



PROYECTO BGAS

MANUAL DE USUARIO

2023

Felicidades por la compra de su unidad BGas!

Indice

1 Introducción -----	3
2 Advertencias -----	3
3 Visuales -----	5
4 Funcionamiento -----	8
4.1 Gabinete -----	8
4.1.1 Programa -----	9
4.2 Generador -----	10
4.3 Conexiones -----	10
4.4 Energía -----	11
4.5 Receptor remoto -----	11
5 Generación de gas -----	13
5.1 Características del gas -----	13
5.2 Materias orgánicas -----	14
6 Instrucciones -----	15
7 Contactos -----	17

1. Introducción

BGas es un generador de biogas con un sistema de monitoreo a tiempo real alimentado por energía solar, y se divide en 4 partes: El gabinete, el generador, el panel solar y el receptor remoto.

2. Precauciones

1- **NO** sumergir el gabinete bajo cualquier liquido, es a prueba de agua, pero no sumergible.

2- **NO** introducir residuos inorgánicos en el generador, no será perjudicial pero no servirá para la generación del gas.

3- Limpiar sensores cada 3-4 meses, **DESCONECTADOS** con **AGUA CON CLORO**.

4- Limpiar los paneles solares cada 3-4 meses, o si hay suciedad notable (posible si el área tiene mucha arena o polvo), esto debe ser realizado con agua (a temperatura similar) y un paño suave.

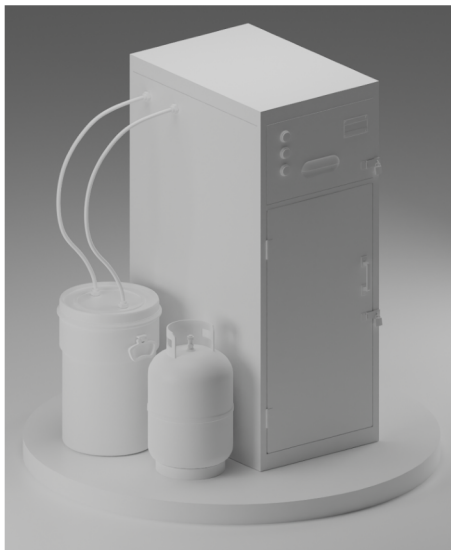
5- El digestor funciona en base a la descomposición de materia orgánica, NO sera útil en entornos con temperaturas bajas, llegando a ser inútil a temperaturas bajo 0 C.

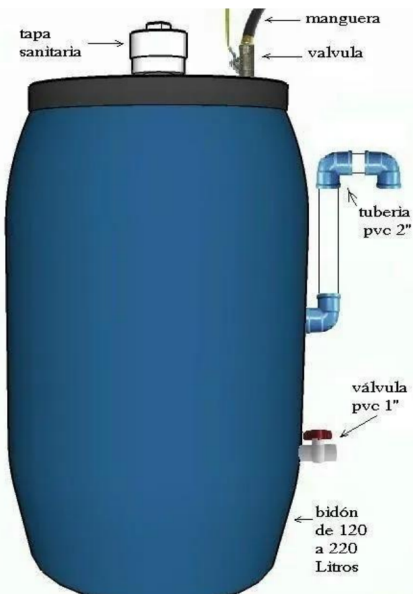
6- Similarmente al punto anterior, ser muy observador al generador en entornos muy calientes, dado a que alienta la posibilidad de aumento de temperatura y presión del generador, así aumentando las posibilidades de que este explote.

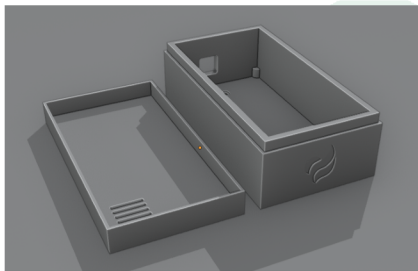
7- En caso de que la presión o la temperatura o presión aumenten a niveles críticos, abrir primero la llave de paso inferior para dejar salir parte de la materia orgánica. Si se mantienen, abrir cuidadosamente la llave de paso superior, alejando extremidades de la salida de la misma. No realizar este proceso puede producir la explosión del generador.

8- El receptor remoto **NO** es a prueba de agua ni sumergible.

3. Visuales







4. Funcionamiento

4.1 Gabinete

El gabinete es una estructura metálica de aproximadamente 132cm. de altura, 47cm. de ancho y 70cm. de largo. Tiene en su lado frontal un compartimiento para almacenar un contenedor de biogas “puro” sin residuos en caso de quererlo, y por el otro el “cajón” en la parte superior del mismo, en el cual se almacenan el compresor y el sistema electrónico encargado del monitoreo y de la información.

En el frente del cajón se encuentran la pantalla y 3 botones utilizados para ver la información deseada.

En el costado del gabinete hay 2 orificios, uno dedicado a cada conexión, explicados mas adelante, de 8 y 20mm. de diámetro.

4.1.1 Programa

El programa cargado en el gabinete es uno fácil de entender: Al tocar el botón superior del mismo la pantalla se encenderá, o si es que ya estaba encendida, se apagará. El segundo botón permite rotar la información mostrada en un sentido, y el tercer botón hace lo mismo en el sentido opuesto.

La información mostrada varía entre:

- Presión, en hPa y una barra mostrando el nivel de peligro que representa.
- Temperatura, en grados Celsius y una barra mostrando el nivel de peligro que representa.
- Porcentaje de gas, mostrado como porcentaje plano, no hay nivel que represente un riesgo, pero se da un mensaje si el % es alto, medio, o bajo.

-Tiempo pasado para su uso efectivo, o si es efectivo hasta su vencimiento (también posible en la app móvil, ver mas adelante), ademas mostrado en una barra mostrando el progreso hasta la siguiente etapa.

4.2 Generador

El generador BGas original es un contenedor de plástico cilíndrico con una capacidad de 40 litros, siendo sus dimensiones 80cm. de altura con 50cm. de diámetro. En su superficie superior se encuentra una conexión de 3/4 de pulgada para la manguera de gas, y otro para el paso del cable DB9, y en la superficie lateral una llave de paso también de 3/4 de pulgada para el desagüe.

Al momento del uso debe ser llenado (sin importar su capacidad) en un 40% con materia inorganica biodegradable, 40% con agua libre de quimicos desinfectantes o antibacteriales, y el 20% restante se deja vacio (aire).

4.3 Conexiones

La manguera (en caso de no utilizar la original debe ser de un material hermético) y debe estar correctamente conectada desde ambos extremos para evitar fugas. El cable de electrónica es del modelo DB9, en caso de rotura del mismo, no reemplazarlo por cuenta propia porque puede ocasionar errores o el cese del funcionamiento en cualquiera de los sensores, sino comuníquese con el proveedor.

4.4 Energía

Un panel solar original se posiciona sobre el gabinete, con sus dimensiones siendo prismático y sus dimensiones siendo aproximadamente 90cm. de largo por 90cm. de ancho. Este está conectado a una batería de 12v 4,5A, y esta sigue hasta el circuito.

4.5 Receptor remoto

El receptor remoto se compone de una caja prismática de plástico de 15cm. de largo, 20cm. de ancho y 5cm. de ancho. Esta debe ubicarse fuera del gabinete dentro del lugar de residencia o mayor permanencia del usuario, dado a que recibirá una señal constantemente indicando los parámetros del generador a la red wifi local para que luego la app móvil permita verlos remotamente (siempre y cuando se este a menos de 10km. del generador, aunque puede variar según la geografía). Es importante mencionar que la caja tiene una entrada micro-USB, al cual se le debe administrar una corriente continua de 3,3v y 500mA.

5 Generacion de gas

5.1 Caracteristicas del biogas

Composición	55-70% metano 30-45% oxígeno Trazos de otros gases
Contenido energético	6-6.5 kW h m ³
Equivalente en combustible (L)	0.6-0.65 L petróleo/m ³ de gas
Temperatura de ignición	650-750°C (en el rango de metano mencionado)
Densidad normal	1.2 kg m ³

5.2 Materias organicas

Materia Utilizada	Biogas Producido (m3/kg)
Trigo	0.037
Maiz	0.051
Cebada	0.039
Arroz	0.035
Papas	0.061
Tomate	0.060
Cebolla	0.051
Heces animales	0.090-0.120
Heces humanas	0.090

Se encuentran listados residuos organicos comunes, pero se podria usar cualquier materia organica biodegradable.

6 Instrucciones

El generador debe ser llenado hasta un 40% de su capacidad con agua, otro 40% con materia organica, y el restante debe dejarse vacio (aire). Este debe ser cerrado hermeticamente y dejado reposar en un entorno en el que pueda recibir luz solar para sustentarse y con temperaturas ambientales lo mas altas posibles, sin superar los 40 C. Una vez cerrado se recomienda tocar el tercer boton (el inferior) para indicarle al sistema que inicio el proceso, y asi ver el progreso en la pantalla mas adelante. Adicionalmente puede ingresarse en la app movil la misma informacion para tenerla de forma remota. El generador una vez hecho esto debe ser dejado reposando un minimo de 2 semanas, y no mas de 4 meses. Si bien estas

mediciones son aproximadas, uno puede ver en la pantalla del gabinete o en la app el porcentaje de combustible en el gas para saber si esta en un punto adecuado para ser usado.

Cuando se quiera extraer el biogas del generador, primero se debe asegurar que la manguera este bien colocada en la llave de paso superior y que no haya fugas en el trayecto hasta el contenedor destino, y en ese momento se debe abrir la llave de paso correspondiente.

Tras extraer el biogas, la canilla inferior permite extraer el agua del contenedor sin la necesidad de levantar el mismo, pero, al momento de querer vaciarlo completamente el generalmente la densidad de la materia organica obliga a hacerlo.

Cuando el generador ya este vacio, es recomendable limpiarlo con agua para evitar que desprenda aromas desagradables, pero

NO se puede usar ningun tipo de desinfectante o antibacterial, dado a que perjudicaria la siguiente carga de generacion.

7 Contacto

Pagina web:

<http://www.bgas.ar/>

Instagram:

<https://www.instagram.com/proyecto.bgas/>