su estabilidad, por peso del sistema, es suficiente y adecuada para el adecuado funcionamiento operativo.

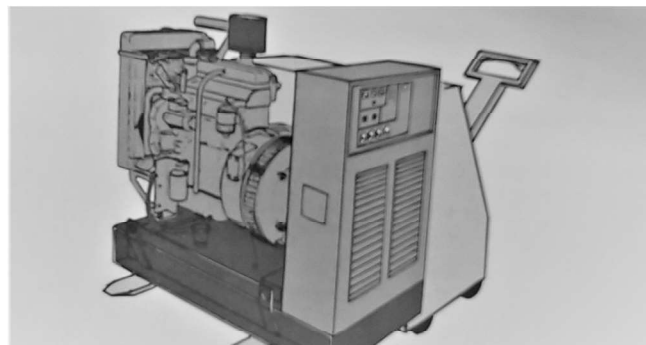
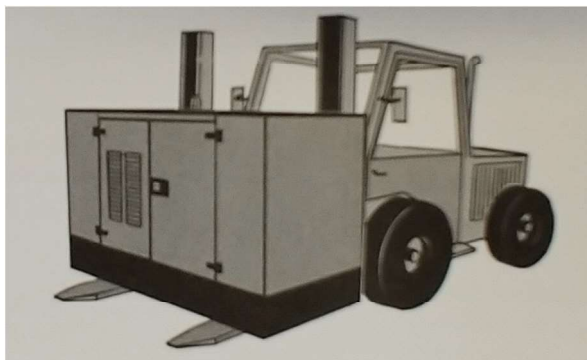
En el transporte, con los embalajes y protecciones adecuados, provenientes de fábrica, es posible realizarlos con vehículo de carga o remolcado, siempre que esté para su desplazamiento convenientemente fijada y arriostrada para evitar movimientos en su transporte. Para la carga – descarga del vehículo y debido a su peso y dimensiones, será necesario el uso de medios auxiliares, tales como carretilla elevadora pequeña, transpaleta o grúa, en su caso operadas por personal debidamente cualificado..

Medimac S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	CE EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER
--	--	--------------------------



Una vez descargado y emplazada en el lugar de montaje todos los componentes del sistema, y con el uso de los epis adecuados, se puede proceder a su instalación y puesta en servicio como anteriormente se ha descrito.

Se deberá cumplir con las prescripciones de la normativa de aplicación en la industria para cada caso, y con el proyecto, memoria, orden de trabajo, permisos, cálculo de estabilidad del soporte o plano de distancias si lo



hubiese.

p) Instrucciones para su transporte y almacenamiento.

El material que compone este sistema, ha sido diseñado para que pueda cargarse con apoyo mecánico con relativa facilidad y de un modo convencional. No obstante, se deberán observar siempre las debidas prescripciones en el manejo de cargas.

Para su emplazamiento sobre el transporte, se deberá prever el fácil acceso de los trabajadores con la carga al mismo, y se tendrá en cuenta un **correcto emplazado y estibado** en su posición más estable.

Para su fijación en el transporte, podrán utilizarse cinchas de tipo textil, cadenas, retractiles u otros elementos adecuados y que aseguren la estabilidad durante el trayecto.

Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	CE EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER
--	--	--------------------------

Para la descarga del transporte en el lugar de destino, y en su caso izado hasta su emplazamiento, se deberá respetar la idoneidad del elemento de elevación, así como una adecuada metodología en la elevación del material.

Para el uso de elementos de elevación metálicos (cadenas), deberán estar en correcto estado y se deberá comprobar su idoneidad en el prontuario correspondiente.

Para el uso de elementos de elevación textiles, deberán estar en correcto estado, se comprobará su idoneidad de carga en la etiqueta y se validará su caducidad.

Está prohibido el uso de elementos de elevación de cargas que no se encuentren en un adecuado estado de mantenimiento, no sean suficientes en resistencia, no aseguren la estabilidad en la elevación, o se encuentren caducados.

La carga, transporte, descarga y/o almacenamiento de esta máquina solo podrá realizarse por profesionales debidamente formados y con las preceptivas autorizaciones y permisos.



g) Modo operativo caso de avería.

Se consideran las siguientes situaciones para caso de avería con el **Generador Eléctrico Diesel Plus Power modelo GF2-30**:

Sustitución de rodamientos:

Bajo condiciones normales de servicio, la vida de un rodamiento debería ser de 40.000 horas. Por ser herméticos en el generador, no necesitan grasa durante su periodo habitual de trabajo. Ahora bien, para el caso de chirridos, sobre calentamientos y/o golpeteos de los rodamientos, debido a vibraciones, grasa del entorno, amplios periodos de trabajo, inclinaciones, desplazamientos del rodamiento, o sangrado de los mismos, sustitúyalos por rodamientos estancos o sellados.

Los rodamientos han sido instalados a presión en los ejes, y pueden extraerse mediante extractores de 2 o 3 uñas.

Cuando cambie un rodamiento, sáquelo del embalaje, limpie y engrase con aceite las caras interiores de contacto, caliente el rodamiento a 80º mediante

Medimac S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	---	--

calentador o inductor, instale el rodamiento en el eje del rotor y por último, instale el rotor en su sitio después de que el rodamiento se haya enfriado.

Vibraciones en el Alternador:

En caso de voltaje incorrecto después que se haya puesto en marcha, pare de inmediato y compruebe lo siguiente :

- Las conexiones del alternador están de acuerdo con el diagrama de cableado.
- Los conectores están fijos y seguros.
- La frecuencia en trabajo es adecuada.
- La configuración de la protección del dispositivo es correcta.

Averías Mecánicas Habituales:

- a) Problemas con los rodamientos -> Ver punto anterior.
- b) Gran vibración -> Compruebe el centrado y la instalación del motor y del alternador, sus posibles causas pueden ser Emparejado no centrado, mala instalación del chasis, vibración resonante que ocurre debido a un error de cálculo de torsión del motor y del alternador.
- c) Exceso de vibración del alternador y dobleces -> Sobrecarga de 1 a 3 fases del alternador, o en corto circuito a tierra, el estator del alternador está conectado en corto.
- d) El chasis del alternador está sobrecalentado -> Mal diseño de las entradas y salidas, o bloqueo por parte de algún objeto extraño, circulación incorrecta de aire caliente o aire con retorno. Sobrecarga del alternador.

Averías Eléctricas Habituales:

- a) El alternador no genera electricidad -> Voltímetro roto o mal conexionado, comprobar terminales de salida con voltímetro. Conexiones internas del alternador perdidas o rotas, comprobar conexiones AVR y PMG con el multímetro y comprobar con el diagrama de cableado del alternador. AVR roto. Rotor principal del estator y rotor del excitador dañados. Estator principal dañado. La carga no se desconecta cuando arranca la máquina, apagar, descargar y arrancar. Problemas en el generador magnético permanente.

Potenciómetro exterior roto.

b) Voltaje bajo en el alternador → Baja velocidad del motor. Inadecuados ajustes del voltaje AVR. Voltímetro del panel de control dañado.

c) Voltaje alto en el alternador → Inadecuados ajustes del voltaje AVR o en el ajuste del potenciómetro exterior. Problemas con el AVR.

d) Voltaje inestable del alternador → Inadecuada velocidad del motor. Inadecuado ajuste de la estabilidad AVR. Cables de conexión perdidos o rotos. Bajo aislamiento en el cableado. AVR dañado.

e) Desequilibrio de voltajes en el alternador → Problemas con el bobinado del estator principal. Problemas con los cables trifásicos externos o su carga. Carga desigual en las tres fases del alternador.

f) Mal reglaje en el rango de voltajes → Alta velocidad de caída del motor. Cables de carga muy largos.

Existe un manual de servicio, en inglés para los Servicios Técnicos Acreditados.

r) Operaciones de reglaje y de mantenimiento.

Los puntos reseñados a continuación, serán de aplicación general tanto para la máquina como para su entorno de operación, existiendo a continuación demás en este mismo documento, los puntos de mantenimiento de especial atención.

Se deberán realizar revisiones periódicas del Sistema de tal modo que puedan preverse posibles disfunciones debidas a roturas, desajustes, fallos operativos en el sistema y otras circunstancias. A tales efectos se recomienda:

- **En cada jornada**, se realizará comprobación visual del estado general de la máquina, su estado, limpieza, acumulación de restos, cables, dispositivos de accionamiento etc., así como su entorno.

- **Una inspección visual semanal** de cada uno de los componentes que integran el conjunto y donde se prestará especial atención a posibles deterioros, deformaciones, disfunciones, desajustes o afecciones de los elementos integrantes del sistema motivo de este documento, y que deberán ser corregidas en su caso.

- **Una inspección a fondo mensual** donde se realizarán y registrarán comportamientos de las pruebas de funcionalidad y operativa, en previsión de posibles patologías, que deberán ser corregidas en su caso. Se recomienda relacionarlo mediante **informe**, número de elemento, tipo de

Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	CE EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER
--	--	--------------------------

anomalía, posible causa, solución, plazo de resolución y responsable de la misma.

Conforme dicta el RD 1215/97 al efecto, y para que se encuentre a disposición de la Autoridad Laboral, se mantendrá un **Libro de Mantenimiento de la Máquina**, donde se registrarán revisiones, correcciones, anomalías, patologías, sus reparaciones, así como la fecha de las mismas, responsable de su implantación y estado resultante.

La limpieza de la máquina y la solución de las posibles patologías, se comunicarán y se acordarán entre el servicio de mantenimiento y el operador o responsable de área en su caso, en función de su carga de uso, ubicación y entorno de trabajo, se realizará mediante equipos específicos al efecto, utilizando los epis recomendados y estableciendo los procedimientos adecuados para evitar riesgos en el mantenimiento de este sistema.

Para las operaciones de reglaje y mantenimiento específicas, en la pantalla principal podemos encontrar el modo de funcionamiento manual. Se accede mediante nombre de usuario y contraseña. **Este modo que restringido para personal de mantenimiento.**



ADVERTENCIA

- Asegúrese de mantener el interruptor de la batería apagado cuando inspeccione los componentes eléctricos.
- Puede intentar limpiar el conjunto lavándolo con agua, siempre que mantenga sus puertas cerradas herméticamente para evitar salpicaduras de agua. Mojar los paneles de control en particular es muy probable que cause un mal funcionamiento,
- El cambio de aceite y e cambio de agua de enfriamiento pueden llevarse a cabo después del día de trabajo, pero nunca inmediatamente después de apagar el conjunto. El aceite y el agua de refrigeración podrían estar tan calientes como para quemar la piel. Espere a que el motor se enfríe.

La calidad del fueloil es un factor muy importante para obtener un rendimiento satisfactorio del motor, una larga vida útil del motor y niveles aceptables de emisiones de escape.

Use solo combustible de calidad recomendada, según la siguiente tabla

Medimac S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
---	---	---

para combustibles diésel.

Propiedad	Límite	Observaciones
Punto de inflamación, min	Legal	JIS K2204, 2205 Fuelóleo diésel: 50 °C (122°F) Aceite de horno: 60°C (140°F)
Templado destilación, 90% punto	380°C (716°F), máx.	
Pour point	6°C (11°F) , min, por debajo del más bajo temperatura atmosférica	
Punto de nube	Por debajo de la atmosférica más baja temperatura	
Residuo de carbono en el residuo 10%	1.0, máx.	
porcentaje de peso		
Número de cetano	45, mín.	40, min, en condiciones especiales de apertura
Viscosidad cinemática	2.0cSt, min, a 30°C (86 ° F) 8.0cSt, min, a 50°C (122 ° F) 10.5cSt, min, a 40 ° C (104°F) 16.0cSt, min, a 30°C (86°F)	
Azufre, porcentaje en peso	1.0, máx.	
Agua y sedimentos, volumen	0,1, máx.	
Ceniza, Wei Ht por ciento	0.03,máx.	
Corrosión de la tira de cobre, un 100°C (212°F), 3 Horas	NO.3, máx.	ASTM:N0.3 JIS K 2213: Decoloración NO.3
Gravedad, 15/4°C39°F)	0.80-0.87	Referencia

Tipos recomendados de aceites de motor:

Utilice aceites que cumplan con el CD de clasificación de servicio del motor (MI L-L-2104C). La selección adecuada de aceite asegura la capacidad de arranque al mantener una película de aceite en las paredes de los cilindros y las superficies de los rodamientos en una condición que proporciona baja fricción y, por lo tanto, menos esfuerzo de cranking para lograr las velocidades de arranque necesarias para un arranque confiable. La selección de aceite impropia puede dar lugar a una película de aceite condensada en las paredes de los cilindros y las superficies de los rodamientos, lo que da como resultado altas cargas de fricción y un mayor esfuerzo de arranque, evitando así velocidades de arranque insuficientes para un arranque confiable y que afecten la vida útil del motor.

Recommended Oil Viscosities

Starting temperature. °C(°F)	-30 (-22)	-25 (-13)	-20 (-4)	-15 (5)	-10 (14)	-5 (23)	0 (32)	10 (50)	20 (68)	30 (86)	40 (104)
Oil Viscosities											

VPOWER recommends all-season type engine oil of SAE 10W-30.

s) Instrucciones para la seguridad en el reglaje y mantenimiento.

Las operaciones de reglaje y mantenimiento, deberás ser realizadas por personal especialmente formado para estos menesteres, mediante los equipos adecuados y con el uso de los epis específicos a la tarea a desarrollar.

Con carácter general y para las operaciones de mantenimiento, se deberá **consignar la máquina aislándola de todas las fuentes de energía, en este caso electricidad y combustible** y usar los epis mínimos recomendados que serán guantes y gafas completas de seguridad.

t) Piezas de recambio.

El equipo, no viene con piezas de recambio.

u) Sobre el ruido aéreo emitido:

El ruido emitido por esta máquina, se deberá comprobar para cada modelo, ya que en algunos casos supera los **85 dB(A) incluso con aislamiento en su carcasa, por lo que se deberá prever el uso de protección auditiva caso de trabajar en sus proximidades.**

v) Radiaciones no ionizantes.

Esta máquina no se considera emisora de radiaciones no ionizantes.

w) Conexiones eléctricas.

Cables de conexión a la carga.

Pueden ser de tipo unipolar o multipolar en función de la potencia del grupo electrógeno.

Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER
--	---	--------------------------

Los cables de potencia se instalarán preferentemente en un canal o una bandeja de cables reservada a tal efecto.

La sección y el número de cables se determinan en función del tipo de cables y de las normas en vigor que sean de aplicación en el país en el que se lleve a cabo la instalación. La elección de los conductores debe adecuarse a la norma internacional CEI 30364-5-52. En el caso de España, se deberá cumplir en cualquier caso el REBT 2002. Sírvese de guía las siguientes tablas:

Monofásico - Cálculo hipotético Modo de colocación = cables sobre una bandeja de cables o una repisa sin perforar. Caída de tensión admisible = 5% Multiconductores. Tipo de cable PVC 70 °C (ejemplo H07RNF). Temperatura ambiente =30 °C.			
Calibre del disyuntor (A)	Sección de cables		
	de 0 a 50 m	de 51 a 100 m	de 101 a 150 m
	mm²/AWG	mm²/AWG	mm²/AWG
10	4/10	10/7	10/7
16	6/9	10/7	16/5
20	10/7	16/5	25/3
25	10/7	16/5	25/3
32	10/7	25/3	35/2
40	16/5	35/2	50/0
50	16/5	35/2	50/0
63	25/3	50/0	70/2/0
80	35/2	50/0	95/4/0
100	35/2	70/2/0	95/4/0
125	50/0	95/4/0	120/2250MCM

Trifásico - Cálculo hipotético Modo de colocación = cables sobre una bandeja de cables o una repisa sin perforar. Caída de tensión admisible = 5% Multiconductores o monoconductor unido cuando la precisión es de 4X...(1) Tipo de cable PVC 70 °C (ejemplo H07RNF). Temperatura ambiente =30 °C.			
Calibre del disyuntor (A)	Sección de cables		
	de 0 a 50 m	de 51 a 100 m	de 101 a 150 m
	mm²/AWG	mm²/AWG	mm²/AWG
10	1,5/14	2,5/12	4/10
16	2,5/12	4/10	6/9
20	2,5/12	4/10	6/9
25	4/10	6/9	10/7
32	6/9	6/9	10/7
40	10/7	10/7	16/5
50	10/7	10/7	16/5
63	16/5	16/5	25/3
80	25/3	25/3	35/2
100	35/2	35/2	4X(1X50)/0
125	(1) 4X(1X50)/0	4X(1X50)/0	4X(1X70)/2/0
160	(1) 4X(1X70)/2/0	4X(1X70)/2/0	4X(1X95)/4/0
250	(1) 4X(1X95)/4/0	4X(1X150)/2350MCM	4X(1X150)/2350MCM
400	(1) 4X(1X185)/0400MCM	4X(1X185)/0400MCM	4X(1X185)/0400MCM
630	(1) 4X(2X1X150)/2x 2350MCM	4X(2X1X150)/2x 2350MCM	4X(2X1X150)/2x 2350MCM

Conexión a tierra.

Para activar la protección frente a las descargas eléctricas, es necesario conectar el grupo electrógeno a tierra. Para ello, utilice un hilo de cobre, de 25 mm2 mínimo para un cable desnudo y 16 mm2 para un cable aislado, conectado a la toma de tierra del grupo electrógeno y a una pica de tierra de acero galvanizado clavado verticalmente en el suelo.

Valor máximo de la resistencia de la toma de tierra R (Ω) según la corriente de funcionamiento del dispositivo diferencial (el tiempo de desconexión no debe exceder 1 s).

I Δn diferencial	R Tierra (Ω) UI: 50 V	R Tierra (Ω) UI: 25 V
≤ 30 mA	500	> 500
100 mA	500	250
300 mA	167	83
500 mA	100	50
1A	50	25
3A	17	8
5A	10	5
10A	5	2.5

El valor UI: 25 V se exige en las instalaciones de obras, edificios altos, etc.

Esquemas de conexión TT:

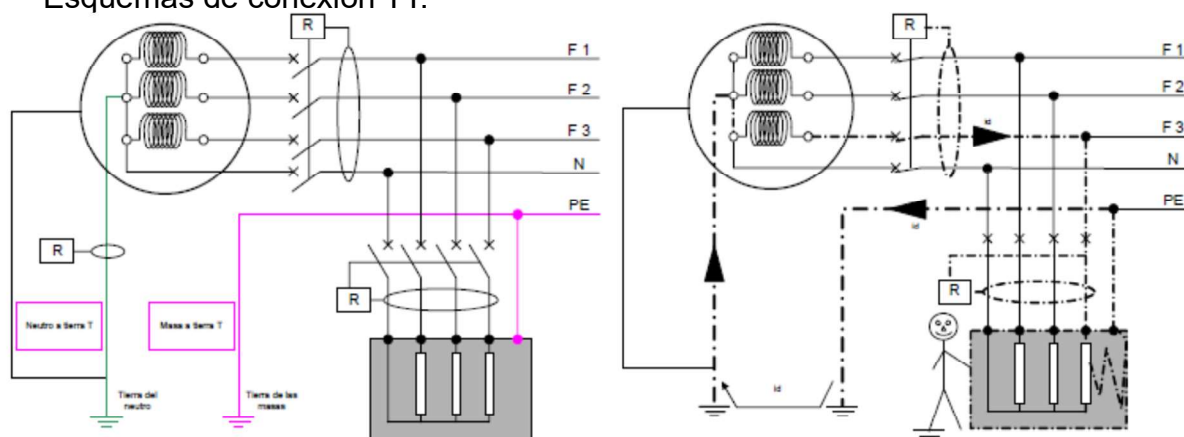


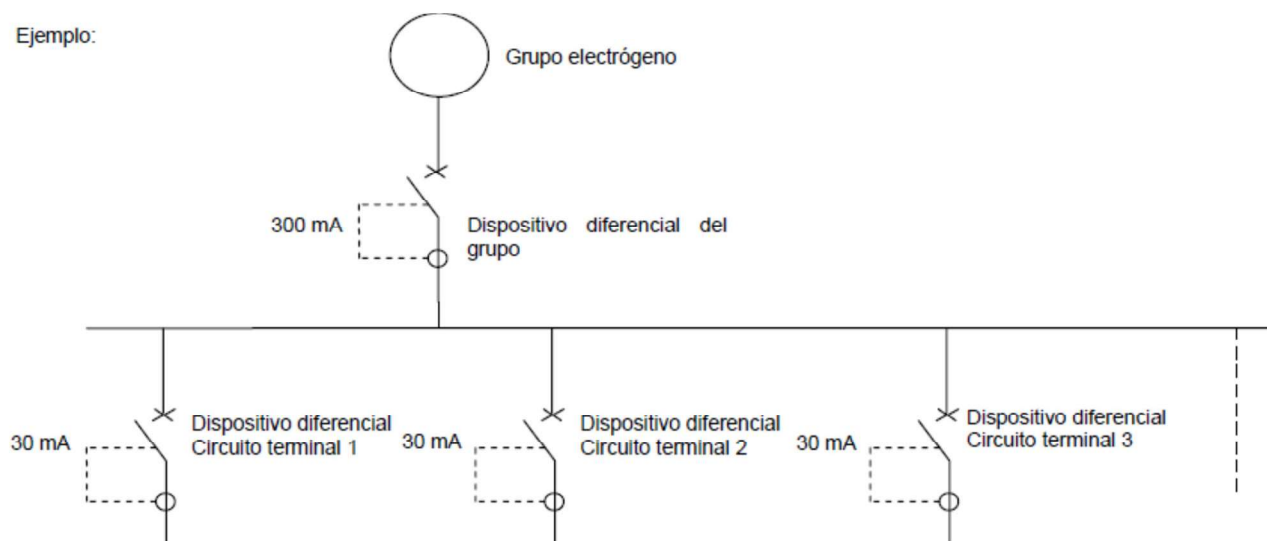
Figura 3.2: Régimen de neutro TT.

Protección diferencial:

Para garantizar la protección de las personas contra las descargas eléctricas en esquema de enlace TT, el grupo electrógeno está equipado con una protección general de corriente diferencial-residual: ésta puede ser fija o regulable en función de la opción elegida.

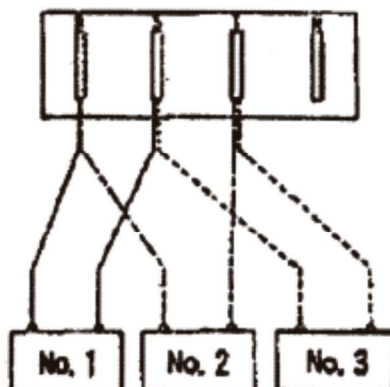
- Si el dispositivo diferencial del grupo no es regulable y el límite de activación está regulado a 30 mA, todos los circuitos terminales de uso van protegidos.
- Si el dispositivo diferencial del grupo no es regulable y el límite de activación se ha regulado a 300 mA, será preciso añadir una protección diferencial regulada a 30 mA en cada una de las salidas de circuitos de uso.
- Si el dispositivo diferencial del grupo es regulable, éste (situado en el tramo anterior) debe ser superior a los dispositivos montados en el tramo posterior (circuitos terminales); de este modo se conservará la continuidad en los circuitos sanos en caso de fallo en uno de los circuitos terminales.

Ejemplo:



Conexión de los cables:

- Seleccione la salida nominal que cumpla con el requisito de su carga esperada, teniendo en cuenta que los largos periodos de funcionamiento, con cargas pequeñas, no dan un buen rendimiento del motor.
- Ajustar el terminal del cable con la presión correcta.
 - Ajuste de abrazadera de sujeción y ajústela al terminal de salida. Si el conductor del cable tiene que estar en el extremo de salida directa, asegúrese de insertar el cable conductor desnudo en el orificio del terminal y de asegurarlo herméticamente mediante presión.
 - No se permiten las conexiones mediante abrazadera con cables desnudos.
 - Las conexiones de los terminales deben estar muy apretadas. Una conexión suelta introduce la llamada resistencia de contacto, que a menudo es tan grande como para generar alta temperatura localizada, lo que resulta en daños en el equipo.
 - Nunca conecte los cables de carga a la línea de servicios públicos o al sistema de iluminación privado. Las consecuencias de dicha conexión son descargas eléctricas y accidentes de neumáticos.
- Preste atención a la secuencia de fases, que es R, S y T, marcada claramente en el bloque de terminales de salida. Cuando un motor trifásico está extrayendo energía a través de estos terminales y si se encuentra que el motor funciona en dirección inversa, puede corregirlo simplemente "intercambiando" dos conexiones
- Conexión de tres cargas monofásicas de 200/220 V
 - Para una disposición de carga como la que se muestra a la derecha con las cargas No. 1, No. 2 y No.3, asegúrese de igualar sus capacidades de carga lo más cerca posible.



- En el lado de la carga, tiene que tomar tantas precauciones en la realización de conexiones de cable como lo hizo en el bloque de terminales de salida. Arco, chispa. terminal y lo que no son sino resultados de conexión de cable suelto.
- Las conexiones de los cables deben mantenerse limpias en los momentos en que se encuentran.
- Asegúrese de que los tornillos de sujeción utilizados en las conexiones estén siempre apretados.
- Mantenga los cables de carga alejados de otros terminales de salida.

Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	--	--

V.- Manual de Uso y Mantenimiento.

Conforme cita el RD 1644/08 en su punto 1.7.4.1 apdo. b,
El presente Manual es traducción del inglés del Manual Original

El grupo electrógeno diésel se compone de motor, alternador y panel de control del grupo electrógeno. Este manual es para los Grupos Diesel-Generadores compuestos por todo tipo de motores, incluyendo motores de marcas de renombre internacional, tales como CUMMINS, DEUTZ y PERKINS, en combinación con todo tipo de alternadores. Este manual es una referencia para la operación del equipo, por favor refiérase al "Manual de Principio de Operación y Conformación" para más detalles acerca del principio de operación y conformación. Para una instalación y funcionamiento correctos, lea este manual y otras informaciones técnicas proporcionadas por el fabricante antes de instalar y utilizar el generador.

Utilizamos la mejor tecnología y componentes de alta calidad para fabricar los grupos electrógenos diésel de la serie P, por lo que tienen una alta seguridad y un rendimiento satisfactorio. Una instalación, funcionamiento y mantenimiento incorrectos pueden provocar lesiones personales o la muerte, daños en los equipos o reducir la vida útil de los mismos. No instale ni utilice el grupo electrógeno a menos que haya leído y comprendido las instrucciones de este manual.

Si tiene alguna pregunta o recomendación relacionada con este manual, no dude en ponerse en contacto con nosotros. Muchas gracias.

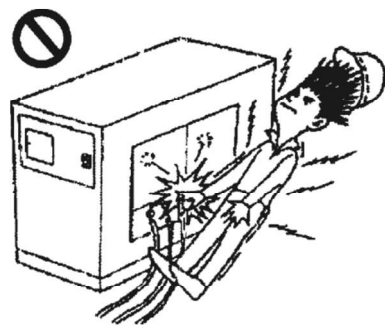
1.- MANTENIMIENTO DEL GENERADOR.

PELIGRO DE CHOQUE ELÉCTRICO. ALTO VOLTAGE.

No toque los terminales de salida durante el funcionamiento.

Antes de volver a conectar los cables de carga debido a un cambio de carga, asegúrese de desconectar el grupo electrógeno.

Con dos o más grupos electrógenos conectados en paralelo a la carga y una unidad parada, no piense nunca que los cables de carga y los terminales de salida del grupo parado están SIN TENSIÓN: ¡están activos, con alta tensión!

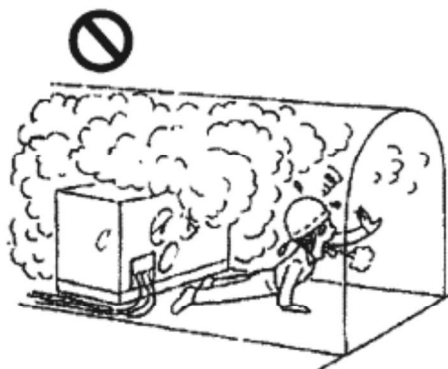


PELIGRO ¡LOS GASES DE ESCAPE DEL MOTOR PUEDEN MATAR!

No utilice grupos electrógenos dentro de un recinto cerrado. Si es necesario arrancar el grupo electrógeno dentro de un recinto cerrado, proporcione una ventilación adecuada.

Recuerde esta regla cuando se ejecuta el conjunto en un sótano, o en túnel.

Observe la dirección del viento que transporta los humos de escape y tome las medidas necesarias para evitar que los humos migren a las viviendas cercanas.



¡MANTENGASE ALEJADO DELAS PIEZAS EN FUNCIONAMIENTO!

Manténgase alejado de todas las piezas giratorias y móviles.

La correa de transmisión, las poleas y el ventilador, por ejemplo, del motor son piezas peligrosas en funcionamiento.

Mantente siempre alejado de ellas.

Los mantenimientos, solo se pueden realizar con el motor parado.



PELIGRO EVITE DESCARGAS ELÉCTRICAS, PELLIZCOS Y QUEMADURAS

Asegúrese de que el equipo de elevación está en buenas condiciones.

Garantice la seguridad antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento, incluidas las revisiones diarias.

Saque la llave de arranque y apague el interruptor de la batería. Coloque una etiqueta de advertencia "NO OPERAR" o similar en el interruptor de arranque.

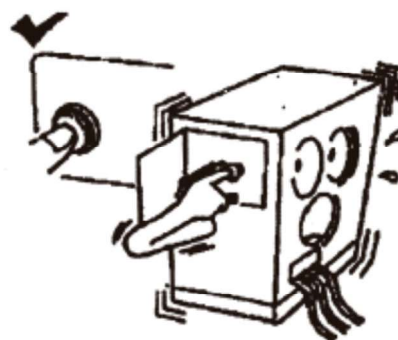


ADVERTENCIA PRECAUCIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD

Apague el grupo electrógeno si detecta algún problema.

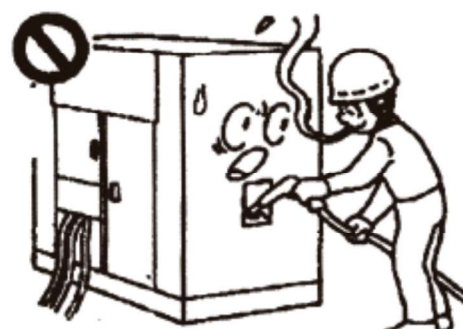
Si detecta ruidos, olores o vibraciones anormales, apague inmediatamente el aparato. Dependiendo del grado de anormalidad, puede que tenga que apagarlo inmediatamente pulsando el botón de parada de emergencia.

Después de apagar el equipo, investigue la causa y, si no puede determinar cuál es el problema, consulte a su distribuidor de motores. Nunca mantenga en funcionamiento el equipo si presenta ruidos, olores o vibraciones anormales, ya que de lo contrario pronto se producirán problemas graves o un accidente serio.



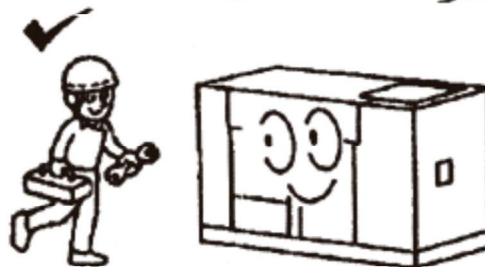
Evite los riesgos de incendio.

El combustible, el aceite lubricante, el líquido anticongelante y similares son inflamables. No fume mientras llena el radiador o cambia el refrigerante o el aceite. Nunca utilice una llama abierta cerca del grupo electrógeno en funcionamiento.



Asegúrese de realizar inspecciones diarias y periódicas.

Los accidentes graves suelen tener su origen en el mantenimiento. Conozca la importancia de los cuidados periodicos que necesita su grupo electrogeno. (el personal debe de estar lo suficientemente cualificado para realizar el mantenimiento periodico del equipo).



¡PELIGRO. CUIDADO CON LA CAÍDA ACCIDENTAL DEL GRUPO ELECTROGENO;

segúrese de que el equipo de elevación está en buenas condiciones.

(1) No utilice cables doblados o enrollados. Es probable que un cable de este tipo falle (se rompa) durante la operación de elevación.

(2) Utilice guantes de cuero para protegerse las manos de los bigotes de alambre al manipular cables de elevación.

(3) Mantenga la cadena de la eslinga recta y sin torsiones. Una torsión es un punto potencial de fallo de la cadena.

Recuerde que los puntos de enganche de las eslingas están especificados.

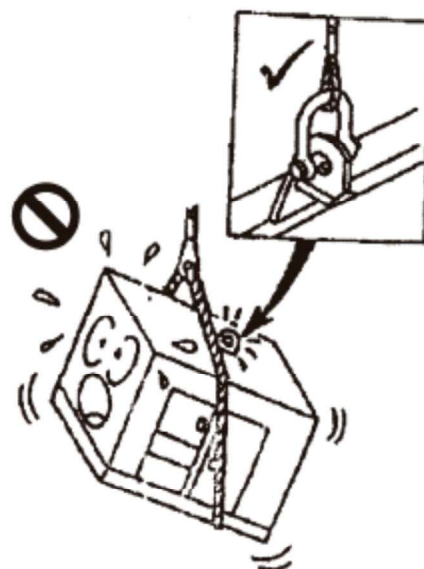
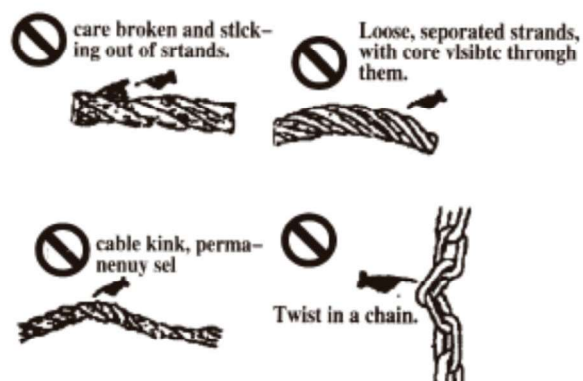
En la parte superior, se proporcionan argollas de elevación de tipo inclinable. Utilícelas y nunca enganche ninguna otra parte del grupo electrógeno, ya que el grupo suspendido podría quedar inclinado o, lo que es peor, caerse.

Antes de levantar el conjunto con una grúa de sobrecalentamiento, compruebe la capacidad de la grúa y el posible método de elevación, que puede requerir que dos o más personas esperen sobre el conjunto coordinando sus acciones con señales de voz.

No sujete el cable de la eslinga ni la cadena directamente a las argollas de elevación.

Esto se debe a que los ojos inclinables presentan esquinas afiladas. Haga cada enganche a través de un grillete o gancho.

No permita que nadie se coloque debajo de un grupo electrógeno suspendido. El deslizamiento accidental del grupo puede causar lesiones personales graves o la muerte.



¡PELIGRO. TENGA EN CUENTA EL RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA;

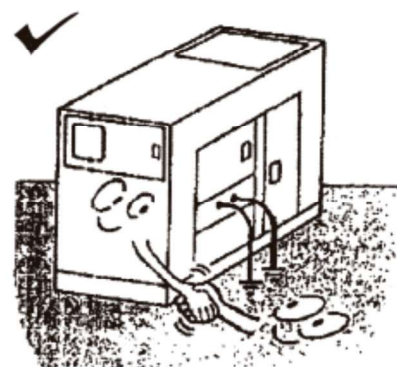
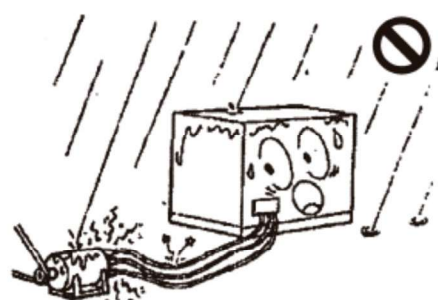
La instalación bajo la lluvia entraña cierto peligro.

En primer lugar, hay que prever el riesgo de descarga eléctrica cuando el grupo electrógeno se instala bajo la lluvia. Antes de ponerlo en marcha, compruebe que los cables de salida están bien protegidos de la lluvia y que las conexiones de los cables y el equipo de carga no están expuestos a la lluvia.

Una buena conexión a tierra es esencial para evitar descargas eléctricas.

Las posibilidades de sufrir una descarga eléctrica son mucho mayores si el grupo electrógeno no está conectado a tierra.

(1) El relé de corriente de fuga debe conectarse a tierra en el bloque de terminales de salida, en las carcasas del conjunto y en los dispositivos de carga. El relé dispone de



su propio borne de conexión a tierra y las conexiones deben conectarse a tierra individualmente.

(2) Una varilla con toma de tierra (cobre 16mm-2m), a la que se conecta un cable enfundado de 16 mm, proporciona una buena toma de tierra. Asegúrese de que la resistencia a tierra no sea superior a 100 OHM . El usuario debe suministrar las picas de puesta a tierra necesarias.

(3) Comprobar mediante un teluometro o similar, la toma de tierra.

No conecte el grupo electrógeno a la red eléctrica.

Dicha conexión, incluso al sistema de carga de iluminación de un edificio, no sólo es ilegal, sino también peligrosa, ya que aumenta las posibilidades de que se produzcan descargas eléctricas y un incendio, por no hablar de la probabilidad de que el grupo electrógeno desarrolle problemas en sí mismo.

¡ADVERTENCIA. ATENCIÓN AL PELIGRO DE INCENDIO!

instale los cables sin defectos.

Un cable de carga dañado puede provocar un accidente, como un incendio o una descarga eléctrica. Antes de instalar los cables de carga, compruebe que estén en buen estado. Repare o sustituya correctamente un cable dañado, si lo hubiera.

Realice conexiones de cables de carga seguras y fiables.

Haz bien el trabajo y evita que te culpen en el futuro. Hay cuatro reglas especialmente importantes:

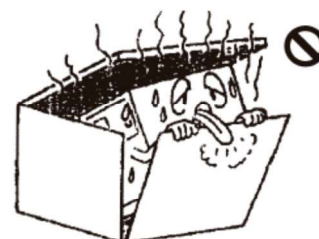
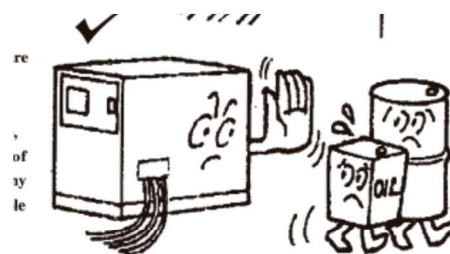
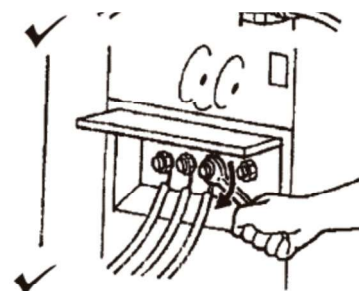
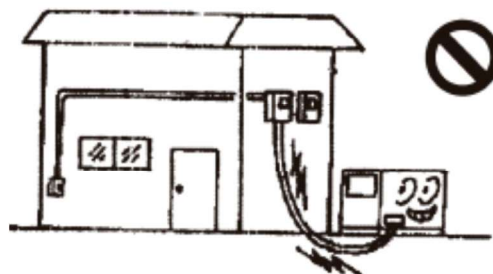
- (1) Limpie las piezas de conexión con cuidado. Sin polvo, sin arenilla y sin materia grasa.
 - (2) No deje nunca apretado ningún tornillo del cable de carga: ¡apriete bien y fuerte cada tornillo!
 - (3) No se puede cargar el cable lejos de otros terminales de salida.
 - (4) Compruebe la capacidad de carga de los cables.
- Tenga cuidado de no instalar cables demasiado pequeños.

No ponga en marcha el grupo electrógeno cuando haya objetos inflamables cerca.

"Inflamable" incluye fuel-oil, aceite lubricante, anticongelante, trapos de limpieza, etc. Al determinar el lugar de instalación, evite situar el grupo electrógeno cerca de cualquier almacén permanente de materiales inflamables, líquidos o sólidos.

Asegurar una buena ventilación del grupo electrógeno

Mantenga su grupo electrógeno bien ventilado. Necesita aire fresco para su motor y para refrigerarse. Sin ventilación, no rendirá al máximo y puede aumentar peligrosamente su temperatura hasta incendiarse.



¡ADVERTENCIA. EVITE DAÑOS PERSONALES;

Está su grupo electrógeno nivelado sobre suelo firme?
En el lugar de instalación, el suelo (de tierra o pavimentado) debe ser llano y uniforme.
Si el grupo electrógeno estuviera en una pendiente, podría deslizarse o volcar por sí mismo y causar lesiones personales. Si el suelo es irregular o está inclinado, coloque refuerzos adecuados debajo del juego para mantenerlo nivelado y estable.



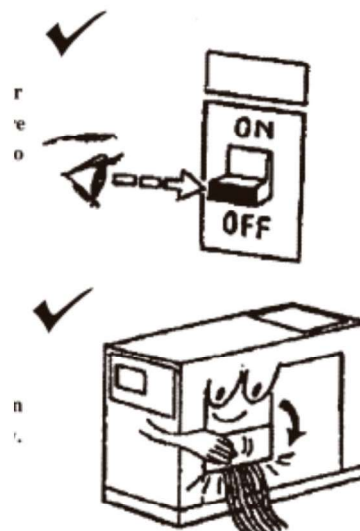
¡ADVERTENCIA. LOS GASES DE ESCAPE PUEDEN MATAR;

Los humos de escape son gases venenosos. Este hecho hace necesario tomar una medida adecuada (por ejemplo, redirigir los gases a sotavento de barlovento) cuando el grupo electrógeno funcione en la calle o cerca de viviendas.



¡ADVERTENCIA. EVITE DESCARGAS ELÉCTRICAS;

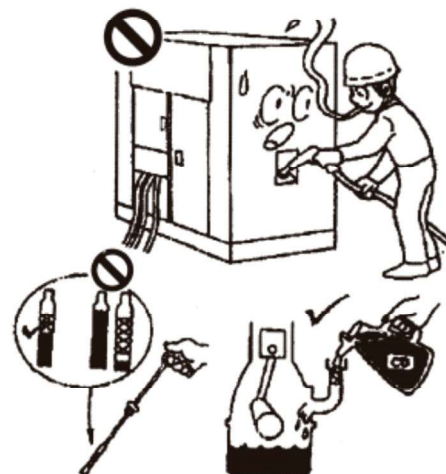
Ponga en marcha el motor con el interruptor en OFF.
Asegúrese de que el disyuntor está en OFF antes de arrancar el grupo electrógeno. Después de arrancar, compruebe y asegúrese de que los terminales de salida y otras partes activas están libres de personas: entonces puede cerrar el disyuntor (gire el interruptor al lado ON) para hacer funcionar el grupo bajo carga.



Que pongan la tapa del terminal de salida!
Si los terminales de salida quedan al descubierto (cuando el conjunto está en funcionamiento), pueden producirse lesiones por descarga eléctrica. Mantenga la cubierta bien colocada.

¡ADVERTENCIA. EVITE EL RIESGO DE INCENDIO;
Manipule el combustible y el aceite con cuidado.

- (1) Rellena el depósito de combustible o aceite, cuando el motor esté parado y no haya llamas de ningún tipo cerca.
 - (2) Algunas partes del grupo electrógeno que se ha funcionamiento están realmente calientes. No derrame aceite sobre estas piezas: si lo ha hecho inadvertidamente, límpielas con rapidez.
 - (3) Después de rellenar, asegúrese de apretar el tapón. Nunca deje el tapón suelto.
- Utilice el combustible, el aceite lubricante y el refrigerante recomendados. Las especificaciones así como los datos de capacidad se indican en este manual. Sea coherente en la selección y el uso de cada uno. Utilizar un fuelóleo equivocado, por ejemplo, impedirá grupo electrógeno de dar pleno rendimiento y puede provocar un incendio.



¡ADVERTENCIA. ATENCIÓN AL PELIGRO DE QUEMARSE;

Mantenga cerradas las puertas laterales durante el funcionamiento.

Mantenga las puertas laterales cerradas y bloqueadas para impedir el paso a otras personas, para que nadie sufra quemaduras al tocar las piezas calientes o quede atrapado por un componente en marcha y sufra lesiones graves.

Recuerde que el tubo de escape y el silenciador están calientes.

Cuando el grupo electrógeno esté en marcha o se acabe de parar, no ponga la mano en las piezas de escape.

Abra el tapón del radiador con cuidado.

El refrigerante del motor está caliente y tiene más presión cuando el grupo electrógeno está en marcha o acaba de apagarse. Compruebe el nivel de refrigerante sólo cuando el motor esté parado y el tapón de llenado esté lo suficientemente frío como para tocarlo con la mano. Retire lentamente el tapón

No toque nunca el motor cuando esté en marcha o se acabe de parar.

¡ADVERTENCIA. EVITE QUEMADURAS Y PELIGRO DE INCENDIO;

Apague el interruptor de la batería antes de repararla.

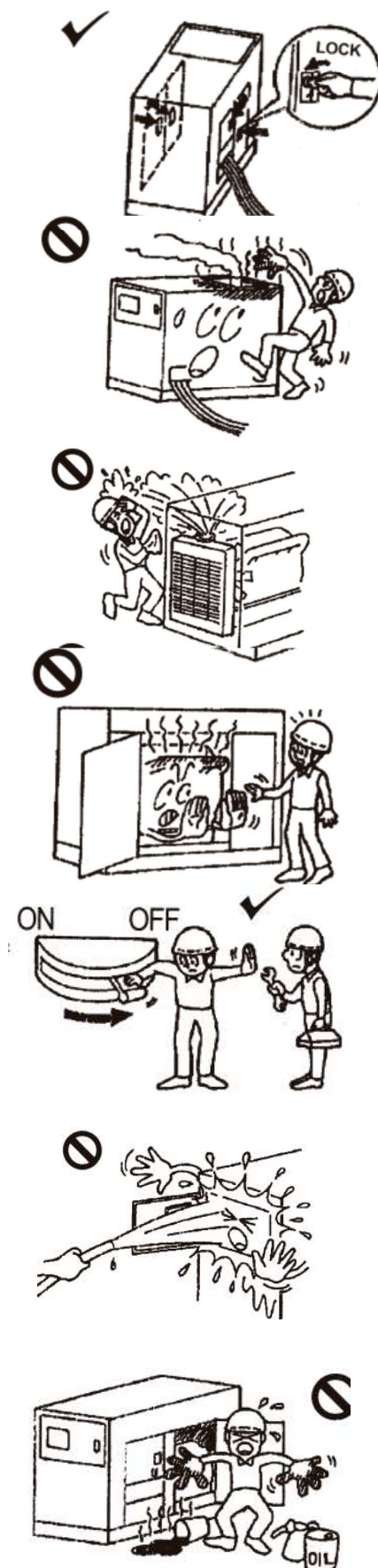
APAGUE el interruptor de la batería antes de realizar el mantenimiento o su mano podría "cortocircuitar" las piezas y extraer una gran cantidad de corriente de la batería, lo que podría provocarle quemaduras en las manos o, lo que es peor, un incendio.

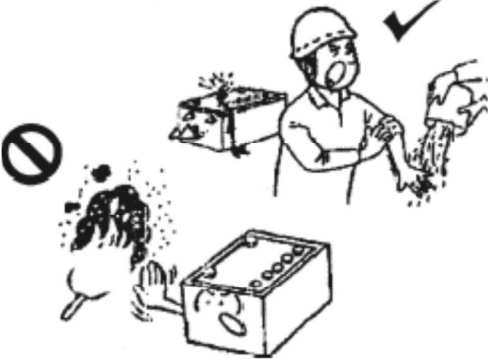
Mantenga el agua alejada de las piezas eléctricas.

Al lavar, mantenga todas las puertas bien cerradas. Si salpica agua accidentalmente en el panel de control, asegúrese de eliminar el agua con aire comprimido: soplar con aire es mejor que limpiar con un paño.

No cambie el aceite cuando el motor esté caliente.

Espere a que el motor se enfríe. Recuerde que el aceite del cárter está muy caliente.

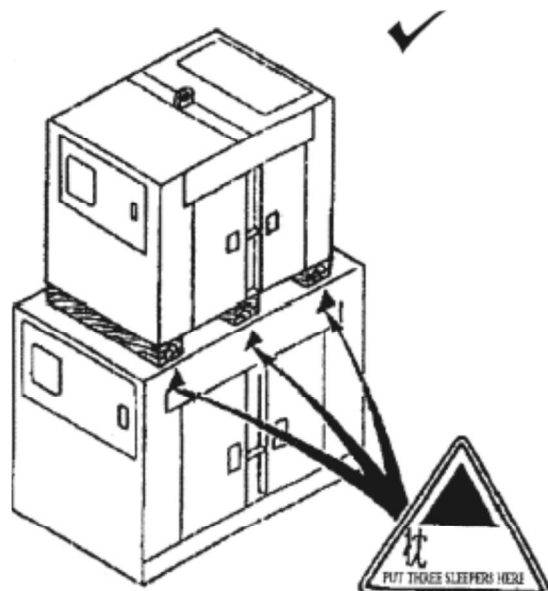


PELIGRO	PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PARA EL USO DE ACIDOS
Normas de seguridad en el manejo de las baterías: La batería emite más o menos hidrógeno (un gas muy inflamable). No utilice un mechero cerca de la batería, y asegúrese de que la ventilación es buena. Tome las siguientes medidas y precauciones para la manipulación de la batería: • Utilice gafas para protegerse los ojos y guantes de goma. • No fume cerca de la batería. • Antes de inspeccionar o reparar la batería, asegúrese de desconectar el interruptor de la batería. • No deje ningún objeto metálico entre los bornes de la batería, no vaya a provocar un cortocircuito destructivo. • Si tiene que extraer la batería, asegúrese de desconectar primero la conexión de su terminal negativo (-). • Recargue la batería en una habitación bien ventilada, con todos los enchufes de la batería retirados. • Cuando vuelva a conectar la batería en su sitio, haga que las conexiones de los terminales estén bien apretadas y seguras: recuerde que una conexión floja puede provocar una explosión de gas. • En caso de que haya que soldar manualmente o realizar algún trabajo de este tipo en el motor, asegúrese de tener la conexión de la batería (negativo) sin hacer (para evitar que se aplique una tensión extraña a la batería).	Reglas de manipulación del electrolito (ácido) para mayor seguridad. El ácido de batería es ácido sulfúrico diluido. Aunque diluido, el ácido es lo suficientemente fuerte como para quemar su piel y dañar sus ojos. • El ácido (llamado electrolito) en la batería es una solución proporcionada, que a menudo se mide indirectamente tomando lecturas de la gravedad. Haga que una persona con experiencia rellene la batería con ácido de reposición, en lugar de intentar un método de ensayo y error. • No mantenga la batería en servicio con su nivel de electrolito por debajo de la marca de nivel. • Asegúrese siempre de que el electrolito está a nivel (para que no haya accidente por explosión). • Cuando haya derramado ácido sobre su mano, sea rápido en lavarse con agua y jabón. Esto se aplica también a su ropa. • En caso de que el ácido entre en tus ojos, lávalos. • con mucha agua fresca sin demora y acudir al médico para recibir tratamiento • Si por error bebe el ácido, el primer remedio consiste en beber tanta agua como pueda y acudir rápidamente al médico. 

¡ADVERTENCIA. CUIDADO, PELIGRO DE HUNDIMIENTO!

Apilar el grupo electrógeno con cuidado.

1. Se permite apilar dos grupos electrógenos, uno sobre otro. No apile más de dos grupos.
2. Elija un suelo firme y nivelado para intentar apoyar el primer juego. Coloque el primer juego plano sobre su parte inferior.
3. Encima del primer conjunto, coloque tres cabezales (traviesas) en los lugares marcados.
4. Asegúrese de alinear el C.ºi.(centro de gravedad) del segundo conjunto a los puntos de elevación prescritos del primero.
5. Cuando apoye el segundo juego sobre el primero, bájelo suavemente para que el aterrizaje sea lo más suave posible.
6. Después de apilar, amarre la unidad de toma a la unidad inferior para asegurar la estabilidad para la protección contra lesiones personales y contra daños al conjunto.
7. Asegúrese de que el segundo conjunto no es más pesado luego el primero apoyado en el suelo.



2.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL GRUPO ELÉCTROGENO

Cada grupo electrógeno tratado en este Manual consta de lo siguiente:

- Componentes principales: Motor diésel, generador, radiador, depósito de combustible y batería. Todos ellos están montados sobre una bancada común y alojados en una robusta caja insonorizada.

1. El grupo electrógeno en su conjunto puede izarse con una eslinga enganchada, mediante un grillete o similar, a una argolla de elevación inclinable, situada en el centro.
2. En el conjunto, el generador está directamente acoplado al motor, estando ambos montados en la bancada común mediante amortiguadores de vibraciones.
3. El panel de control se sitúa delante del generador para facilitar la operación de control en paralelo.

Características destacadas:

1. Tamaño compacto, peso ligero y alto rendimiento.
- El motor es un motor diésel turboalimentado de alta potencia; el generador es de tipo sin escobillas, con su carcasa acoplada directamente al motor. Gracias a la configuración lógica de los componentes y al blindaje acústico, la longitud y la anchura totales se reducen al mínimo para ahorrar espacio.
2. Fácil de controlar y mantener.
- Desde el panel de control, tanto el motor como el generador pueden controlarse de forma centralizada con facilidad. Los instrumentos del panel son fáciles de leer. Las puertas se abren y cierran fácilmente.
 - Con la batería sin mantenimiento, el depósito de refrigerante y el depósito de combustible accesibles desde el exterior del recinto, el conjunto puede funcionar durante muchas horas y se adapta a las inspecciones periódicas.
3. Electricidad de alta calidad procedente del generador.
- Gracias a su bobinado de 2/3 de paso, el generador sin escobillas produce una salida constante sin componentes de ruido en la forma de onda.
4. Respetuoso con el medio ambiente.
- El recinto contiene eficazmente el ruido de funcionamiento gracias a su esponja fonosorbente. Los amortiguadores de vibraciones reducen al mínimo las vibraciones que llegan al suelo a través del lecho común.
5. Alta fiabilidad
- La alta fiabilidad se ve corroborada por los reputados registros de rendimiento alcanzados por los numerosos motores diésel de alto rendimiento.
6. Gran portabilidad y fácil almacenamiento.
- Es ligera y no requiere polipastos pesados. Además, no se necesita ningún equipo de elevación especial. Sólo tiene que enganchar la eslinga a la argolla central inclinable y podrá izarla fácilmente.

Dispositivos de protección

El grupo electrógeno lleva incorporados dispositivos de protección que detectan condiciones anormales en el grupo en funcionamiento y llaman la atención del operador mediante luces de alarma, zumbadores, etc. En caso de avería grave, el disyuntor se desconecta automáticamente y el motor se detiene, todo ello gracias al funcionamiento de estos dispositivos.

Después de una desconexión automática de este tipo, asegúrese de seguir los pasos indicados en la sección Solución de problemas. El procedimiento de arranque posterior debe comenzar con el interruptor de arranque girado a la posición STOP (para restablecer los dispositivos de protección que han funcionado).

Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
---	---	---

	Tema problemático	Naturaleza del problema	Disparo del disyuntor Parada del motor	Indicación visual / Sonido de alarma
so ni ta	Presión de aceite lubricante baja	La presión es inferior o igual a 0,15 MPa [1,5 kgf/cm]. ² (21 psi)	0	0
	Temperatura del agua alta	La temperatura puede superar alrededor de 101°C(214°F)		0
	Sobrecorriente	La salida trifásica es demasiado grande.	0	0
	Cortocircuito a suelo	Se ha producido una fuga de corriente en	0	0

INSTALACIÓN

Precauciones generales:

El grupo electrógeno necesita constantemente aire fresco durante el funcionamiento para mantener la combustión del combustible en su motor diésel y para refrigerar tanto el generador como el motor. Otro hecho importante es que los gases de escape del motor contienen una cantidad considerable de gases tóxicos. Estos hechos, junto con los siguientes recordatorios, deben tenerse en cuenta a la hora de ubicar el grupo electrógeno para su instalación.

PELIGRO

Los lugares mal ventilados son peligrosos: por ejemplo, los túneles, las depresiones profundas y las zonas interiores. Cualquiera de ellos debe ventilarse mediante circulación de aire forzada o natural, de modo que se garantice un buen suministro de aire y se puedan expulsar los gases de escape para evitar daños personales.

ADVERTENCIA

- Cuando utilice el grupo electrógeno en las proximidades de viviendas o calles, asegúrese de prestar atención a la dirección del flujo de gases de escape y a las restricciones de ruido, si las hubiera, aplicadas en la zona.
- El grupo electrógeno, si tiene que funcionar en un lugar polvoriento o con mucha sal, debe recibir un mantenimiento más minucioso y frecuente para evitar la obstrucción o corrosión de su radiador y filtro de aire, entre otros.
- Asegúrese de que el suelo, ya sea de tierra o pavimentado, es plano, está nivelado y es adecuado para el grupo electrógeno. No coloque nunca el aparato sobre un suelo inclinado.
- No se puede tolerar la instalación, el funcionamiento o el almacenamiento del grupo electrógeno cerca de materiales inflamables. Mantenga el grupo electrógeno alejado de cualquier posible causa de incendio: recuerde que el fuel-oil, el aceite lubricante y el anticongelante bruto son altamente inflamables.
- Asegúrese de que se mantiene una buena ventilación en el interior del grupo electrógeno en funcionamiento. No utilice ningún tipo de cubierta que cierre el conjunto en marcha. Una ventilación insuficiente disminuirá la potencia de salida y provocará un bajo rendimiento, por no mencionar la posibilidad de que se produzca un incendio en el propio aparato debido a un aumento anormal de la temperatura.

Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	---	--

- Cuando llueve, es aconsejable instalar una lona plegable sobre el grupo electrógeno para evitar que se moje (eliminando así otra causa de descarga eléctrica).

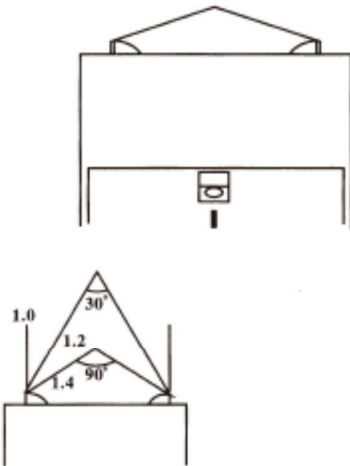
Instalación exterior

- (1) Asegúrese de que el grupo electrógeno aspira, a través de su entrada de aire de refrigeración (en el lado del panel de control) aire fresco libre de partículas de polvo y solución salina.
- (2) Mantenga las dos salidas (de aire de refrigeración y de gases de escape) libres de objetos colocados sobre ellas: el flujo de cada salida debe ser libre.

Instalación interior

- (1) Asegurar espacios adecuados para caminar alrededor del grupo electrógeno en posición, recordando la necesidad de abrir puertas, trabajar en el depósito de combustible, realizar manipulaciones de control y manejar los cables.
- (2) Asegure una buena ventilación de la habitación y extienda la línea de escape del motor a través de una abertura en la pared hacia el exterior.
- (3) Si es necesario, instale un conducto para guiar el aire de la salida a través de una abertura en la habitación o pared.
- (4) Para fijar el grupo electrógeno a los cimientos, utilice los orificios para pernos de anclaje previstos en la bancada común.
- Los dispositivos de absorción de vibraciones incluidos en el grupo electrógeno pueden no ser eficaces para amortiguar ciertos tipos de vibraciones. Puede ser necesario que el usuario añada algún medio antivibración de su elección.

Elevación con polipasto

PELIGRO	ADVERTENCIA												
- Inspeccione de cerca las cadenas, cables y otras partes del equipo de elevación para asegurarse de que están en buen estado de funcionamiento. - Al manipular las cuerdas, utilice guantes para protegerse de las púas afiladas. - Utilice las argollas de elevación situadas en la parte superior de la carcasa. No intente nunca enganchar otras partes de la carcasa o el grupo electrógeno se inclinará cuando se levante del suelo o, lo que es peor, podría resbalar y caerse. - Asegúrese de que las partes de la cuerda enganchadas a los anillos no formen un ángulo superior a 90 grados cuando se tensen. Cuanto mayor sea el ángulo, mayor será el esfuerzo de tracción; podría ser tan grande como para romper la cuerda y provocar la caída libre del conjunto sobre suelo duro. Como se muestra en la ilustración (a la derecha), el grupo electrógeno dispone de dos cáncamos de tipo basculante situados en el centro para su uso exclusivo en el izado del grupo. Lleve un enganche a cada una de ellas cuando las levante utilizando los ganchos cuya capacidad se conoce. Ganchos de elevación utilizables <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modelo VGP</th><th>Capacidad del gancho</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VGP</td><td>1 tonelada como mínimo</td></tr> </tbody> </table> Relación entre el ángulo de elevación y el esfuerzo de tracción <table border="1"> <thead> <tr> <th>Liftin angle</th><th>Change in stress</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vertical</td><td>1 (s)</td></tr> <tr> <td>30 degrees</td><td>1.2 times</td></tr> <tr> <td>90 degrees</td><td>1.4 times</td></tr> </tbody> </table>	Modelo VGP	Capacidad del gancho	VGP	1 tonelada como mínimo	Liftin angle	Change in stress	Vertical	1 (s)	30 degrees	1.2 times	90 degrees	1.4 times	- Está prohibido enganchar la cuerda o la cadena directamente al ojo. Asegúrese de utilizar un grillete o una argolla. Esto se debe a que la placa del ojo presenta esquinas afiladas y podría cortar la cuerda al pasar por el ojo; - Asegúrese de inspeccionar periódicamente los ganchos (especificados para uso exclusivo en cada modelo VGP) y compruebe que su capacidad es la adecuada. - La elevación y el descenso con el polipasto de techo deben efectuarse sin sacudidas para evitar choque el grupo electrógeno. Asegúrese de levantarlo muy lentamente, de forma similar para que el aterrizaje sea lo más suave posible. - Cuando desplace el grupo electrógeno en suspensión, no permita que nadie pase por debajo de él. Enganchado a las placas oculares inclinables 
Modelo VGP	Capacidad del gancho												
VGP	1 tonelada como mínimo												
Liftin angle	Change in stress												
Vertical	1 (s)												
30 degrees	1.2 times												
90 degrees	1.4 times												

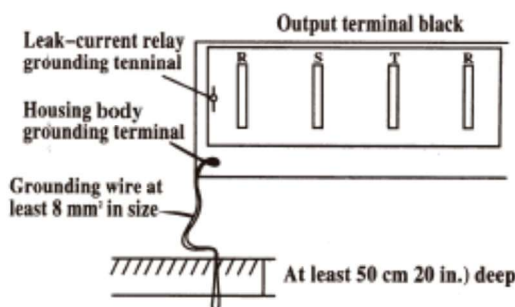
Conexión a tierra.

ADVERTENCIA

- Nunca deje de conectar la conexión a tierra.
- Esta conexión es esencial para la protección contra descargas eléctricas.
- Nunca toque ninguna pieza eléctrica con las manos para ver si tiene tensión o no.
- Esta prohibido conectar el cable de tierra a una tubería de agua o de gas.
- Utilizar picas de puesta a tierra (a cargo del usuario).

1. Conecte un cable de tierra al terminal de tierra del relé diferencial.
2. en el bloque de terminales de salida. Conecte otro cable de tierra al terminal de tierra de la carrocería. Estos dos terminales deben conectarse a tierra por separado.
3. Conecte a tierra el calorifugado o la carcasa de cada dispositivo de carga.
4. Para el cable de tierra, utilice un cable según REBT, y asegúrese de que la tierra resistencia no sea superior a 100 ohmios.
5. Asegúrese de conducir cada varilla de puesta a tierra a una profundidad de al menos 50 cm (cobre 16mm 2m).
- 6.

NOTA: No conecte a tierra el neutro(N)fase. Con esta fase conectada a tierra, la función de detección de corriente del cable se verá afectada.



Conexión de un conducto de combustible externo

ADVERTENCIA

Si el depósito de combustible se va a rellenar desde una fuente externa a través de una tubería de combustible instalada localmente, asegúrese de entubar también la tubería de retorno de combustible, de modo que el combustible que rebose del depósito pueda devolverse a través de una tubería directamente al lado de la fuente. La tubería de retorno es indispensable debido al riesgo de incendio que supone el derrame de combustible del depósito.

El suministro de combustible desde una fuente externa a través de una tubería es recomendable cuando el grupo electrógeno tiene que funcionar cada día de trabajo durante muchas horas. En tal esquema de reabastecimiento, las válvulas manuales de entrada y salida deben disponerse como se muestra a la derecha, para que el combustible que rebose del depósito sea conducido directamente al depósito del lado de suministro.

Comprobación o modificación del ajuste de la tensión de salida

PELIGRO

Recuerde la llave del interruptor de arranque y coloque "NO OPERAR." o una etiqueta de advertencia similar en el interruptor de arranque antes de cambiar el ajuste de voltaje.

ADVERTENCIA

después de reordenar las barras colectoras en el panel de ajuste de tensión, asegúrese de apretarlas completamente. Una barra colectora suelta en servicio puede quemarse debido al calor que se genera en sus partes en contacto suelto.

El grupo electrógeno está diseñado para trabajar con dos tensiones de salida y, por este motivo, puede que se le ocurra que tiene que comprobar si la tensión existente se ajusta con la carga eléctrica que debe soportar. En caso de que tenga que realizar un cambio del ajuste, del existente a uno nuevo adaptarlo a la carga, proceda de la siguiente manera:

1. Abra el panel de control.
2. Retire las cubiertas protectoras frontal y lateral (cubiertas de acrílico transparente) del panel selector de voltaje.
3. Compruebe si los selectores están correctamente colocados para la carga elegida. Consulte el cuadro de ajuste de la tensión de salida.
4. Si no es así, reordene las barras y vuelva a ajustar los selectores. He aquí cómo reordenar las barras: Una barra tiene sus dos extremos asegurados con pernos y tuercas; afloje y quite el perno y la tuerca de un extremo; gire la barra media vuelta, subiendo o bajando el extremo; fije ese extremo al terminal superior o inferior.
5. Vuelva a colocar la cubierta protectora.
6. Cierre el panel de control y fíjelo bien apretando sus tornillos.

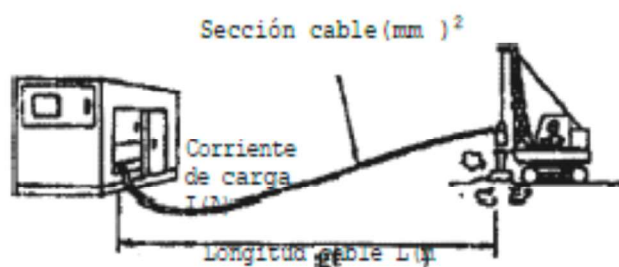
Información sobre el cable de alimentación (cable de carga)

Para los cables de alimentación que se van a usar para suministro de energía a los equipos receptores, la principal consideración, es su sección ¿Qué tamaño debe tener el cable para su uso? La respuesta proviene principalmente de dos factores: la longitud del cable (desde la unidad hasta la carga) y la corriente de carga que el cable tiene que transportar.

La capacidad (capacidad de transporte de corriente) de un cable es el máximo admisible. Si se supera este máximo, el cable se calentaría hasta sufrir daños de giro. Cuanto más largo sea el cable o menor sea su tamaño, menor será la tensión de alimentación en la carga y, en casos extremos, la carga no funcionará en absoluto; esta disminución se denomina caída de tensión.

Intente memorizar la siguiente fórmula sencilla para determinar el tamaño y la longitud adecuados del cable (para el modo trifásico de 3 hilos de la línea de alimentación): la fórmula le ayudará a no equivocarse en la selección del cable de carga para su unidad de potencia.

Caída de tensión (cdt(volt))= $1/58 \times \text{longitud (L (m))} / \text{sección (mm}^2) \times \text{corriente (I (A))}$



- Seleccione una longitud y un tamaño de cable que garanticen una caída de tensión no superior a 5% (que será de 10 voltios si la tensión de alimentación es de 200 voltios).
- Asegúrese de que los cables sean del tipo con revestimiento de goma.
- Existen dos tipos de cables: de un solo conductor y de tres conductores. Para estos dos tipos, el tamaño de cable necesario, mm², se indica en los dos cuadros siguientes en función de la corriente de carga A y la longitud del cable (metros). Seleccionando los cables según estas tablas (que presuponen un servicio de 200 V que permite una caída de tensión de hasta 10 voltios), asegúrese de no sobrepasar la capacidad del cable.

(Unit: mm²)

	Up to 50m	75m	100m	125m	150m	200m
50A	8	14	22	22	30	38
100A	22	30	38	50	50	60
200A	60	60	60	80	100	125
300A	100	100	100	125	150	200

Características cables unipolares con
Revestimiento PVC:

(Unit: mm²)

	Up to 50 m	75m	100m	125m	150m	200m
50A	14	14	33	33	30	38
100A	38	38	38	50	50	60
200A	38 × 2	38 × 2	38 × 2	50 × 2	50 × 2	60 × 2
300A	60 × 2	60 × 2	60 × 2	60 × 2	80 × 2	100 × 2

Características cables tripolares con
Revestimiento de polietileno:

ADVERTENCIA

Nunca reutilice cables dañados. Un cable de este tipo, si se vuelve a poner en servicio, puede provocar descargas eléctricas, fugas de corriente o incluso un incendio.

Conexión de los cables de carga.

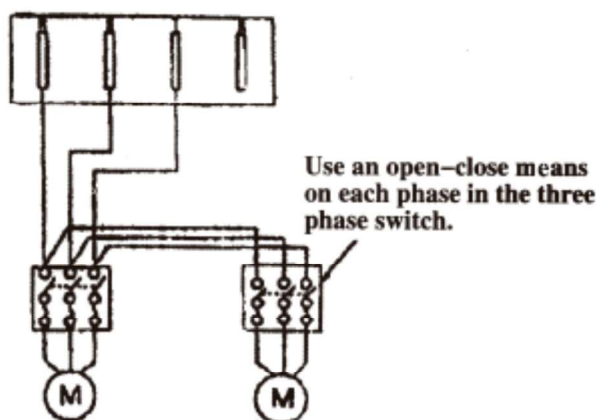
ADVERTENCIA

- Seleccione una potencia nominal que cumpla los requisitos de su carga previsto, teniendo en cuenta que el funcionamiento durante muchas horas con poca carga es peligroso para el motor.
- Haga que el extremo del cable termine con una presión y fíjelo al terminal de salida. Si el conductor del cable debe conectarse directamente a un terminal de salida, asegúrese de insertar el hilo conductor desnudo en el orificio del terminal y de fijarlo firmemente: uso de presión
- No se permite el uso de abrazaderas de presión junto con este método de conductor desnudo.
- Todas las conexiones de los terminales deben ser absolutamente estancas. Una conexión floja introduce la denominada resistencia de contacto, que a menudo es tan grande que genera un calor elevado localizado, lo que da lugar a daños en el equipo.
- Nunca conecte los cables de línea de suministro o al sistema de alumbrado privado. Las consecuencias de tal conexión son descargas eléctricas y accidentes por incendio.

Conexión de una línea trifásica al generador

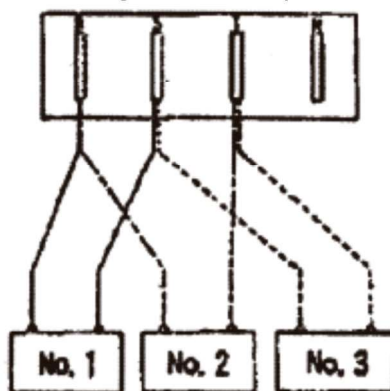
Preste atención a la secuencia de fases, que es R, S y T, marcada claramente en el bloque de terminales de salida. Si un motor trifásico recibe alimentación a través de estos terminales y el motor funciona en sentido inverso, debe corregirlo simplemente intercambiando las dos conexiones, R a S y S a R por ejemplo.

Esto hará que el motor funcione en sentido normal o hacia delante.



Conexión de tres cargas monofásicas de 200/230 V

Para una disposición de cargas como la que se muestra a la derecha con las cargas nº 1, nº 2 y nº 3, asegúrese de igualar sus capacidades de carga lo máximo posible.



ADVERTENCIA

En el lado de carga, hay que tomar las mismas precauciones al conectar los cables que en el bloque de terminales de salida. Los arcos voltaicos, las chispas, la fusión de los terminales, etc., no son más que el resultado de una mala conexión de los cables.

- Las conexiones de cable deben mantenerse limpias en todo momento.
- Asegúrese de que los tornillos de fijación utilizados en las conexiones estén siempre apretados.
- Mantenga los cables de carga alejados de otros terminales de salida.
- Cuide bien el bloque de terminales de salida y el AJUSTE DE LA TENSIÓN DE SALIDA.

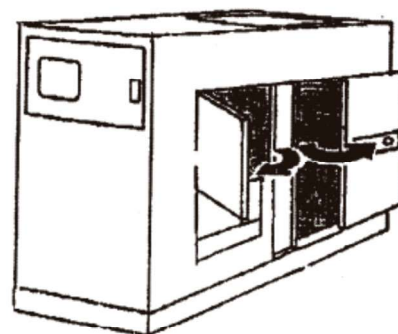
PREPARACIÓN PARA EL USO.

Inspección previa al arranque.

Comprobar grupo electrógeno.

ADVERTENCIA

Para acceder al grupo electrógeno, asegúrese de abrir completamente las puertas laterales. Estas puertas se agitarán con el viento para pellizcarle las manos a menos que se abran correctamente.



Abra las puertas laterales y compruebe debajo y alrededor del grupo electrógeno si hay fugas de aceite, combustible o refrigerante. Si se encuentra alguna fuga, compruebe la causa.

Comprobar el nivel de combustible

ADVERTENCIA

•Utilice sólo combustible de la calidad recomendada de un proveedor honesto No llene en exceso el depósito para evitar incendios.

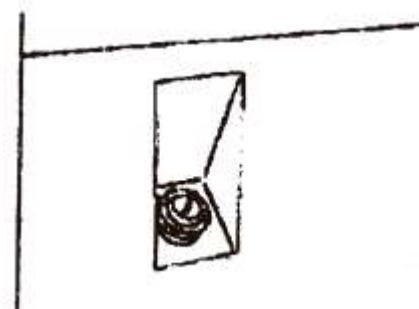
•Si uno de los generadores en funcionamiento en paralelo se queda sin combustible, aumentará la carga del otro generador.

Compruebe el nivel del depósito de combustible para asegurarse de que está lleno. Rellene el depósito si es necesario.

NOTA: Si el depósito de combustible se queda sin combustible durante el funcionamiento, debe cesarse el sistema de combustible.

Comprobar el nivel de aceite del motor (motor parado) Mantenga el nivel de aceite entre las marcas MAX y MIN de la varilla. Añada aceite si es necesario.

NOTA: La varilla debe extraerse, limpiarse con un paño, reinsertarse y volver a extraerse para que pueda verse el nivel de aceite en la varilla.



Comprobar el nivel de refrigerante

ADVERTENCIA

Para controlar la temperatura de funcionamiento, el refrigerante del motor está caliente y bajo presión. Compruebe el nivel de refrigerante SÓLO cuando el motor esté parado y el tapón de llenado del radiador esté lo suficientemente frío como para tocarlo con la mano.

Mantenga el nivel de refrigerante entre las marcas LLENO y BAJO del depósito de reserva cuando haga calor.

NOTA: Cuando rellene el depósito de reserva, utilice siempre refrigerante indicado por el fabricante.



Aviso acústico de prueba

1. Encienda el interruptor de la batería.
2. Gire la llave del interruptor de arranque a la posición RUN.
3. Pulse el interruptor de parada de emergencia (seta emergencia) para ver si todos los indicadores

se encienden y suena el zumbador: si no es así, repárelo.

Comprobar el indicador del filtro de aire.

Limpie el elemento si el indicador muestra ROJO. Reinicie el indicador después de instalar el elemento limpio.



Arranque.

ADVERTENCIA

- Asegúrese de que el disyuntor está desconectado.
- No haga funcionar el grupo electrógeno sin las cubiertas de protección de las cubiertas de acceso o las cubiertas de las cajas de terminales (conexiones) puede causar lesiones personales graves o muerte.
- Asegúrese de que no haya nadie junto al grupo electrógeno.
- Mantenga cerradas las puertas laterales durante el funcionamiento para evitar que cualquier personal cercana entre en contacto con las partes giratorias o calientes del grupo electrógeno.

No haga funcionar el motor de arranque durante más de 10 segundos seguidos. Deje que se enfríe durante 30 segundos antes de volver a utilizarlo.

Heating Time

Starting temperature range	-5°C—-15°C (23°F—5°F)	-15°C—-30°C (5°F—-22°F)
Heating time	20-40 Sec.	40-60 Sec.

Un calentamiento prolongado puede hacer que la batería se descargue antes de tiempo o acortar la vida útil del calentador de aire.

Calentamiento del motor.

ADVERTENCIA

- No se recomiendan largos periodos de calentamiento del motor. Esto puede provocar depósitos de carbonilla en las cámaras de combustión y una combustión incompleta del combustible.
- Si el motor funciona de forma anormal, deténgalo lo antes posible, intente encontrar el problema y su origen y, a continuación, realice las reparaciones necesarias antes de volver a arrancarlo.
- Caliente el motor de 5 a 10 minutos.



- 0 Durante el calentamiento compruebe la presión del aceite del motor. Observe la presión del aceite en el manómetro.

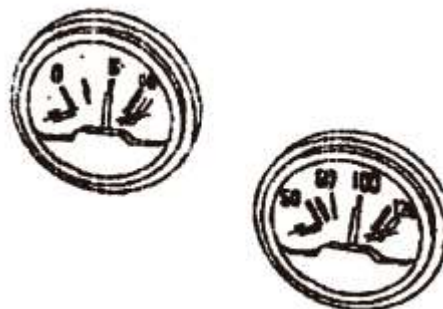
Engine oil pressure (with engine idling)	0.15MPa [1.5kgf/cm ²] (21psi)
---	---

NOTA: Justo después de arrancar el motor, la lectura del manómetro será superior a la especificada porque la temperatura del aceite es baja. La presión se restablecerá gradualmente al nivel normal. Comprobación de ruidos y vibraciones anormales. Pare el motor pulsando el botón de parada de emergencia si el sonido y/o las vibraciones son anormales.

Inspección durante el suministro eléctrico

Observe los instrumentos y la indicación en el panel de control durante el funcionamiento con alimentación eléctrica.

Oil pressure gauge	0.29–0.59MPa [3–6kgf/cm ²] (43–85psi)
Water temperature gauge	70°C–95°C (158°F–203°F)



NOTA: No suministre energía a una carga grande cuando la temperatura del refrigerante sea inferior a 50°C(122°F).

ADVERTENCIA

- No intente mover el grupo electrógeno mientras esté en funcionamiento.
- Mantenga las manos alejadas de las piezas calientes (motor, tubo de escape, etc.) durante el funcionamiento o inmediatamente después de apagar el motor.
- No utilice el grupo electrógeno en condiciones de sobrecarga.

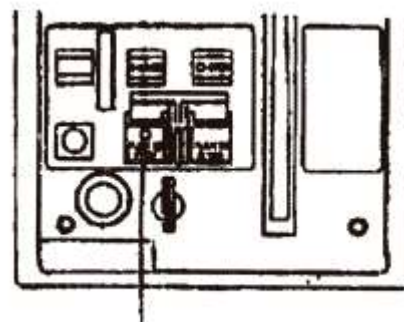
Dejar de suministrar energía.

1. Abra los interruptores del lado de carga.
2. Pulse el botón del interruptor de desconexión del disyuntor.

Parar el grupo electrógeno

ADVERTENCIA

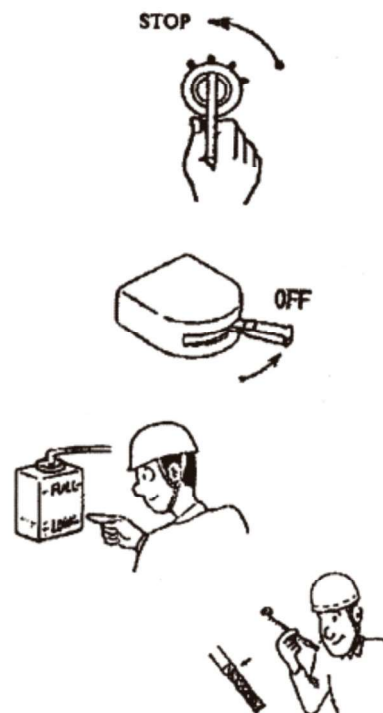
A temperatura de funcionamiento, el refrigerante del motor está caliente y bajo presión. Compruebe



Breaker OFF switch

el nivel de refrigerante sólo después de que el motor se haya parado y el tapón de llenado esté lo suficientemente frío como para tocarlo con la mano. Mantenga las manos alejadas de las piezas calientes (silenciador, tubo de escape, etc.) durante el funcionamiento o inmediatamente después de apagar el motor.

1. Gire la llave del interruptor de arranque a la posición STOP y saque la llave del interruptor. El motor funcionará hasta que baje la temperatura del refrigerante, o durante aproximadamente 1 minuto, y luego se detendrá automáticamente.
2. Apague el interruptor de la batería después de que el motor se haya detenido por completo.
3. Compruebe el nivel de refrigerante en el depósito de reserva. Añada refrigerante si el nivel está por debajo de la marca BAJA.
4. Tras un breve intervalo, compruebe el nivel de aceite del motor. Añada aceite si es necesario.
5. Compruebe debajo del grupo electrógeno si hay fugas de aceite fuel o refrigerante.



NOTA: Cuando rellene el depósito de reserva, utilice siempre refrigerante premezclado con LLC de la misma concentración que antes. No añada sólo agua.

PELIGRO!

No toque nunca los terminales de salida de ninguno de los grupos que funcionan en paralelo, aunque ese grupo esté apagado.

Recuerde que los cables de alimentación están bajo tensión y que los terminales de salida incluso de un grupo apagado están bajo tensión.

Cuando un grupo soporta toda la carga, la demanda de carga puede aumentar, tendiendo a superar la capacidad nominal de salida de dicho grupo. En tal caso, ponga el segundo grupo, y el tercero si es necesario, en funcionamiento antes de conmutar sus cables de alimentación en el lado de carga. En este sentido, el grupo está equipado con dispositivos de control manual para arrancar manualmente los grupos en paralelo.

Medimac S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	---	--

FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO ELECTROGENO.

1. Preparación de la operación

1. Compruebe que los interruptores en el lado de carga están en OFF.
2. Asegúrese de que el aceite lubricante, el refrigerante y el combustible son adecuados.
3. Asegúrese de que las líneas conductoras de los cables de alimentación de cada conjunto están correctamente conectadas a los interruptores del lado de carga para proporcionar la rotación de fase prescrita. La secuencia de fases se indica en el bloque terminal de salida de cada conjunto. La forma más sencilla de comprobar la rotación es utilizar una carga de motor trifásico. El motor funcionará en su dirección de avance si recibe alimentación con la rotación de fase correcta.

2.-El generador modos arranque y parada.

2.1 Arranque manual/automático del grupo electrógeno

1.- Funcionamiento manual.

Gire el interruptor de encendido "Key Switch" en la posición "Manual", a continuación, pulse el panel del controlador "start". El grupo electrógeno funcionará.

2.- Funcionamiento automático

Gire el interruptor de selección " Interruptor de llave" a la posición "Auto". El grupo electrógeno arrancará automáticamente cuando se produzca un fallo en la red. Cuando la red vuelva a la normalidad, el grupo dejará de alimentar la red.

Parada del grupo electrógeno.

1.- Parada manual.

Gire el interruptor de encendido "Key Switch" a la posición "Off", el grupo electrógeno se detendrá.

2.- Parada automática.

Mientras el controlador está en modo "AUTO" y la red vuelve a la normalidad, el grupo electrógeno se detendrá.

MANTENIMIENTO DEL GRUPO ELECTROGENO.

Los siguientes consejos de mantenimiento le ayudarán a sacar el máximo partido a su grupo electrógeno

ADVERTENCIA

- Asegúrese de mantener el interruptor de la batería apagado (OFF) cuando inspeccione o repare los componentes eléctricos.
- Puede intentar limpiar el aparato lavándolo con agua, siempre que mantenga las puertas bien cerradas para evitar salpicaduras de agua. Si se mojan los paneles de control en particular, es muy probable que se produzcan fallos de funcionamiento o incluso un incendio. Elimine el agua de los componentes mojados, si los hubiera, con aire comprimido.
- El cambio de aceite y de agua de refrigeración puede realizarse después del trabajo del día, pero nunca inmediatamente después de apagar el equipo. El aceite y el agua de refrigeración pueden estar tan calientes que quemen la piel: espere a que se enfríe el motor.

Tabla de lubricación y mantenimiento:

Servicing interval	Item	Remarks (service data)				
Every 10 service hours or daily	Walk-around inspection					
	Check engine oil level					
	Check fuel level					
	Check coolant level					
Every 50 service hours or monthly	Check fuel or water in engine oil					
	Drain fuel tank					
	Check battery electrolyte level and specific gravity					
	Check insulation resistance (generator main circuit)	IM Q , min,(500V insulating-resistance tester reading)				
Every 250 service hours or 1 year	Check V-belt Tension	Deflection: 10 to 15mm (0.4 to 0.6 in.)				
	Change engine oil	Refill capacity liter (U.S. gal)				
	Change oil filter	Also change when different pressure is indicated				
	Change bypass oil filter					
	Clean radiator fans					
	Drain water from exhaust muffler					
	Retighten bolts and nuts	Refer to SERVICE MANUAL for tightening torques				
Every 1000 service hours or 3 years	Change fuel filter					
	Check and adjust fuel injection nozzle	Injection pressure, MPa[kgf/cm ²] (psi)				
	Check and adjust injection timing	See engine nameplate for injection timing				

Medimac S.L.
Pol. de Turis Parc. FK
46389 Turis.(Valencia) Spain

CE EXPEDIENTE TÉCNICO
CONFORME AL REAL
DECRETO 1644 / 2008
Generadores Plus Power GF2-30

PLUS POWER

	Check protective devices for operation	Check circuit when contactor closes Check gauge when failure occurs Coolant temperature rise :101°C(214°F) Oil pressure drop :0. 15MPa[1.5 kgf/cm ²](21 psi)			
Every 2000 service hours or 5 years	Check and adjust valve clearance				
	Check turbocharger				
	Check alternator				
	Check starter				
	Check vibration damper	Oil leaks, swelling, flaws			
Every 40000 service hours	Replace generator bearings				
Every 2 years	Change coolant				
When required	Prime fuel system				
	Clean air cleaner element				
	Change air cleaner element				
When top-overhauled	Replace top overhaul kit				
When overhauled	Replace overhaul kit				

Realice el mantenimiento de los siguientes elementos para un grupo electrógeno nuevo o reacondicionado, antes de utilizar el grupo electrógeno que ha estado almacenado o parado durante un largo período de tiempo:

Servicing interval	Item	Remarks(service data)
Every 50 service hours	Retighten bolts and nuts	
	Change engine oil	
	Change engine oil filter	
Every 250 service hours	Check and adjust valve clearance	

Tipo de combustible recomendado

La calidad del combustible es un factor muy importante para obtener un rendimiento satisfactorio del motor, una larga vida útil y unos niveles aceptables de emisiones de escape.

Utilice sólo combustible de la calidad recomendada de un proveedor honesto.

Requisitos de limitación de los aceites y combustibles diésel

Property	Limit	Remarks
Flash point, min	Legal	JIS K2204, 2205 Diesel fuel oil: 50°C(122°F) Furnace oil : 60°C (140°F)
Distillation temperature, 90% point	380°C (716°F), max	
Pour point	6°C (11°F) , min, below the lowest atmospheric temperature	
Cloud point	Below the lowest atmospheric temperature	
Carbon residue on 10% residuum, weight percent	1.0, max	
Cetane number	45, min	40, min, under special opening conditions
Kinematic viscosity	2.0cSt,min,at 30°C(86°F) 8.0cSt,min,at 50°C(122°F) 10.5cSt, min, at 40°C (104°F) 16.0cSt, min, at 30°C (86°F)	
Sulfur, weight percent	1.0, max	
Water and sediment, volume	0.1, max	
Ash, weight percent	0.03, max	
Copper strip corrosion, at 100°C (212°F), 3 hrs	N0.3, max	ASTM:N0.3 JIS K 2213: Discoloration NO.3
Gravity,15/4°C39°F	0.80–0.87	Reference

Cuidado del suministro de combustible

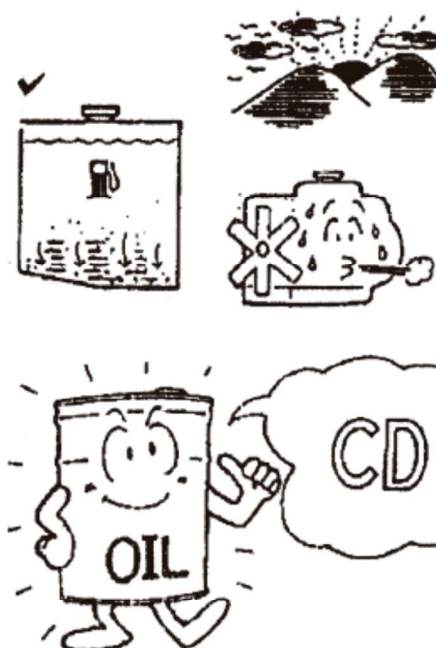
ADVERTENCIA

Apague el motor al repostar. No fume mientras reposta ni cuando manipule los recipientes de combustible.

Las fugas o derrames de combustible sobre superficies calientes o componentes eléctricos pueden provocar un incendio.

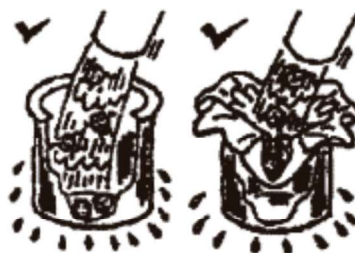
Después de repostar, asegure el tapón de llenado.

1. Llene el depósito de gasóleo al final del día para expulsar el aire cargado de humedad y evitar la condensación.
2. Cuando rellene el depósito de gasóleo, utilice herramientas limpias, como una bomba manual, embudos, recipientes, mangueras, etc. Limpie el tapón de llenado antes de retirarlo. Al accionar la bomba manual, tenga en cuenta que puede haber agua y sedimentos



depositados en el fondo del depósito; extraiga la cantidad de combustible necesaria de la parte superior limpia.

3. Asegúrese de verter el combustible a través del colador en la abertura de la caldera. El uso de un paño de queso sin pelusa es una buena práctica para mantener la suciedad fuera.



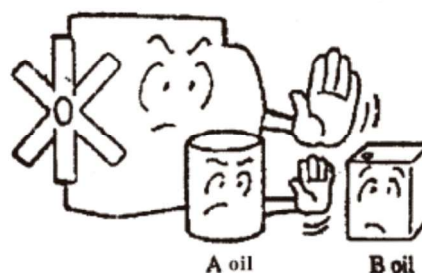
4. **Tipos de aceites de motor recomendados.** Utilice aceites que cumplan la clasificación de servicio del motor CD (MI L-L-2104C). La selección adecuada del aceite garantiza la capacidad de arranque al mantener una película de aceite en las paredes de los cilindros y las superficies de los cojinetes en una condición que proporciona baja fricción y, por lo tanto, menos esfuerzo de arranque para alcanzar las velocidades de arranque necesarias para un arranque fiable. Una selección inadecuada del aceite puede dar lugar a una película de aceite congelada en las paredes de los cilindros y en las superficies de los cojinetes, lo que se traduce en altas cargas de fricción y un mayor esfuerzo de arranque, impidiendo así velocidades de arranque suficientes para un arranque fiable y afectando a la vida útil del motor.
5. Viscosidades de aceite recomendadas. Dos consideraciones importantes relacionadas con el funcionamiento satisfactorio del motor en condiciones de temperatura ambiente -(1) la capacidad de poner en marcha el motor lo suficientemente rápido como para asegurar el arranque, y(2) la lubricación adecuada de las superficies internas de desgaste durante el arranque y el calentamiento. Estas consideraciones pueden cumplirse adecuadamente mediante la selección del grado apropiado. Las viscosidades de aceite recomendadas se muestran en la siguiente tabla:

Recommended Oil Viscosities

Starting temperature. °C(°F)	-30 (-22)	-25 (-13)	-20 (-4)	-15 (5)	-10 (14)	-5 (23)	0 (32)	10 (50)	20 (68)	30 (86)	40 (104)
Oil Viscosities											

VPOWER recommends all-season type engine oil of SAE 10W-30.

6. Marcas de aceites recomendadas. Las marcas de aceite recomendadas se indican en el cuadro siguiente. Evite mezclar aceites de marcas diferentes. En la mayoría de los casos, las distintas marcas no son compatibles entre sí y, al mezclarse, pueden agarrar piezas como segmentos, cilindros, etc. o desgastar anormalmente las piezas móviles. Lo mejor es utilizar una misma marca de aceite en los sucesivos intervalos de mantenimiento.



Recommended Brands of Oils (Reference)

Manufacturer	Brands
Mitsubishi Oil	Diamond HDS-3 Engine Oil
Shell	White Parrot Super S-3 OIL CD
Mobil	Mobil Delvac 1300
Exxon	Exxon D-3

ADVERTENCIA

Apague el motor al repostar. No fume mientras reposta ni cuando manipule los recipientes de combustible.

Las fugas o derrames de combustible sobre superficies calientes o componentes eléctricos pueden provocar un incendio.

Después de repostar, asegurar el tapón de llenado.

Especificaciones del refrigerante

7. El agua utilizada en el sistema de refrigeración del motor debe ser blanda, o estar lo más libre posible de minerales formadores de incrustaciones y cumplir los requisitos indicados en la tabla "Especificaciones del refrigerante".

NOTA: Básicamente, las sustancias y propiedades químicas nocivas contenidas en el agua (como refrigerante) no deben superar los límites, pero son tolerables hasta los límites indicados en la tabla siguiente:



Coolant Specifications

Item	Chemkal symbol	Unit	Recommended limit	Main malign effect	
				Corrosion and rust	Scale formation
pH, 25°C(77°F)	-	-	6.5 to 8.5 (6.5 to 8.0)	O	O
Electrical conductivity 25°C(77°F)	-	μΩ/cm	<400 (<250)	O	O
Total hardness	C _a CO ₃	PPM	<100 (<95)	-	O
M alkalinity	C _a CO ₃	PPM	<150 (<70)	-	O
Sulfuric acid ion	SO ₄ ²⁻	PPM	<100 (<50)	O	-
Total iron	Fe	PPM	<1.0 (<10)	-	O
Silica	SiO ₂	PPM	<50 (-)	-	O
Residue from evaporation	-	PPM	<400 (<250)	-	O

Los datos en()son los límitesPPSM establecidos p O.E.M.. Además del punto O especificado anteriormente, se especifica que la turbidez debe ser superior a <15 grados.

8. Cómo utilizar LLC de tipo no amónico.
 1. El refrigerante del motor con cualquiera de los aditivos recomendados debe cambiarse cada dos años.

NOTA: Cuando utilice cualquier otro LLC.consulte la tabla de mezcla de refrigerante que aparece en el envase.

ADVERTENCIA

Para la eliminación de un refrigerante usado que contenga LLC,consulte a su distribuidor.

2)La concentración adecuada de LLC es de 30g a 60g durante todo el año. Apuntar a un nivel de temperatura inferior en 5 V (9°F) a la temperatura mínima prevista. Una concentración de LLC inferior a 30' o no proporciona suficiente protección contra la corrosión. Las concentraciones superiores a 60" afectan negativamente a la protección contra la congelación y a los índices de transferencia de calor.



Concentraciones de LLC recomendadas(Referencia)

Temperatura ambiente NQF)	-10 (14)	-20 (-4)	-30 (-22)	-45 (-49)
Concentración LLC, 9"	30	40	50	60

VI. CONTROLADOR DE GRUPO ELECTRÓGENO

MANUAL DE USUARIO



Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	---	--

Contenido

- 1 RESUMEN
- 2 RENDIMIENTO Y CARACTERÍSTICAS
- 3 ESPECIFICACIONES
- 4 OPERACIÓN
 - CLAVES DSCRIPTION
 - PANEL DEL CONTROLADOR
 - OPERACIÓN DE ARRANQUE/PARADA AUTOMÁTICA
 - OPERACIÓN MANUAL DE ARRANQUE/PARADA
- 5 PROTECCIÓN..
 - ADVERTENCIAS
 - ALARMAS DE APAGADO
- 6 CONEXIONES
- 7 RANGO DE PARÁMETROS Y DEFINICIÓN
 - CONTENIDO DE PARÁMETROS Y TABLA DE RANGO (TABLA 1)
 - SALIDA PROGRAMABLE 1-4 TABLA (TABLA 2)
 - ENTRADA PROGRAMABLE 1-5 TABLA (TABLA 3)
 - SELECCIÓN DEL SENSOR (TABLA 4)
 - CONDICIONES DE DESCONEXIÓN DE LA MANIVELA (TABLA 5)
- 8 AJUSTE DE PARÁMETROS
- 9 AJUSTE DEL SENSOR
- 10 PUESTA EN SERVICIO
- 11 APLICACIÓN TÍPICA
- 12 INSTALACIÓN
 - CLIPS DE FIJACIÓN
 - DIMENSIÓN TOTAL Y RECORTE DEL PANEL
- 13 FALLOS Y ERRORES

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida en cualquier forma de material (incluyendo fotocopia o almacenamiento en cualquier medio por medios electrónicos u otros) sin el permiso por escrito del titular de los derechos de autor.

Las solicitudes para el permiso por escrito de los derechos de autor para reproducir cualquier parte de esta publicación deben dirigirse a Smartgen Technology en la dirección anterior.

Cualquier referencia a los nombres de productos de marca registrada utilizados en esta publicación es propiedad de sus respectivas compañías.

Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	---	--

1 RESUMEN

El controlador automático de la serie HGM6100U2C , que integra técnicas digitales, inteligentes y network, se utiliza para el control automático y el sistema de monitoreo del grupo electrógeno. Puede llevar a cabo funciones de arranque / parada automática, medición de datos, protección de alarmas y tres "remotas" (control remoto, medición remota y comunicación remota). El control utiliza pantalla LCD, interfaz de visualización opcional que incluye chino, inglés, español, ruso, portugués, turco, polaco y francés con una operación fácil y confiable.

El controlador automático de la serie HGM6100U2C utiliza una técnica de microprocesamiento que puede lograr una medición de precisión, ajuste de valor, ajuste de tiempo y umbral, etc. Todos los parámetros se pueden configurar desde el panel frontal o usar la interfaz RS485 para ajustar a través de la PC. Puede ser ampliamente utilizado en todo tipo de sistema de control automático por su estructura compacta, conexiones simples y alta confiabilidad.

2 RENDIMIENTO Y CARACTERÍSTICAS

El controlador HGM6100U2C tiene dos tipos:

HGM6110U2C: Se utiliza para la automatización de una sola unidad. Controla el generador para iniciar / detener por señal de arranque remoto;

HGM6120U2C: Basado en **HGM6110U2C**, añade monitorización de red AC y control automático de conmutación (AMF) de red/generador, especialmente indicado para el sistema de automatización compuesto por red y grupo electrógeno.

Medimac S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
---	---	---

- Pantalla LCD de 132 * 64 con luz de fondo, interfaz de idioma opcional (chino simplificado, inglés, español, ruso, portugués, turco, polaco y francés), operación de botón.
- Pantalla acrílica, propiedad mejorada de resistencia portátil y a los arañazos.
- El panel y las teclas de gel de sílice pueden adaptarse a temperaturas más altas y más bajas.
- Con doble puerto de comunicación RS485, puede lograr "tres funciones remotas" a través del protocolo MODBUS;
- Se adapta a 3P4W, 3P3W, 1P2W y 2P3W (120V / 240V), sistema de alimentación de CA de 50Hz / 60Hz;
- ¿Puedo asegurar y mostrar voltaje de 3 fases, corriente de 3 fases, frecuencia, parámetro de potencia de la red / gens;

1. Generador de red

Voltaje de línea (Uab, Ubc y Uca)

Voltaje de fase (Ua, Ub y Uc)

Frecuencia Hz Frecuencia Hz **Carga**

Corriente Ia, Ib, Ic A (unidad)

Potencia activa P kW (unidad)

Potencia reactiva Q kvar(unidad)

Potencia aparente S kVA (unidad)

Factor de potencia λ

Generador energía acumulada W kWh(unidad)

- La red eléctrica tiene funciones de sobre/bajo voltaje y falta de fase; Los gens tienen funciones de sobre / bajo voltaje, sobre / bajo frecuencia y sobre corriente;
- Medición de precisión y visualización de parámetros sobre el motor,
 - Temp. (WT), °C / °F ambos se muestran
 - Se muestran la presión Oi I (OP), kPa/Psi/Bar
 - Nivel de combustible (FL), % (unidad)

Medimac S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	---	--

Velocidad (SPD), r/min (unidad)

Voltaje de la batería (VB), V (unidad)

Voltaje del cargador (VD), V (unidad)

El contador de horas (HC) puede acumular máx. 999999 horas.

Start times puede acumular Max.999999 veces.

- Protección de control: arranque / parada automático del grupo electrógeno, transferencia de carga (control ATS) y visualización y protección de fallas perfectas;
- Con ETS, control de velocidad de ralentí, control de precalentamiento, control de caída / elevación de velocidad, todos ellos son salida de reposición;
- Configuración de parámetros: Permite al usuario modificar la configuración y almacenarla en la memoria FLASH interna. Los parámetros no se pueden perder incluso cuando se apaga. Todos los parámetros se pueden configurar no solo desde el panel frontal, sino que también se pueden usar la interfaz PS485 para ajustarlos a través de la PC.
- Los sensores múltiples de temperatura, presión y nivel de combustible se pueden usar directamente, los parámetros se pueden definir por el usuario;
- Se pueden seleccionar múltiples condiciones de desconexión de la manivela (sensor de velocidad, presión de aceite, generador);
- Rango de fuente de alimentación: (8 ~ 35) VDC, que se adapta a diferentes voltios de batería de arranque;
- Todos los parámetros utilizan modulación digital, en lugar de modulación analógica utilizando potenciómetro convencional, habiendo mejorado la fiabilidad y la estabilidad;
- Agregue una junta de goma entre la carcasa y la pantalla del controlador, el impermeable puede alcanzar IP55; El controlador se fija mediante clips de fijación de metal;
- Diseño modular, carcasa ABS ignífuga, montaje empotrado, estructura compacta y fácil instalación.

Medimac S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
---	---	---

3 ESPECIFICACIÓN

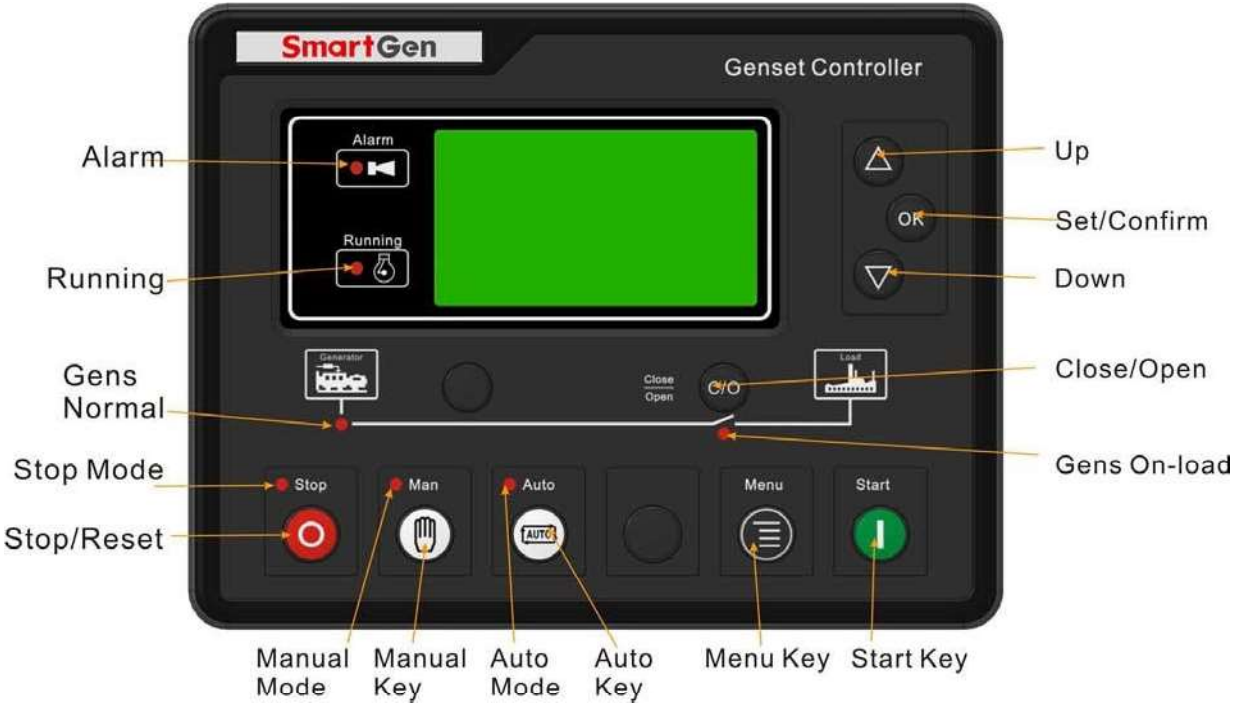
Artículos	Contenido
Voltaje de funcionamiento	DC8.0V a DC35.0V, fuente de alimentación continua
Consumo de energía	<3W (modo de espera : ≤2W)
Sistema de CA 3P4W 3P3W 1P2W 2P3W	 AC15V - AC360 V (ph-N) AC30V - AC620 V (ph-ph) AC15V - AC360 V (ph-N) AC15V - AC360 V (ph-N)
Frecuencia del alternador de CA	50Hz/60Hz
Voltaje del sensor de velocidad de rotación	1.0V a 24V (RMS)
Frecuencia del sensor de velocidad de rotación	10.000 Hz (máx.)
Iniciar salida de relé	16 A DC28V a tensión de alimentación
Salida de relé de combustible	16 A DC28V a tensión de alimentación
Salida de relé programable 1	7 A DC28V a tensión de alimentación
Salida de relé programable 2	7 Una salida libre de voltios de 250 VCA
Salida de relé programable 3	Salida sin voltios de 16 amperios a 250 VCA
Salida de relé programable 4	16 Una salida libre de 250 VCA
Dimensiones generales	140mm x 152 mm x 47 mm
Recorte de panel	186 mm x 141 mm
Corriente secundaria C.T.	5A (clasificado)
Condiciones de trabajo	Temperatura: (-25 ~ 70) °C; Humedad: (20 ~ 93) %
Condición de almacenamiento	Temperatura: (-25~+70)°C
Nivel de protección	Junta IP55
Intensidad del aislamiento	Aplicar voltaje AC2.2kV entre el terminal de alto voltaje y el terminal de bajo voltaje; La corriente de fuga no es más de 3 mA en 1 minuto.
Peso	0,56 kg

4 FUNCIONAMIENTO

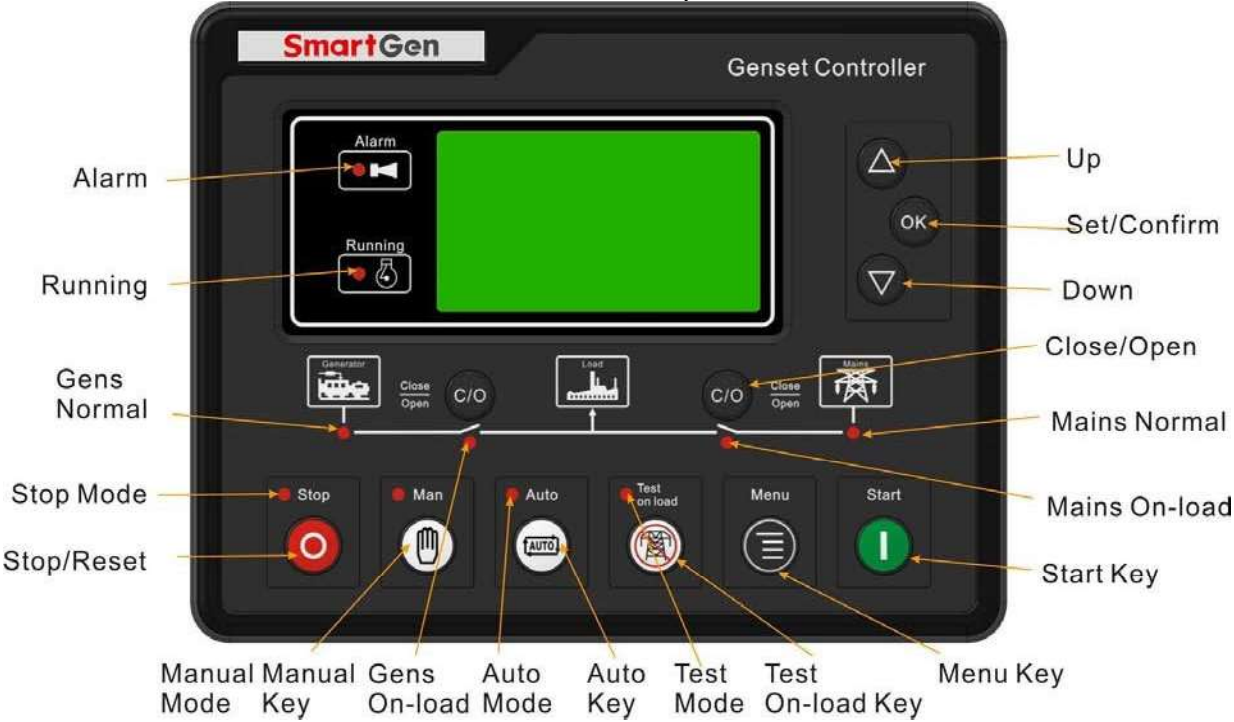
4.1 DESCRIPCIÓN DE GRAFISMOS

Icono	Llaves	Descripción
	Detener/Restablecer	Puede detener el generador en modo Manual / Automático; Puede restablecer la alarma de apagado; Presione esta tecla al menos 3 segundos para probar que los indicadores del panel están bien o no (prueba de lámpara); Durante la detención del proceso, presione esta tecla nuevamente puede detener el generador inmediatamente.
	Empezar	Inicie el grupo electrógeno en el modo de prueba manual o manual.
	Manual	Al presionar esta tecla, el módulo se establecerá como modo Manual.
	Automático	Al presionar esta tecla, el módulo se establecerá como modo automático.
	Prueba bajo carga	El controlador está en modo de prueba manual. En este modo, gen-set se ejecutará automáticamente con carga cuando el generador normal. (HGM6110U2C sin)
	Generador Cerrar/Abrir	Puede controlar generador para encender o apagar en modo Manual.
	Establecer/ Confirmar	Mayus el cursor para confirmar en el menú de configuración de parámetros.
	Subir/Aumentar	Desplazamiento de pantalla; Sube el cursor y aumenta el valor en el menú de configuración.
	Bajar/Disminuir	Pantalla de desplazamiento; Baje el cursor y disminuya el valor en el menú de configuración.
	Menú	Al presionar esta tecla se establecerá el menú; De nuevo pulsando esta tecla se puede devolver la interfaz principal.

4.2 PANEL DE CONTROL



GM6110U2C Indicadores del



Indicadores de panel HGM6120U2C

4.3 OPERACIÓN AUTOMÁTICA DE ARRANQUE/PARADA

El modo automático se activa presionando el  indicador LED al lado del botón que se ilumina, lo que confirma esta acción.

Secuencia de inicio,

- 1) **HGM6120U2C**: Cuando la red eléctrica es anormal (sobre/ bajo voltaje, falta de fase), ingrese en "Retraso anormal de la red" y LA pantalla LCD muestra el tiempo de cuenta regresiva. Cuando el retraso es over, comienza "Start Delay".
- 2) **HGM6110U2C**: cuando la entrada de "inicio remoto" esté activa, ingrese "Retraso de inicio".
- 3) La "cuenta regresiva" del retraso de inicio se muestra en la pantalla LCD.
- 4) Cuando finaliza el retraso de inicio, el relé de precalentamiento se está emitiendo (si está configurado), "Retraso de precalentamiento XX s" se muestra en LA PANTALLA LCD.
- 5) Cuando termina el retardo de precalentamiento, el relé de combustible se emite durante 1 s y luego
- 6) inicia las salidas de relé; si el grupo electrógeno no se pudo iniciar durante el "Tiempo de manivela", el combustible y el relé de arranque dejan de salir y entran en "Tiempo de descanso de la manivela" y esperan el próximo arranque.
- 7) Si el grupo electrógeno no se inicia dentro de las horas de inicio establecidas, la cuarta línea de LED se volverá negra y se mostrará la alarma de Error al iniciar.
- 8) Cada vez que inicie genset con éxito, entrará en "Ejecución segura". Durante este período, las alarmas de baja presión de aceite, alta temperatura, bajo

Medimac S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	---	--

velocidad, falla de carga y entrada auxiliar (configurarse) están desactivadas.

Tan pronto como termine este retraso, el grupo electrógeno entrará en "Iniciar retraso inactivo" (si está configurado).

- 9) Durante el retraso de ralentí de inicio, las alarmas de bajo velocidad, bajo frecuencia, bajo voltaje están desactivadas. Tan pronto como termine este retraso, el grupo electrógeno entrará en "Retraso de calentamiento" (si está configurado).
- 10) Cuando termina el "Retraso de calentamiento", el indicador se ilumina si la gens es normal. Si el voltaje y la frecuencia del motor alcanzan el requisito de carga, cierre las salidas del relé, el grupo electrógeno está tomando carga y el indicador se ilumina; si el voltaje o la frecuencia del motor es anormal, el controlador alarmará y apagará (LA pantalla LCD displays la información de la alarma). **Secuencia de detención,**
 - 1) **HGM6120U2C:** durante el funcionamiento normal, si la red es normal, el grupo electrógeno entrará en "Retraso normal de la red", cuando el indicador de red se ilumine, comienza "Detener retraso".
 - 2) **HGM6110U2C:** el grupo electrógeno entra en "Stop Delay" tan pronto como "Remote Start" está inactivo.
 - 3) Cuando "Stop Delay" ha terminado, el grupo electrógeno entra en "Cooling Delay". El relé de cierre está desconectado. Después del interruptor "Transfer Rest Delay", el relé de cierre está saliendo, la red eléctrica está tomando carga, el indicador del generador elimina mientras que el indicador de red se ilumina.
 - 4) Al ingresar a "Stop Idle Delay", el relé inactivo se energiza para la salida. (Si está configurado).
 - 5) Al ingresar a "ETS Delay", el relé ETS se energiza para la salida, la salida del relé de combustible se desconecta.

- 6) Al ingresar "Genset at Rest", genset juzgará automáticamente si se ha detenido.
- 7) Cuando el grupo electrógeno se haya detenido, entre en modo de espera; si el grupo electrógeno no se detiene, el controlador se alarmará (la alarma "No se detendrá" se mostrará en la pantalla LCD).

4.4 OPERACIÓN MANUAL DE ARRANQUE/PARADA

- 1) **HGM6120U2C**, el modo automático está activo cuando se presiona  y su indicador se ilumina. Presione , luego el controlador ingresa al "Modo de prueba manual" y su indicador se ilumina. En ambos modos, presione  para iniciar el grupo electrógeno, puede detectar automáticamente la desconexión de la manivela y acelerar a alta velocidad. Si hay alta temperatura, baja presión de aceite, exceso de velocidad y voltaje anormal durante el funcionamiento del grupo electrógeno, el controlador puede proteger el grupo electrógeno para que se detenga (procedimientos detallados, consulte el Número 4 ~ 9 de la operación de inicio automático). En el modo manual, el interruptor no se transferirá automáticamente, es necesario presionar  para transferirla carga. En "Modo de prueba manual", después de que el grupo electrógeno funcione bien a alta velocidad, no importa si la red eléctrica es normal o no, el interruptor de carga se transferirá a gens.
- 2) **HGM6110U2C**, modo automático está activo al presionar , y su indicador es iluminado.. cuando se presione  para iniciar el generador, si hay

alta temperatura, baja presión de aceite, exceso de velocidad y voltaje anormal durante el funcionamiento, el controlador puede proteger el grupo electrógeno para que se detenga rápidamente (los procedimientos detallados por favor, consulten el No.4 ~ 9 de la operación de inicio automático). Después de que el grupo electrógeno funcione bien a alta velocidad, presione



y el generador entrara en carga.

- 3) Parada manual, presionando puede apagar el grupo electrógeno en funcionamiento (procedimientos detallados, consulte el No.3 ~ 7 de la operación de parada automática).

5 PROTECCIÓN

5.1 ADVERTENCIAS

Cuando el controlador detecta la señal de advertencia, el grupo electrógeno solo alarma y no se detiene. Las alarmas se muestran en LCD.

Advertencias como las siguientes,

No.	Artículos	Descripción
1	Pérdida de señal de velocidad	Cuando la velocidad del grupo electrógeno es 0 y el retraso de pérdida de velocidad es 0, el controlador enviará una señal de alarma de advertencia y se mostrará en LCD.
2	Grupo electrógeno sobre corriente	Cuando la corriente del grupo electrógeno es superior al umbral y el ajuste sobre el retardo de corriente es 0, el controlador enviará una señal de alarma de advertencia y se mostrará en la pantalla LCD.
3	No se detiene	Cuando el grupo electrógeno no puede detenerse después de que termine el "retraso de parada", el controlador enviará una señal de alarma de advertencia y se mostrará en pantalla LCD.
4	Bajo nivel de combustible	Cuando el nivel de combustible del grupo electrógeno es inferior al umbral o la advertencia de bajo nivel de combustible está activa, el controlador enviará una señal de alarma de advertencia y se mostrará en la pantalla LCD.

5	Fallo de carga	Cuando el voltaje del cargador del grupo electrógeno es inferior al umbral, el controlador enviará una señal de alarma de advertencia y se mostrará en la pantalla LCD.
6	Batería bajo Voltaje	Cuando el voltaje de la batería del grupo electrógeno es inferior al umbral, el controlador enviará una señal de alarma de advertencia y se mostrará en LCD.
7	Batería sobre Voltaje	Cuando el voltaje de la batería del grupo electrógeno es superior al umbral, el controlador enviará una señal de alarma de advertencia y se mostrará en pantalla LCD.
8	Bajo nivel de agua	Cuando la entrada de bajo nivel de agua está activa, el controlador enviará una señal de alarma de advertencia y se mostrará en lcd.
9	Temp. Sensor abierto Circuito	Cuando el sensor no se ha conectado al puerto correspondiente, el controlador enviará una señal de alarma de advertencia y se mostrará en pantalla LCD.
10	Sensor de presión de aceite circuito abierto	Cuando el sensor no se ha conectado al puerto correspondiente, el controlador enviará una señal de alarma de advertencia y se mostrará en pantalla LCD.
11	Advertencia de tiempo de espera de mantenimiento	Cuando el tiempo de funcionamiento del grupo electrógeno es mayor que el tiempo de mantenimiento de la configuración del usuario, y la acción de mantenimiento se establece como advertencia, el controlador envía una señal de alarma de advertencia y se mostrará en la pantalla LCD. Cuando el tipo de acción de mantenimiento se establece como "No utilizado", el mantenimiento alarma reset.

5.2 ALARMAS DE APAGADO

Cuando el controlador detecta la alarma de apagado, enviará una señal para abrir el interruptor y detener el grupo electrógeno. Las alarmas se muestran en LCD.

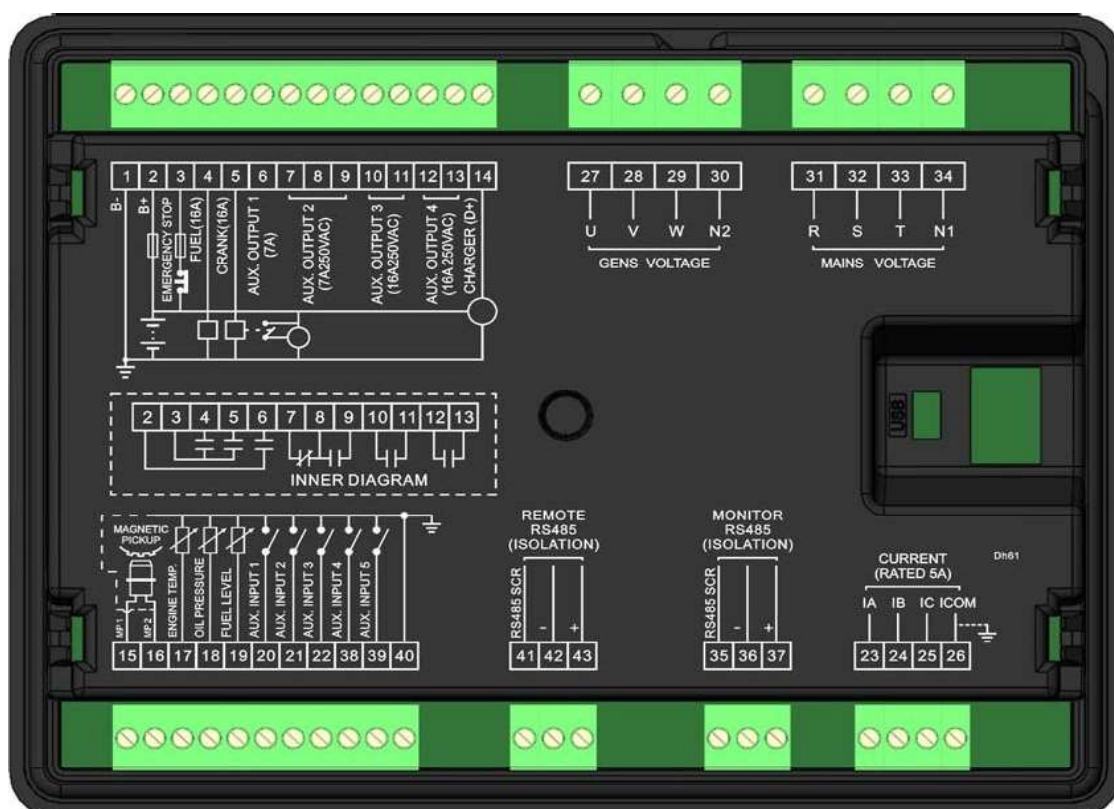
Alarmas de apagado como se indica a continuación,

No.	Artículos	Descripción
1	Parada de emergencia	Cuando el controlador detecta la señal de parada de emergencia, enviará una señal de alarma de parada y se mostrará en pantalla LCD.
2	Alta temperatura. Apagado	Cuando la temperatura del agua / cilindro es superior al umbral establecido, el controlador enviará una señal de alarma de parada y se mostrará en lcd.
3	Apagado a baja presión de aceite	Cuando la presión del aceite es inferior al umbral, el controlador enviará una señal de alarma de parada y se mostrará en lcd.
4	Exceso de velocidad Apagado	Cuando la velocidad del grupo electrógeno es superior al umbral establecido, el controlador enviará una señal de alarma de parada y se mostrará en pantalla LCD.

No.	Artículos	Descripción
5	Bajo velocidad Apagado	Cuando la velocidad del grupo electrógeno es inferior al umbral establecido, el controlador enviará una señal de alarma de parada y se mostrará en una pantalla LCD.
6	Pérdida de velocidad de apagado de la señal	Cuando la velocidad de rotación es 0 y el retardo no es 0, el controlador enviará una señal de alarma de parada y se mostrará en LCD.
7	Apagado del grupo electrógeno sobre voltaje	Cuando el voltaje del grupo electrógeno es superior al umbral, el controlador enviará una señal de alarma de parada y se mostrará en lcd.
8	Grupo electrógeno bajo Apagado de voltaje	Cuando el voltaje del grupo electrógeno está por debajo del umbral establecido, el controlador enviará una señal de alarma de parada y se mostrará en lcd.
9	Grupo electrógeno sobre el apagado actual	Cuando la corriente del grupo electrógeno es superior al umbral establecido y el retardo no es 0, el controlador enviará una señal de alarma de parada y se mostrará en lcd.
10	Error al iniciar	Dentro de los horarios de inicio establecidos, si no se puede iniciar, el controlador enviará una señal de alarma de parada y se mostrará en lcd.
11	Sobre frecuencia Apagado	Cuando la frecuencia del grupo electrógeno es superior al umbral establecido, el controlador enviará una señal de alarma de parada y se mostrará en lcd.
12	En Apagado de frecuencia	Cuando la frecuencia del grupo electrógeno es inferior al umbral establecido, el controlador enviará una señal de alarma de parada y se mostrará en lcd.
13	Error del grupo electrógeno	Cuando la frecuencia del grupo electrógeno es 0, el controlador enviará una señal de alarma de parada y se mostrará en LCD.
14	Bajo nivel de combustible	Cuando la entrada baja del nivel de combustible está activa, el controlador enviará una señal de alarma de parada y se mostrará en lcd.
15	Bajo nivel de agua	Cuando la entrada baja del nivel de agua del grupo electrógeno está activa, el controlador enviará una señal de alarma de parada y se mostrará en lcd.
16	Sensor abierto Circuito	Cuando el sensor no se ha conectado al puerto correspondiente, el controlador enviará la señal de alarma de apagado y se mostrará en pantalla LCD.
17	Sensor de presión de aceite circuito abierto	Cuando el sensor no se ha conectado al puerto correspondiente, el controlador enviará la señal de alarma de apagado y se mostrará en pantalla LCD.
18	Tiempo de espera de mantenimiento apagado	Cuando el funcionamiento del grupo electrógeno es más largo que el tiempo de mantenimiento de la configuración del usuario, y la acción de mantenimiento se establece como apagado, el controlador envía la señal de alarma de apagado y se mostrará en la pantalla LCD. Cuando el tipo de acción de mantenimiento se establece como "No utilizado", se restablece la alarma de mantenimiento.

6 CONTACTOS

En comparación con HGM6120U2C, HGM6110U2C no tiene un terminal de entrada de 3 fases de voltaje de red.



Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
---	---	---

No.	Función	Cable	Descripción
1	Entrada de CC B-	2,5 mm ²	Conectado al negativo de la batería de arranque
2	Entrada de CC B+	2,5 mm ²	Conectado al positivo de la batería de arranque. Si la longitud del cable es superior a 30 m, es mejor duplicar los cables en paralelo. Se recomienda un fusible máx. 20A.
3	Parada de emergencia	2,5 mm ²	Conectado a B+ mediante el botón de parada de emergencia.
4	Salida de relé de combustible	1,5 mm ²	B+ es suministrado por 3 puntos, clasificado 16A
5	Iniciar salida de relé	1,5 mm ²	B+ se suministra por 3 puntos, clasificado 16A Conexión a la bobina de arranque
6	Salida de relé auxiliar 1	1,5 mm ²	B + se suministra por 2 puntos, clasificado 7A
7	Salida de relé auxiliar 2	1,5 mm ²	Salida de cierre normal, clasificación de 7 A.
8			Puerto común de relé
9			Salida abierta normal, clasificación de 7 A.
10	Salida de relé auxiliar 3	2,5 mm ²	Relé normal abierto sin voltios salida de contacto 16 A nominal
11			
12	Salida de relé auxiliar 4	2,5 mm ²	
14	Generador de carga D + Entrada	1,0 mm ²	Conéctese al terminal D+ (WL). Si no lo tiene, el terminal no está conectado.
15	Entrada del sensor de velocidad	0,5 mm ²	Conectado al sensor de velocidad, se recomienda la línea de blindaje.
16	Entrada del sensor de velocidad, B- está conectado.		
17	Temp. Entrada del sensor	1,0 mm ²	Conéctese al sensor de tipo de resistencia de temperatura de agua / cilindro
18	Entrada del sensor de presión de aceite	1,0 mm ²	Conéctese al sensor de tipo de resistencia a la presión del aceite
19	Entrada del sensor de nivel de líquido	1,0 mm ²	Conéctese al sensor de tipo de resistencia a nivel de líquido
20	Entrada configurable 1	1,0 mm ²	La conexión a tierra está activa (B-)
21	Entrada configurable 2	1,0 mm ²	La conexión a tierra está activa (B-)
22	Entrada configurable 3	1,0 mm ²	La conexión a tierra está activa (B-)
23	CT A Entrada de detección de fase	1,5 mm ²	Conecte la bobina secundaria, nominal 5A
24	Entrada de detección de fase CT B	1,5 mm ²	Conecte la bobina secundaria, nominal 5A
25	Entrada de detección de fase CT C		Conecte la bobina secundaria, nominal 5A
26	Puerto común CT	1,5 mm ²	Consulte la descripción de la INSTALACIÓN.
27	Entrada de detección de voltaje de fase U del generador	1,0 mm ²	Conéctese a la salida de fase U (se recomienda un fusible de 2A)
28	Generador V fase Entrada de detección de voltaje	1,0 mm ²	Conéctese a la salida de fase V (se recomienda un fusible de 2A)
29	Entrada de detección de voltaje de fase W del generador	1,0 mm ²	Conéctese a la salida de fase W (se recomienda un fusible de 2A)
30	Entrada del generador N2	1,0 mm ²	Conectar al generador N-wire
31	Entrada de detección de voltaje de fase R de red	1,0 mm ²	Conéctese a la red R fase (se recomienda un fusible de 2A) HGM6110U2C sin
32	Entrada de detección de voltaje de fase S de la red	1,0 mm ²	Conéctese a la red S fase (se recomienda un fusible de 2A) HGM6110U2C sin.

No.	Función	Cable	Descripción
33	Entrada de detección de voltaje de fase T de la red	1,0 mm ²	Conéctese a la red en fase T, (se recomienda un fusible de 2A) HGM6110U2C sin.
34	Entrada N1 de red	1,0 mm ²	Conéctese a la red N-wire, HGM6110UC sin.
35	RS485 Terreno común	/	Se recomienda la impedancia-120Ω cable de blindaje, su conexión de un solo extremo con tierra.
36	RS485 -	0,5 mm ²	
37	RS485+	0,5 mm ²	
38	Entrada configurable 4	1,0 mm ²	La conexión a tierra está activa (B-)
39	Entrada configurable 5	1,0 mm ²	Conectado a tierra es activo B
40	Sensor común	1,0 mm ²	Puerto común del sensor
41	RS485 Terreno común	/	Se recomienda la impedancia-120Ω cable de blindaje, su conexión de un solo extremo con tierra.
42	RS485-	0,5 mm ²	
43	RS485+	0,5 mm ²	

7 RANGO Y DEFINICIÓN DE PARÁMETROS

7.1 7.1 CONTENIDO DE PARÁMETROS Y TABLA DE RANGOS (TABLA 1)

No.	Aviso	Rango	Valor normal	Descripción
1	Retardo normal de la red	(0-3600)s	10	El retraso de anormal a normal o de normal a anormal. Se utiliza para el control ATS (interruptor de transferencia automática).
2	Red eléctrica anormal Demorar	(0-3600)s	5	
3	Red bajo voltaje	(30-620) V	184	Cuando el voltaje de la red está por debajo del punto, la red bajo voltaje está activa. Cuando el valor es 30, la red eléctrica bajo voltaje se desactiva.
4	Red eléctrica sobre voltaje	(30-620) V	276	Cuando el voltaje de la red es mayor que el punto, la red eléctrica sobre el voltaje se activa. Cuando el punto es de 620V, la red eléctrica sobre voltaje se desactiva.
5	Tiempo de descanso de transferencia	(0-99.9)s	1.0	Es el retraso de la red eléctrica abierta al generador cerrado o del generador abierto a la red cerrada.
6	Retraso de inicio	(0-3600)s	1	El tiempo desde la señal de inicio anormal o remota de la red está activo para iniciar el grupo electrógeno.
7	Detener el retraso	(0-3600)s	1	El tiempo desde la señal de arranque normal o remota de la red está inactivo hasta la parada del grupo electrógeno.
8	Horarios de inicio	(1-10)veces	3	Cuando falla el arranque del motor, son los tiempos máximos de arranque. Al configurar el tiempo de espera de la manivela, el controlador envía la señal de error de inicio.
9	Tiempo de precalentamiento	(0-300)s	0	Tiempo de pre-alimentación del enchufe de calor antes de encender el arrancador.
10	Tiempo de manivela	(3-60)s	8	Tiempo de encendido del arrancador cada vez.
11	Tiempo de descanso de la	(3-60)s	10	El segundo tiempo de espera antes de encenderse cuando falla el arranque del motor.

Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
---	---	---

No.	Aviso	Rango	Valor normal	Descripción
	manivela			
12	Tiempo de ejecución seguro	(1-60)s	10	La alarma para baja presión de aceite, alta temperatura, bajo velocidad, bajo frecuencia / voltaje, falla de carga están inactivas.
13	Iniciar tiempo de inactividad	(0-3600)s	0	Tiempo de funcionamiento inactivo del grupo electrógeno al iniciarse.
14	Tiempo de calentamiento	(0-3600)s	10	Tiempo de calentamiento entre el encendido del grupo electrógeno y la carrera a alta velocidad.
15	Tiempo de refrigerante	(3-3600)s	10	Tiempo para enfriar antes de detenerse.
16	Detener el tiempo de inactividad	(0-3600)s	0	Tiempo de funcionamiento inactivo cuando se detiene el grupo electrógeno.
17	Hora de ETS	(0-120)s	20	Detenga la alimentación del electroimán a tiempo cuando el grupo electrógeno se detenga.
18	No se puede detener el retraso	(0-120)s	0	Si "ETS output time" se establece como 0, es el tiempo desde el final del retraso inactivo hasta el gen-set en reposo; si no es 0, es desde el final del retraso del solenoide ETS hasta el gen-set en reposo
19	Retardo de cierre del conmutador	(0-10)s	5.0	Ancho de pulso de cierre del interruptor de red o generador, cuando es 0, la salida es continua.
20	Dientes de volante de inercia	(10-300)	118	Número de dientes del volante de inercia, puede detectar condiciones de desconexión y velocidad del motor.
21	Grupo electrógeno anormal Demorar	(0-20.0)s	10.0	Retardo de alarma por encima o por debajo de voltios
22	Apagado de sobretensión del grupo electrógeno	(30-620) V	264	Cuando el voltaje del grupo electrógeno está por encima del punto, el generador sobre el voltaje está activo. Cuando el punto es de 620V, el generador sobre voltaje está desactivado.
23	Grupo electrógeno bajo voltaje	(30-620) V	196	Cuando el voltaje del generador está debajo del punto, el generador bajo voltaje está activo. Cuando el punto es de 30V, el generador bajo voltaje está desactivado.
24	Bajo velocidad apagado	(0-6000) Rpm	1200	Cuando la velocidad del motor está por debajo del punto durante 10 s, se envía una señal de alarma de apagado.
25	Apagado por exceso de velocidad	(0-6000) Rpm	1710	Cuando la velocidad del motor supera el punto de 2 segundos, se envía una señal de alarma de apagado.
26	En Apagado de frecuencia	(0-75.0)Hz	45.0	Cuando la frecuencia del generador es inferior al punto (no igual a 0) durante 10 s, se envía una señal de alarma de apagado.
27	Sobre frecuencia apagado	(0-75.0) Hz	57.0	Cuando la frecuencia del generador está sobre el punto y continúa durante 2s, el generador sobre la frecuencia está activo.
28	Apagado a alta temperatura	(80-140)°C	98	Cuando el valor del sensor de temperatura del motor supera este punto, envía una alarma de alta temperatura. Cuando el valor es 140, no se

Medimac S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
---	---	---

No.	Aviso	Rango	Valor normal	Descripción
				enviará una alarma de advertencia. (solo adecuado para el sensor de temperatura, excepto para la señal de alarma de alta temperatura y presión ingresada por el puerto de entrada programable)
29	Apagado a baja presión de aceite	(0-400)kPa	103	Cuando el valor del sensor de presión de aceite del motor está por debajo de este punto, se envía la alarma de baja presión de aceite. Cuando el valor es 0, no se enviará una alarma de advertencia. (solo adecuado para el sensor de presión de aceite, excepto para la señal de alarma de baja presión de aceite ingresada por puerto input programable)
30	Bajo nivel de combustible	(0-100)%	10	Cuando el valor del sensor de nivel de combustible está por debajo de este punto y permanece durante 10 s, el grupo electrógeno envía una alarma de advertencia, solo advierte pero no se apaga.
31	Pérdida de retardo de señal de velocidad	(0-20.0)s	5.0	Cuando el retardo se establece como 0s, solo advierte pero no se apaga
32	Fallo de carga	(0-30) V	6.0	Durante el funcionamiento del generador, cuando el voltaje WL / D + del alternador de carga está por debajo de este punto y permanece durante 5 s, el generador advertirá la alarma y el apagado.
33	Batería sobre voltaje	(12-40) V	33.0	Cuando el voltaje de la batería del generador está por encima del punto y permanece durante 20 s, la señal de la batería sobre el voltaje está activa. Sólo avisa pero no apaga
34	Batería bajo voltaje	(4-30) V	8.0	Cuando el voltaje de la batería del generador está por debajo del punto y permanece durante 20 s, la señal de la batería bajo voltaje está activa. solo advierte pero no se apaga
35	Relación CT	(5-6000)/5	500	Velocidad del transformador de corriente
36	Corriente de carga completa	(5-6000) Un	500	Corriente nominal del generador, utilizada para calcular la corriente de sobrecarga.
37	Sobre corriente Porcentaje	(50-130)%	120	Cuando la corriente de carga está por encima del punto, se inicia el retraso de sobrecorriente.
38	Sobre el retraso actual	(0-3600)s	1296	Cuando la corriente de carga está sobre el punto, se envía una señal de sobrecorriente. Cuando el retraso es 0, solo avise pero no apague.
39	Bomba de combustible abierta	(0-100)%	25	Cuando el nivel de combustible sea inferior al valor establecido para 10 s, envíe una señal para abrir la bomba de combustible.
40	Cierre de la bomba de combustible	(0-100)%	80	Cuando el nivel de combustible sea superior al valor establecido para 10 s, envíe una señal para cerrar la bomba de combustible.
41	Salida auxiliar 1	(0-17)	2	Valor predeterminado de fábrica: Energizado para detenerse
42	Salida auxiliar 2	(0-17)	3	Valor predeterminado de fábrica: control inactivo
43	Salida auxiliar 3	(0-17)	5	Valor predeterminado de fábrica: Gens cerrado
44	Salida auxiliar 4	(0-17)	6	Valor predeterminado de fábrica: Red de red

Medimac S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
---	---	---

No.	Aviso	Rango	Valor normal	Descripción
				cerrada
45	Entrada auxiliar 1	(0-15)	1	Valor predeterminado de fábrica: Alarma de alta temperatura
46	Entrada auxiliar 1 Activa	(0-1)	0	Valor predeterminado de fábrica: cerrar
47	Entrada auxiliar 1 retardo	(0-20.0)s	2.0	
48	Entrada auxiliar 2	(0-15)	2	Valor predeterminado de fábrica: alarma de baja presión de aceite
49	Entrada auxiliar 2 Activa	(0-1)	0	Valor predeterminado de fábrica: cerrar
50	Entrada 2 Retardo	(0-20.0)s	2.0	
51	Entrada auxiliar 3	(0-15)	10	Valor predeterminado de fábrica: entrada de inicio remoto
52	Entrada auxiliar 3 Activa	(0-1)	0	Valor predeterminado de fábrica: cerrar
53	Entrada 3 Retardo	(0-20.0)s	2.0	
54	Entrada auxiliar 4	(0-15)	11	Valor predeterminado de fábrica: advertencia de bajo nivel de combustible
55	Entrada auxiliar 4 Activa	(0-1)	0	Valor predeterminado de fábrica: cerrar
56	Entrada auxiliar 4 Retardo	(0-20.0)s	2.0	
57	Entrada auxiliar 5	(0-15)	12	Valor predeterminado de fábrica: advertencia de bajo nivel de refrigerante
58	Entrada auxiliar 5 Activa	(0-1)	0	Valor predeterminado de fábrica: cerrar
59	Entrada 5 Retardo	(0-20.0)s	2.0	
60	Selección de modo de alimentación	(0-2)	0	0: Modo de parada; 1: Modo manual; 2: Modo automático
61	Dirección del módulo	(1-254)	1	La dirección del controlador.
62	Contraseña	(0-9999)	1234	
63	Desconexión de la manivela Condición	(0-5)	2	Condiciones de desconexión del arrancador (generador, sensor de captación magnética, presión de aceite), Cada condición se puede utilizar sola y simultáneamente para separar el motor de arranque y el grupo electrógeno lo antes posible.
64	Velocidad del motor		360	Cuando la velocidad del motor supera este punto, el arrancador se desconectará.
65	Frecuencia del motor	(10-30) Hz	14	Cuando la frecuencia del generador supera este punto, el arrancador se desconectará.
66	Presión del aceite del motor	(0-400)kPa	200	Cuando la presión del aceite del motor supera este punto, el arrancador se desconectará.
67	Alta temperatura. Inhibir Escoger	(0-1)	0	Valor predeterminado: cuando la temperatura se sobrecalienta, el grupo electrógeno alarma y apagado. Nota1

Medimac S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
---	---	---

No.	Aviso	Rango	Valor normal	Descripción
68	Selección de inhibición de OP baja	(0-1)	0	Valor predeterminado: cuando la presión del aceite es demasiado baja, se alarma y se apaga. Nota2
69	Selección de entrada de voltaje	(0-3)	0	0: 3P4W 1: 2P3W 2: 1P2W 3: 3P3W
70	Temp. Selección del sensor	(0-9)	8	SGX
71	Sensor de presión Escoger	(0-9)	8	SGX
72	Sensor de nivel de líquido Escoger	(0-5)	3	Sgd
73	Número de polos	(2-32)	4	Número de polos magnéticos, utilizado para calcular la velocidad de rotación del generador sin sensor de velocidad.
74	Sensor abierto Acción del circuito	(0-2)	1	0: Indicación; 1: Advertencia; 2: Apagado
76	Tiempo de mantenimiento	(0-5000)h	30	Se utiliza para establecer el intervalo de mantenimiento del grupo electrógeno.
77	Tiempo de mantenimiento debido	(0-2)	0	0 No utilizado; 1 Advertencia; 2 Apagado Cuando el tipo de acción de mantenimiento se establece como "No utilizado" se restablece la alarma de mantenimiento.
78	Curva de sensor definida	(0-2)		0: Sensor de temperatura definido 1: Sensor de presión definido 2: Sensor de nivel de líquido definido Seleccione el sensor que desea configurar e introduzca cada valor de resistencia y el valor correspondiente de cada punto. Se deben ingresar 8 puntos.

Nota 1, si selecciona inhibición de alta temperatura o establece la entrada programable como Inhibición de alta temperatura (esta entrada es activa), cuando la temperatura es superior al umbral de preajuste o se activa la alarma de alta temperatura, el controlador envía señal de advertencia y no apaga.

Nota 2, si selecciona inhibición de baja presión de aceite o establezca la entrada programable como Inhibición de baja presión de aceite (esta entrada es activa), cuando la presión de aceite baja es inferior al umbral de preajuste o se activa la alarma de baja presión de aceite, el controlador envía solo señal de advertencia y no se apaga.

7.2 SALIDA PROGRAMABLE 1-4 TABLA (TABLA 2)

No.	Aviso	Descripción
0	No utilizado	La salida se deshabilita cuando se selecciona este elemento.
1	Alarma común	Incluyendo todas las alarmas de apagado y alarmas de advertencia. Cuando se produce una alarma de advertencia, la alarma no se autobloquea; Cuando se produce una alarma de apagado, la alarma se bloqueará automáticamente hasta que se restablezca la alarma.
2	ETS Control	Se utiliza para el grupo electrógeno con solenoide de parada. Recoja cuando termine la velocidad de ralentí mientras se desconecta cuando finalice el retraso de ETS.
3	Control de inactividad	Se utiliza para el grupo electrógeno con velocidad de ralentí. Recoger cuando la manivela mientras que desconectar cuando entrar en calentamiento. Recoger cuando se detenga en ralentí mientras se desconecta cuando el grupo electrógeno se detenga por completo.
4	Control de precalentamiento	Cierre antes de arrancar y desconéctelo antes de encenderlo.
5	Gens Cerrar	Cuando el tiempo de cierre se establece como 0, es el cierre continuo.
6	Cierre de la red eléctrica	HGM6110U2C sin.
7	Interruptor abierto	Cuando la hora de cierre se establece como 0, Open Breaker está deshabilitado.
8	Acelere el control	Recogida al entrar en el tiempo de calentamiento. Desconecte cuando la entrada auxiliar de velocidad de elevación esté activa.
9	Control de desaceleración	Recogida al entrar en parada inactiva o parada de solenoide ETS (alarma de apagado). Desconéctese cuando la velocidad de caída de la entrada auxiliar esté activa.
10	Salida de ejecución del grupo electrógeno	Salida cuando el grupo electrógeno está en funcionamiento y la velocidad de rotación es menor que la velocidad del motor.
11	Control de la bomba de combustible	Recogida cuando el nivel de combustible inferior al umbral abierto o la advertencia de bajo nivel de combustible está activa; desconecte cuando el nivel de combustible supere el umbral de cierre y la entrada de advertencia de bajo nivel de combustible esté desactivada.
12	Control de alta	Salida cuando entra en tiempo de calentamiento, y

Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
---	---	---

No.	Aviso	Descripción
	velocidad	desconectar después de enfriar.
13	Sistema en modo automático	El controlador está en modo automático.
14	Alarma de apagado	Salida cuando se produce la alarma de apagado y se abre cuando se restablece la alarma.
15	Reservado	
16	Reservado	
17	Reservado	

7.3 TABLA DE ENTRADA PROGRAMABLE 1-5 (TODO ESTÁ ACTIVO CUANDO SE CONECTA A TIERRA (B-) (TABLA 3)

No.	Aviso	Descripción
0	No utilizado	
1	Alarma de alta temperatura	Si la señal está activa después de que la seguridad se ejecute con retraso, el grupo electrógeno alertará inmediatamente para apagarse.
2	Alarma de bajo OP	
3	Alarma auxiliar	Si la señal está activa, solo advierta, no apague.
4	Alarma de apagado auxiliar	Si la señal está activa, el grupo electrógeno alertará inmediatamente para apagarse.
5	Refrigerante para detener	Durante el funcionamiento del motor y la entrada está activa, si se produce una temperatura alta, el controlador se detendrá después de un enfriamiento a alta velocidad; cuando la entrada está desactivada, el controlador se detendrá inmediatamente.
6	Entrada cerrada de Gens	
7	Entrada cerrada de red	
8	Alta temperatura. Inhibir	Cuando está activo, se inhibe la parada de alta temperatura del aceite. Consulte Nota de configuración de parámetros1 para obtener más información.
9	Inhibición de baja presión de aceite	Cuando está activo, se inhibe la parada de baja presión de aceite. Consulte Nota de configuración de parámetros2 para obtener más información.
10	Entrada de inicio remoto	
11	Advertencia de bajo nivel de combustible	
12	Advertencia de bajo nivel de agua	
13	Apagado de bajo nivel de combustible	

Medimac S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
---	---	---

No.	Aviso	Descripción
14	Apagado de bajo nivel de agua	
15	Inhibición de inicio automático	En el modo automático, cuando la entrada está activa, independientemente de la red eléctrica normal o no, el grupo electrógeno no se iniciará. Si el grupo electrógeno está en funcionamiento normal, no se ejecutará el proceso de detención. Cuando la entrada está desactivada, el grupo electrógeno se iniciará o dejará de funcionar automáticamente a juzgar por la red normal o no.
16	Modo de control remoto	Cuando está activo, el módulo remoto puede controlar la operación local de inicio / parada del grupo electrógeno, de lo contrario, solo puede verificar los parámetros presionando los botones de paginación.

7.4 SELECCIÓN DEL SENSOR (TABLA 4)

No.	Artículos	Contenido	Descripción
1	Sensor de temperatura	No utilizado Tipo de resistencia definida VDO SGH (sensor Huanghe) 4SGD (sensor DongKang) CURTIS DATCON VOLVO-CE SGX Reservado	El rango de resistencia de entrada definido es 0Ω ~ 6000Ω, el valor predeterminado de fábrica es el sensor SGX.
2	Sensor de presión	0 No utilizado 1 Tipo de resistencia definida 2 VDO 10Bar 3 SGH (sensor Huanghe) 4 SGD (sensor DongKang) 5 CURTIS 6 DATCON 10Bar 7 VOLVO-CE 8 SGX 9 Reservado	El rango de resistencia de entrada definido es 0Ω ~ 6000Ω, el valor predeterminado de fábrica es el sensor SGX.

Medimac S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
---	---	---

3	Sensor de nivel de combustible	No utilizado Tipo de resistencia definida SGH Sgd Reservado 1 5 Reservado 2	El rango de resistencia de entrada definido es 0 ~ 6000Ω, el valor predeterminado de fábrica es el sensor SGD.
---	--------------------------------	---	--

7.5 CONDICIONES DE DESCONEXIÓN DE LA MANIVELA (TABLA 5)

No.	Contenido
0	Sensor de captación magnética
1	Frecuencia del generador
2	Sensor de captación magnética + Frecuencia del generador
3	Sensor de captación magnética + Presión de aceite
4	Frecuencia del generador + Presión de aceite
5	Frecuencia del generador + Sensor de captación magnética + Presión de aceite

- 1) Hay 3 tipos de condiciones de desconexión de la manivela. El sensor de captación magnética y la frecuencia del generador se pueden usar solos. La presión del aceite debe utilizarse con el sensor de captación magnética y el generador, para que el arrancador y el motor se desconecten tan pronto como se puedan utilizar.
- 2) El sensor de captación magnética se instala en el motor para probar los dientes del volante de inercia.
- 3) Al elegir el sensor de captación magnética, asegúrese de que el número de dientes del volante de inercia sea el mismo que el preestablecido, de lo contrario puede aparecer un apagado por encima o por debajo de la velocidad.
- 4) Si el generador no tiene un sensor de captación magnética, no elija el elemento correspondiente; de lo contrario, no se iniciará o se producirá el apagado de la señal de pérdida de velocidad.

- 5) Si el generador no tiene sensor de presión de aceite, no elija el elemento correspondiente.
- 6) Si no se ha seleccionado el generador, el controlador no medirá ni mostrará los parámetros relativos (se puede aplicar al conjunto de bombas); si no se ha seleccionado el sensor de captación magnética, la velocidad de rotación se calculará mediante la señal de CA generadora.

8 CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS

Después de encender el controlador, presione  para ingresar al menú de configuración de parámetros:

- 1) Configuración de parámetros.
- 2) Información.
- 3) 3) Idioma.

2. a) Configuración de parámetros

Con la contrasela "1234", se puede acceder a los elementos configurables de la tabla 1. Con la introducir la contraseña "0318" no se puede acceder a todos los elementos de la Tabla 1.

Si es necesario configurar más elementos de parámetros, como la calibración de voltaje y corriente, comuníquese con la fábrica.

NOTA:

- 1) **HGM6110U2C**, no hay elementos 1-5 en la tabla1; la salida programable 1-4 no tiene salidas digitales sobre la red eléctrica.
- 2) Modifique los parámetros en modo de espera (condiciones de manivela, configuración auxiliar de entrada y salida, retrasos múltiples, etc.) de lo contrario puede aparecer la alarma de apagado o sus condiciones anormales.
- 3) El umbral de sobretensión debe ser mayor que el umbral de subtensión; de lo contrario, el sobrevoltaje y el subvoltaje ocurrirán al mismo tiempo.
- 4) El umbral de exceso de velocidad debe ser mayor que el umbral de exceso de velocidad, o de lo contrario se producirá sobre velocidad y bajo velocidad al mismo tiempo.

- 5) Establezca el valor de frecuencia (después de la desconexión de la manivela) lo más bajo posible, para desconectar el arrancador rápidamente.
- 6) La entrada programable 1-5 no se puede establecer como los mismos elementos, de lo contrario no puede realizar la función correcta; la salida programable 1-4 se puede establecer como el mismo elemento.
- 7) Si es necesario apagar después del enfriamiento, configure cualquier entrada como "detener después del enfriamiento", luego conecte esta entrada a tierra.

3. b) Información

La pantalla LCD mostrará cierta información del controlador, como la versión del software, la fecha de emisión.

 **Nota:** Al pulsar  se mostrará el estado de las entradas y salidas digitales

4. c) Idioma

El usuario puede seleccionar el idioma de visualización como chino simplificado, inglés, español, ruso, portugal, turco, polaco y francés.

5. d) Contrato LCD y (o)

Pulse    puede ajustar el contrato LCD. El rango de ajuste es de 0 a 7.

 **Nota:** Al presionar  la tecla en cualquier momento, se sale el editor y volver a la interfaz principal.

9 CONFIGURACIÓN DEL SENSOR

- 1) Al elegir el sensor, se necesitará el estándar de curva del sensor. Si el sensor de temperatura se establece como SGH (tipo de resistencia de 120°C), la curva del sensor debe ser SGH (tipo de resistencia de 120°C); Si se establece como SGD (tipo de resistencia de 120°C), la curva del sensor debe ser la curva SGD.
- 2) Si hay diferencia entre la curva del sensor estándar y la curva del sensor elegida, seleccione "sensor definido" y, a continuación, introduzca la curva del sensor definida.

- 3) Cuando se ingresa la curva del sensor, el valor X (resistencia) debe estar de acuerdo con el orden de mayor a menor, se producirán otros errores.
- 4) Cuando el sensor se selecciona como "No utilizado", la temperatura, la presión y el nivel de combustible se mostrarán como " - - -" en LCD.
- 5) Si no hay sensor de presión, pero solo tiene un interruptor de alarma de baja presión, entonces debe configurar la presión.
- 6) Puede establecer varios puntos de derecha o espalda como la misma ordenada, como la siguiente imagen:

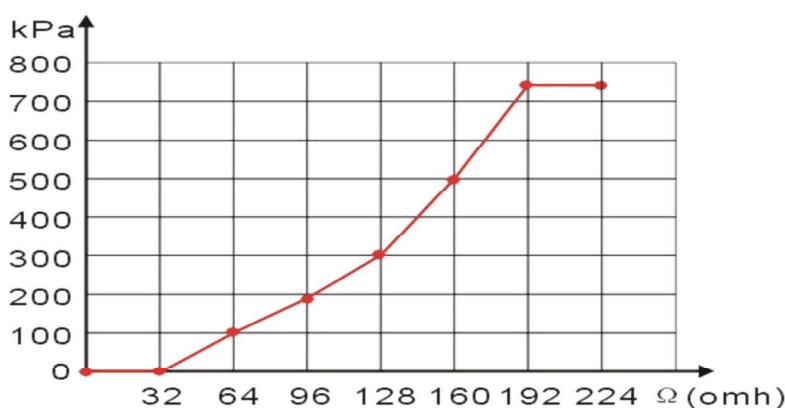


Tabla de conversión de unidades de presión

10 PUESTA EN MARCHA

Antes de la operación, se debe realizar la siguiente verificación:

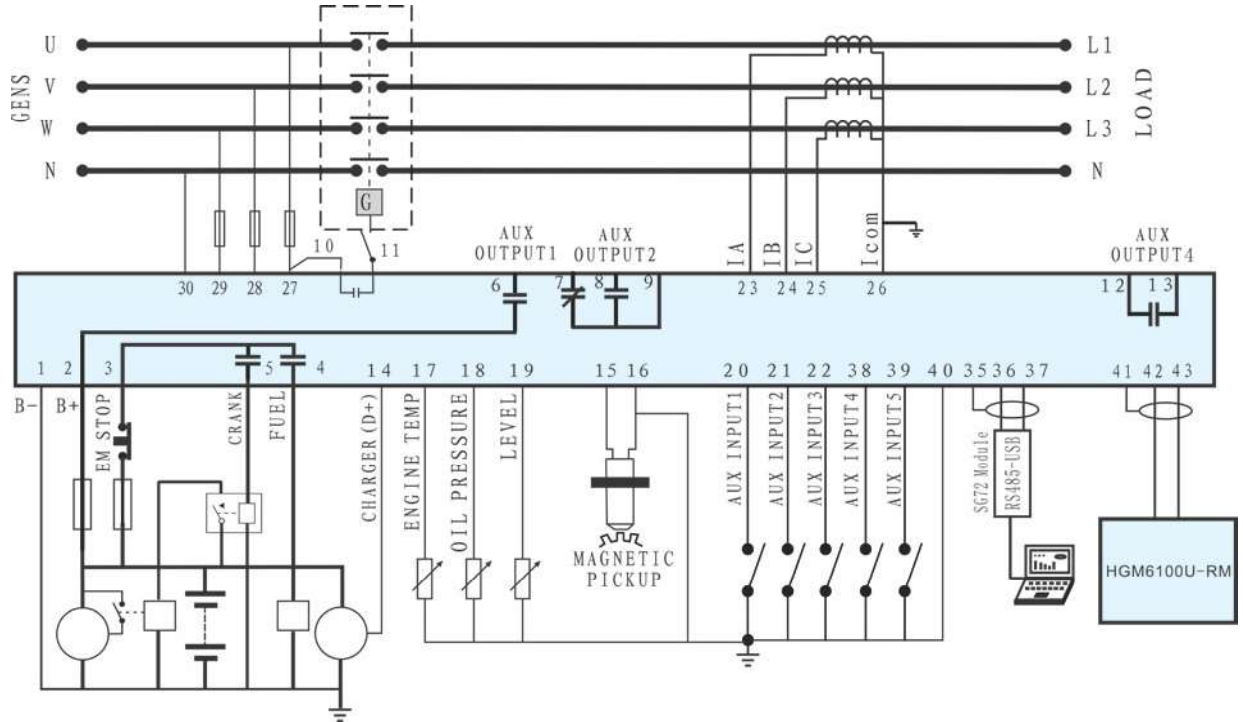
- 1) Verifique y asegúrese de que todas las conexiones sean correctas y que el diámetro de los cables sea adecuado.
- 2) Asegúrese de que la alimentación de CC del controlador tenga fusible; la batería positiva y negativa se han conectado correctamente.
- 3) La entrada de parada de emergencia debe conectarse al positivo de la batería de arranque a través del contacto normalmente cercano de la parada de emergencia.
- 4) Tomar las medidas adecuadas para evitar que la manivela (por ejemplo, Eliminar las conexiones del valor de combustible). Si la comprobación es OK,

Medimac S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	---	--

conecte la batería de inicio, seleccione Modo manual, el controlador ejecutará el programa.

- 5) Configure el controlador como modo manual, presione el botón "inicio" para iniciar el grupo electrógeno. Si falla con los tiempos de arranque de configuración, el controlador enviará la señal de "Error al iniciar"; luego presione "detener" para restablecer el controlador.
- 6) Recupere las acciones de evitar que el motor desconecte la manivela (por ejemplo, conecte el cable del valor del combustible), presione el botón "inicio" nuevamente, el grupo electrógeno se iniciará. Si todo va bien, el grupo electrógeno se ejecutará normalmente después de la ejecución inactiva (si está configurado). Durante este período, observe las situaciones de funcionamiento del motor y el voltaje y la frecuencia del alternador. Si hay algo anormal, detenga el grupo electrógeno y verifique todas las conexiones de acuerdo con este manual.
- 7) Seleccione el Modo automático en el panel frontal, conéctese a la señal de red. Después del retraso normal de la red, el controlador transferirá ATS (si está configurado) a la carga de red. Después del enfriamiento, el controlador detendrá el grupo electrógeno y entrará en estado de espera hasta que la red vuelva a ser anormal.
- 8) Cuando la red eléctrica vuelva a ser anormal, el grupo electrógeno se iniciará automáticamente y entrará en funcionamiento normal, enviará señal para hacer que la generación se cierre, transferirá ATS y hará que el grupo electrógeno tome carga. Si no le gusta esto, verifique las conexiones de ATS de acuerdo con este manual.
- 9) Si tiene alguna otra pregunta, póngase en contacto con el servicio de Smart-Gen.

11 APLICACIÓN TÍPICA



HGM6110U20 Diagrama de aplicación típica

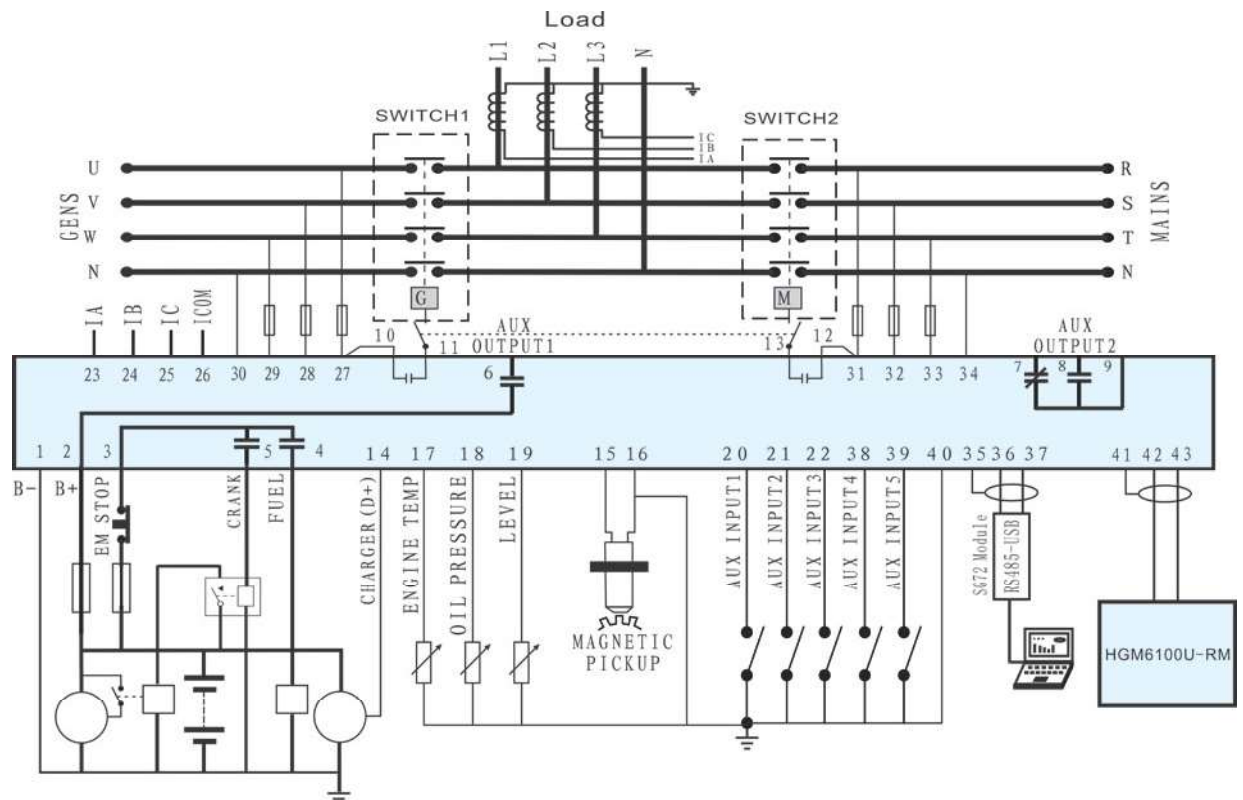
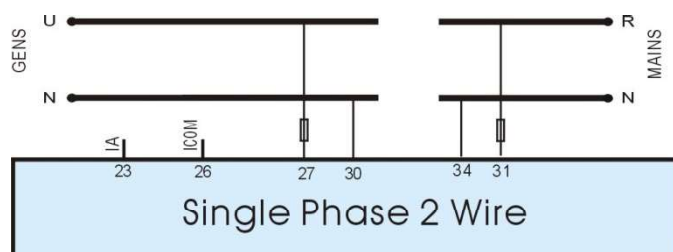
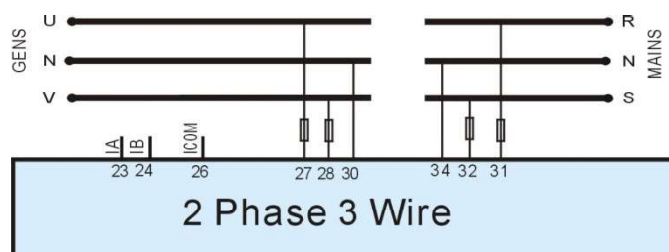


Diagrama de aplicación típico de HGM6120U2C



Alambre monofásico 2



2 Alambre de fase

Nota: Recomiende que la salida de la manivela y el combustible amplíen el relé de alta capacidad.

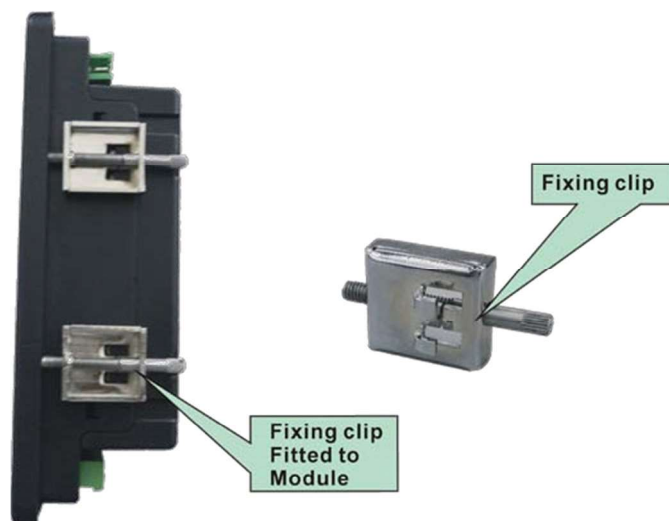
12 INSTALACIÓN

6. 12.1 FIJACIÓN DE CLIPS

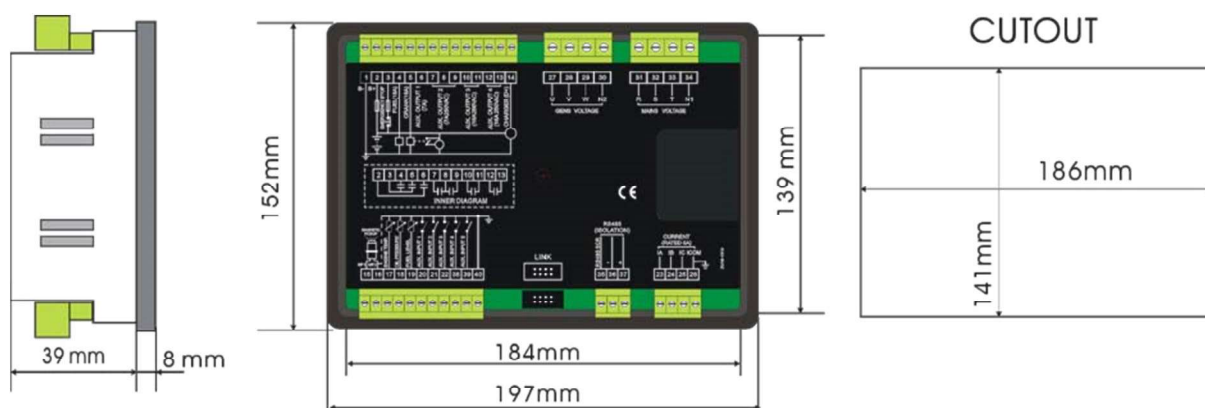
El módulo se sujeta a la fascia del panel utilizando los clips de fijación suministrados.

- 1) Retire el tornillo del clip de fijación (gire en sentido contrario a las agujas del reloj) hasta que alcance la posición adecuada.
- 2) Tire del clip de fijación hacia atrás (hacia la parte posterior del módulo) asegurándose de que cuatro clips estén en sus ranuras asignadas.
- 3) Gire los tornillos del clip de fijación en el sentido de las agujas del reloj hasta que entren en contacto con el panel.

Nota: Se debe tener cuidado de no apretar demasiado los tornillos de los clips de fijación.



7. 12.2 DIMENSIÓN GENERAL Y RECORTE DEL PANEL



1) Entrada de voltaje de la batería

El controlador de la serie HGM6100U2C puede ser aplicable al voltaje de la batería de CC (8 ~ 35) V. El negativo de la batería debe estar conectado de manera confiable a la carcasa del motor. La conexión entre la alimentación del controlador y la batería no debe ser inferior a 2,5 mm². Si se instala un cargador flotante, conéctela línea de salida del cargador con la batería directamente, y luego conecte la batería positiva y negativa a la

Medimaq S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	---	--

entrada de alimentación del controlador por separado, en caso de que el cargador interfiera con el funcionamiento normal del controlador.

2) Entrada del sensor de velocidad

El sensor de velocidad se instala en el motor para probar los dientes del volante de inercia. La conexión con el controlador utiliza una pantalla de 2 núcleos, la capa de escudo debe estar conectada al terminal 16 del controlador y el otro extremo está vacante. Las otras dos líneas de señal están conectadas respectivamente a terminal 15 y terminal 16. A toda velocidad, el rango de voltaje de salida es AC (1 ~ 24) V (RMS), se recomienda AC12V (velocidad nominal). Durante la instalación, haga que el sensor de velocidad entre en contacto con el volante de inercia en primer lugar, luego vierta 1/3 vueltas, finalmente bloquee la tuerca en el sensor.

3) Relé de salida y expansión

Todas las salidas del controlador son salida de relé. Si es necesario expandir el relé, agregue un diodo de rueda libre en ambos extremos de la bobina del relé (cuando la bobina del relé de expansión se vincula a DC), o agregue el bucle RC (cuando la bobina del relé de expansión se vincula a AC), en caso de que el controlador u otros equipos se interfieran.

4) Entrada de CA

El controlador de la serie HGM6100U2C debe conectarse externamente al transformador de corriente; La corriente secundaria de TC debe ser de 5A. Además, la fase de CT y el voltaje de entrada deben ser correctos, o la corriente de muestreo y la potencia activa pueden ser incorrectas.

Nota: A. El ICOM debe conectarse al cátodo de la batería del controlador.

B. Cuando hay corriente de carga, el circuito abierto se inhibe en el lado secundario de la TC.

5) Prueba de resistencia dieléctrica

Cuando el controlador se haya instalado en el panel de control, durante la prueba desconecte todos los terminales, en caso de que el alto voltaje dañe el controlador.

Averías y soluciones.

Síntomas	Posibles soluciones
Controlador inoperativo	Compruebe la batería de arranque; Compruebe las conexiones del controlador. Compruebe el fusible de CC.
Paradas del grupo electrógeno	Compruebe si la temperatura del agua/cilindro es demasiado alta. Compruebe el voltaje del alternador. Compruebe el fusible de CC.
Parada de emergencia	Compruebe si hay instalado un botón de parada de emergencia; Asegúrese de que el positivo de la batería esté conectado a la entrada de parada de emergencia. Compruebe si la conexión es de circuito abierto.
Alarma de baja presión de aceite (después de la desconexión de la manivela)	Compruebe el sensor de presión de aceite y las conexiones.
Alarma de alta temperatura (después de la manivela) Desconectar)	Compruebe el sensor de temperatura y las conexiones.
Alarma de apagado durante la ejecución	Compruebe el interruptor y las conexiones de acuerdo con la información en la pantalla LCD. Compruebe las entradas configurables.
Error de desconexión de la manivela	Compruebe las conexiones del solenoide de combustible. Compruebe la batería de arranque. Compruebe el sensor de velocidad y sus conexiones. Consulte el manual del motor.
Arrancador inoperativo	Compruebe las conexiones del arrancador; Compruebe la batería de arranque.
Grupo electrógeno funcionando mientras ATS no Transferencia	Compruebe las conexiones entre ATS y el controlador.
Error de RS485	Comprobar conexiones; Compruebe si el puerto COM es correcto; Compruebe si A y B de RS485 están conectados inversamente; Compruebe si el puerto COM de la PC está dañado; Se recomienda una resistencia de 120 Ω entre PR485 y AB.

Medimac S.L. Pol. de Turis Parc. FK 46389 Turis.(Valencia) Spain	 EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL REAL DECRETO 1644 / 2008 Generadores Plus Power GF2-30	PLUS POWER 
--	---	--

VII.- Libro Historial de la Máquina.

Conforme cita el RD1215/97 al efecto, y para que se encuentre a disposición de la Autoridad Competente, se mantendrá un **Libro de Mantenimiento del Sistema**, donde se registrarán revisiones, correcciones, anomalías, patologías, sus reparaciones, así como la fecha de las mismas, responsable de su implantación y estado resultante.