

CO₂ Generator (LP or NG)

GEN-2 Generador de CO₂ de 2 quemadores (LP o NG)

GEN-4 Generador de CO₂ de 4 quemadores (LP o NG)

GEN-8 Generador de CO₂ de 8 quemadores (LP o NG)

GEN-10 Generador de CO₂ de 10 quemadores (LP o NG)



Especificaciones



verdetop

Gracias por confiar en Verdetop

Más información, fichas y asesoramiento en verdetop.com

www.verdetop.com

modelo	Producción variable	Valoración BTU (variable)		Metros cúbicos de CO2 por hora	Nº de quemadores/material
		PL	GN		
GEN-2	2 quemadores	2,263 - 4,526	2,767 - 5,534	3 - 6 SCFH	2 latón de precisión
GEN-4	4 quemadores	9,052	11,068	11 SCFH	4 latón de precisión
GEN-8	8 quemadores	18,104 min	22,136min	22 SCFH	8 latón de precisión
GEN-10	2, 6 o 10 quemadores	4,526 – 22,630	5,534 – 27,670	6 - 27 SCFH	10 latón de precisión

modelo	de presión		Requisitos de energía	Peso	Dimensiones
	Gas Propano (PL)	Gas Natural (GN)			
GEN-2	11" WC / 2.8 kpa	4.5" WC / 1.15 kpa	400ma@24VDC	6kg	250*220*450mm
GEN-4				9kg	380*215*455mm
GEN-8				11kg	380*250*455mm
GEN-10				13kg	

MENSAJE IMPORTANTE

LEA Y COMPRENDA este manual de instrucciones ANTES de utilizar este producto.

De lo contrario, se podrían producir lesiones personales y / o daños materiales.

Gas natural o propano

Hay 2 tipos de generadores disponibles, gas natural (GN) o gas propano líquido (PL). Ambos tipos de quemadores vienen con el regulador y la manguera correctos, y 10 quemadores de llama azul de latón preinstalados. Ambas unidades están equipadas con características técnicas como un sistema anti-vuelque para apagar automáticamente la unidad en caso de que se inclinara o llegara a volcarse completamente y un sistema de ignición electrónica que elimina la necesidad de la llama piloto.

Gas Natural (GN) – Su suministro llega desde una tubería general, directamente hasta los hogares y las empresas. Debido a que la presión del gas entrante puede variar desde menos de 1,72 kilopascales a más de 34,47 kilopascales, el regulador proporcionado DEBE ser utilizado. (A menos que la presión del gas natural haya sido verificada y regulada a 1,15 kilopascales) El suministro de gas natural al generador NG debe estar regulado a una presión muy baja de 1,15 kilopascales.

Propano líquido (PL) - se almacena en tanques presurizados de diferentes tamaños. Se debe utilizar el regulador PL suministrado, diseñado para conectarlo directamente a tanques de PL portátiles. El suministro de gas propano al generador debe estar regulado a una presión muy baja de 1,15 kilopascales.

Nota: Se pueden usar los grandes tanques de propano situados en el exterior siempre y cuando se haya verificado que la presión del gas esté a 2,74 kilopascales.

**** La unidad de medida utilizada para medir bajas presiones es “INCH / WC” o pulgadas de columna de agua.***

(1 pulgada por columna de agua = 0,25 kilopascal)

¡ADVERTENCIA! La instalación y conexión de las líneas de gas debe estar hecha cumpliendo con las normas de construcción locales y nacionales. Consulte con sus autoridades locales para conocer los requisitos detallados.

Instalación

Determine la mejor ubicación para el generador. Debe estar colgado y nivelado en un área que esté bien ventilada.

¡Advertencia! En los espacios cerrados y sin ventilación adecuada, los niveles de CO₂ pueden acumularse y llegar a ser tóxicos (por encima de 5000 PPM). Las plantas se benefician del CO₂ hasta un nivel de 1500 PPM. Los niveles superiores a 2500 PPM pueden causar dolores de cabeza y/o otros síntomas de mareo / enfermedad.

El generador requiere un flujo ilimitado de aire alrededor de su parte inferior y debe estar colgado. NO coloque el generador encima de ningún mueble ni ningún otro tipo de soporte.

Elija un soporte elevado, como una viga del techo, para colgar el generador. La unidad debe tener una separación de al menos 6,1m con cualquier tipo de obstáculo como pared, techo o cualquier otro.

Use los elementos proporcionados (cadenas de 6,1m, ganchos de diversos tipos: de tornillo, tipo S...) para colgar de forma segura del generador.

Instale los ganchos de tornillo en el soporte. Utilice los ganchos S para asegurar la cadena a la unidad a los ganchos de tornillo. Doble los ganchos S para que sean seguros.

Verifique que el GENs está nivelado. El GENs tiene una medida de seguridad, el interruptor basculante, que apagará la unidad en el caso de que ésta se incline o caiga. El interruptor es como un péndulo y apagará la unidad si no está bien nivelada.

Verifique el suministro de gas y el regulador usados coinciden con el tipo de generador (gas natural o PL) elegido.

Apriete bien la conexión de gas con 2 llaves, utilizando la manguera de 6,1 m que se incluye, conecte un extremo a la conexión abocinada y la otra al regulador de gas suministrado. Verifique que la conexión está fijada de forma segura.

Inyecte presión a las líneas de gas después de verificar las conexiones. Utilice agua jabonosa en una botella de spray para detectar fugas, rociándola sobre las conexiones las líneas de gas y ver si hay burbujas. Si aparecen burbujas, repita el proceso para re-asegurar la conexión.

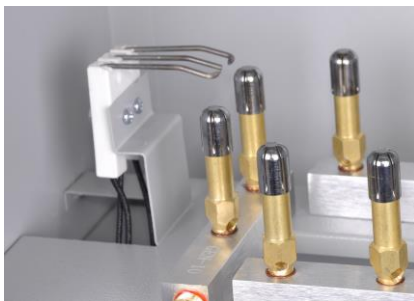
Utilizando los medios de alimentación eléctrica suministrados, conecte la unidad a un controlador o un temporizador que determinará la cantidad de tiempo y la frecuencia con la que el generador operará. El GENs requiere 24 voltios CC. ***La unidad deberá manejarse solamente con los controles y / o temporizadores apropiados.***

Al módulo de ignición y a la secuencia de encendido los activa el interruptor principal situado en el lateral del GENs. Se verá que el generador tiene corriente y está funcionando si el LED verde "Power On" está encendido.



Nota: NO ENCIENDA TODAVÍA el generador. Cuando la unidad haya sido instalada correctamente, lea el apartado *Operativa de inicio* para asegurar el correcto y seguro uso del GENs.

¡Advertencia! Una chispa salta entre dos electrodos cerca de la punta de los quemadores de latón para encender el gas. Mantenga cualquier objeto ajeno apartado de los electrodos.



Procedimiento de arranque

Después de completar la instalación, siga este procedimiento de arranque.

Compruebe que el interruptor está apagado y la unidad no está enchufada.

Verifique que no haya objetos extraños o materiales de embalaje sueltos en el interior de la unidad.

Asegúrese de que no hay nada que parezca dañado o fuera de su sitio.

Compruebe y confirme que las conexiones de gas están conectadas correctamente.

Dé presión a las líneas de gas abriendo cualquiera de las válvulas de suministro de gas que están cerradas. Compruebe si hay fugas de gas, especialmente si esta es la primera vez se utiliza la unidad.

Asegúrese de que no hay ningún objeto a menos de 6,1 m de distancia de la superficie de la unidad.

Enchufe el cable de 24v CC en una fuente de alimentación de 120 voltios. A continuación, conecte el cable de alimentación pequeño a la entrada de corriente del generador de CO₂.

Conecte el interruptor de encendido. El LED verde junto a "Main Power On" debería iluminarse.

A continuación, el módulo de ignición deberá intentar encender el quemador o quemadores durante 5 segundos más o menos. El LED amarillo junto a "Pilot Valve On" debería iluminarse entonces.

Si los quemadores se encienden, continúe al siguiente paso. Si esta es la primera vez que utiliza esta unidad o el tanque de gas PL ha sido sustituido recientemente, puede que los quemadores no salten a la primera. Tras una pausa de 30 segundos, volverá a intentar encender los quemadores durante 15 segundos. Este ciclo se repetirá hasta que consiga encender o un máximo de 5 intentos.

Procedimiento de arranque (cont.)

La unidad debería encenderse antes de los 5 primeros intentos. Sin embargo, después de 5 intentos fallidos, el módulo se bloqueará y el LED junto a "Lock Out (error)" se

iluminará. Apague la unidad y espere 5 minutos para permitir que el gas se disipe. Vuelva a intentar arrancar el generador.

NOTA: Si enciende la unidad por primera vez o después de haber conectado un nuevo tanque, asegúrese de "purgar" la línea de gas del aire que puede contener para asegurarse de que el gas fluye hasta los quemadores.

Una vez que los quemadores estén ardiendo, mire por debajo de la unidad y confirme que la llama es azul y uniforme y se asemeja a una flor o estrella de seis puntas.

¡ADVERTENCIA! Apague inmediatamente la unidad si la llama tiene color amarillo o es excesivamente grande. NO UTILICE LA UNIDAD si ve llamas amarillas, excesivamente grande o pequeñas llamas azules "flojas".

Si la llama es de color amarillo o demasiado grande, verificar que se están utilizando un correcto suministro de gas y el regulador de gas suministrado. Una presión demasiado alta o un tipo equivocado de gas pueden crear llamas más grandes hasta alturas peligrosas.

Si la llama es azul, pero se ve pequeña, verifique que se está usando una correcta alimentación de gas (en el caso de PL, compruebe que el nivel de gas del tanque no es bajo) y que se está utilizando el regulador de gas suministrado. La presión baja o el nivel bajo de gas en el tanque de PL pueden causar llamas azules pequeñas o "flojas".

Después de que el generador haya sido probado a plena capacidad, conecte el GENs a un controlador o un temporizador compatible.

¡¡ADVERTENCIA!! El GENs produce a pleno rendimiento hasta 21.000 BTU de calor. Compruebe que el área de alrededor del GENs no se caliente demasiado.

Producción variable

La producción del GEN-2 CO₂ puede ser modificada por el usuario. Para reducir el calor en una pequeña área de cultivo, el quemador del lado izquierdo puede ser quitado y reemplazado con el "tapón" suministrado. Esto también reducirá el CO₂ 0,17 m³/h a 0,08 m³/h.

El usuario puede controlar la producción de CO₂ del GEN-10. Existen dos selectores que permiten al usuario activar dos bancadas separadas de quemadores. De esta forma también aumentará la emisión de CO₂ de 0,17m³/h a 0,45 m³/h o hasta 0,76 m³/h.

¡¡ATENCIÓN!! NO quite el quemador que está situado en frente de los electrodos de ignición. Este DEBE PERMANECER EN SU LUGAR.

Los valores recomendados de quemado vienen determinados por el volumen de la zona de cultivo en metros cúbicos. Para determinar el volumen de esta zona en metros cúbicos, multiplique la altura x anchura x profundidad (m). GEN-10 por ejemplo.



TIPO DE GAS	VOLUMEN ZONA DE CULTIVO (METROS CÚBICOS)	NÚMERO DE QUEMADORES	METROS CÚBICOS DE CO₂ POR HORA	UNIDADES BRITÁNICAS DE CALOR (BTU)
GN	0-56,63	2	0,16	5,534
PL			0,15	4,526
GN	56,63-169,9	6	0,46	16,602
PL			0,45	13,578
GN	169,9-283,17	10	0,78	27,670
PL			0,75	22,630

Aunque ambos tipos de quemadores de latón (GN y PL) han sido diseñados para producir aproximadamente 0,08 m³ de CO₂ por hora, los quemadores que funcionan con PL tienen un consumo de combustible algo superior (véase tabla más arriba).

Para un crecimiento rápido, las plantas se benefician más manteniendo el nivel de CO₂ entre 1000 y 1500 ppm durante el modo "daytime".

Los quemadores han sido diseñados para funcionar correctamente a una altitud entre la del nivel del mar y los 1372 m. Si usted se encuentra a una altitud mayor que esa, no utilice la unidad estándar si ve llamas amarillas. Disponemos de quemadores de altitud. Contacte con la fábrica.

Modelos de altitud

Los quemadores de latón estándar han sido diseñados para funcionar correctamente a una altitud entre la del nivel del mar y los 1372 m. Si usted está a una altitud mayor que esa, no utilice la unidad estándar, si ve llamas amarillas. Disponemos de quemadores de altitud. Contacte con la fábrica.

Si usted está utilizando la versión de altitud de las GENs, los quemadores están diseñados para funcionar de forma más eficiente de modo que el nivel más bajo de oxígeno a esa altitud no afecte a la combustión adecuada y completa del combustible. Como resultado del calibrado más eficiente del quemador, la versión de altitud del generador producirá una menor producción de CO₂.

Los quemadores estándar GN y PL de latón han sido diseñados para producir aproximadamente 0,08 m³ de CO₂ por hora. Cuando se utilizan los quemadores de altitud, la producción de CO₂ y de calor por cada quemador se reduce en aproximadamente un 15%.

Las unidades de altitud se pueden utilizar en altitudes entre los 1372 y los 762 metros, siempre y cuando los quemadores se enciendan (prendan) correctamente. Si usted pretende usar la unidad de altitud en elevaciones más bajas, asegúrese primero de que todos los quemadores arden correcta y consistentemente antes de usar la unidad.

¡ADVERTENCIA! Verifique que los quemadores están funcionando correctamente.

- * Un quemador que arde muy amarillo indica una condición abundante, o quizás bajos niveles de oxígeno.**
- * Los quemadores que no prenden consistentemente podrían estar atascados o no recibiendo gas con suficiente presión.**



*** El quemador que arde de forma casi invisible con una llama blanqui azul está funcionando correctamente.**

Módulo de ignición electrónica

Para operar de forma más segura, el GEN-2/4/8/10 tiene un módulo electrónico de control de encendido que elimina la llama piloto "abierta". El módulo crea una chispa que enciende el quemador(es), proporcionando encendidos homogéneos y controlados.

Las dos válvulas de solenoide redundantes son controladas por el controlador de encendido. Esto proporciona el doble de la seguridad que la de un generador de solenoide de CO₂.

Indicadores LED

Hay 4 indicadores LED situados en el lateral del generador cerca del interruptor de la corriente.

Main Power On - Cuando está encendido, indica la fuente de alimentación de 24 voltios está conectada o el interruptor está encendido.

Lock Out (error) - Si parpadea, esto indica que el controlador de encendido cerró la(s) válvula(s) de solenoide y la unidad está bloqueada o no funcionará hasta que la corriente se haya desconectado y vuelto a conectar.

Pilot Valve On - Cuando hay corriente, el módulo de ignición electrónica comenzará a producir chispa durante 15 segundos, mientras el solenoide "piloto" reciba corriente. El LED permanecerá encendido mientras el solenoide esté activado y debe estar encendido durante la operación.



Main Valve On - Cuando está encendido, indica que el controlador de ignición ha activado el solenoide principal y la unidad está en funcionamiento (no se utiliza en el GEN--10).

Preguntas y respuestas

¿Debería oler a gas en la zona? NO. Apague el suministro de gas de inmediato. No encienda ningún dispositivo eléctrico. Ventile la zona abriendo rejillas de ventilación, puertas o ventanas. Debe salir del área hasta que no quede olor a gas. Una vez bien ventilada la zona y sin olor a gas, localice la fuga mediante el uso de agua jabonosa. Rocíe la solución jabonosa en las conexiones de gas y observe si aparecen burbujas. Verá burbujas si hay escapes en la(s) conexión(es). Selle las filtraciones. Si esto no corrige el problema, acuda a la fábrica.

La corriente está conectada pero no hay funcionamiento y no hay ningún LED encendido. El interruptor basculante puede estar activado. Incline la unidad hacia un lado y escuche un ruido de chasquido. El interruptor es como un péndulo y apaga la unidad si no está bien nivelada.

Los quemadores no se encienden, pero la unidad está tratando. Si los quemadores no se encienden al primer intento, el aparato lo intentará de nuevo. Tras una pausa de 30 segundos, la unidad intentará volver a encender el quemador durante 15 segundos. Este ciclo se repetirá hasta que se prenda o hasta un máximo de 5 veces. Después de 5 intentos fallidos, el módulo se bloqueará durante 20 minutos. Se encenderá el LED junto a "Lock Out (error)". Verifique que

la chispa se genera y que los electrodos de ignición están cerca del quemador a encender.

Uno o más de los quemadores no prende - Asegúrese de que la línea de gas no está doblada ni retorcida y que el suministro de gas es adecuado. No mantenga en funcionamiento si observa llamas amarillas o grandes. Si utiliza gas propano, apague el regulador de gas durante 30 segundos y vuelva a intentarlo.

El nivel de CO₂ no aumenta hasta mi nivel de PPM deseado. Si los dos quemadores están funcionando, compruebe si hay fugas de aire en la zona de crecimiento y confirmar que los extractores no estén funcionando durante la producción de CO₂.

El área de cultivo se está calentando demasiado o aumentando su humedad - Retire el quemador de la izquierda y coloque el tapón del tubo suministrado en su lugar. Esto reducirá el calor y la humedad (ver tabla de producción variable).

¿Son correctos el zumbido y el ruido de chispas? - Sí, cuando la unidad está intentando encenderse escuchará sonidos de "chispas". Se intentará hasta 5 veces, antes de entrar en modo de bloqueo. Sin embargo, no es habitual que la unidad no consiga encenderse después de 5 intentos a menos que el flujo de gas se haya interrumpido.

El indicador luminoso junto a "Lock Out (error)" está parpadeando. La unidad podría haberse quedado sin propano o el suministro de gas podría haberse interrumpido. El modo de seguridad o Lock Out (error) es un sistema automático integrado que se activará si la llama piloto no se dispara tras 5 intentos. Una vez que el problema haya sido corregido, apague la corriente durante 30 segundos y vuelva a



encenderla esta función se restablecerá. También se restablecerá tras una pausa de 20 minutos e intentará encender los quemadores de nuevo.

¿Qué aspecto deberían tener las llamas?- Las llamas deberían arder limpiamente y ser azules parecidas a una flor o estrella de seis puntas. Si la llama es amarilla, demasiado grande o pequeña y azul sin parecerse a una flor o a una estrella de seis puntas NO haga funcionar el generador. Consulte con la fábrica

¿Tiene importancia cuál debe ser el quemador que quite? Sí, el quemador de la derecha, situado directamente bajo el quemador debe permanecer en su lugar.

¿Cuánto CO₂ produce el aparato? - Los quemadores de latón están diseñados para producir aproximadamente a 0,08 m³ por hora. Esta unidad puede producir aproximadamente 0,85 m³/h.



ADVERTENCIAS

Debe seguirse cuidadosamente la información contenida en este manual.

De no hacerlo existe el riesgo de incendio o explosión, lo que causaría daños a la propiedad, lesiones personales o pérdida de la vida.

- * No almacene ni use gasolina u otros líquidos o vapores inflamables en las cercanías de este o cualquier otro electrodoméstico.
- * La instalación y el servicio deben ser realizados por un instalador cualificado, una agencia de servicios o el proveedor de gas.

QUÉ HACER SI HUELE A GAS:

- * No trate de encender ningún aparato.
- * No toque ningún interruptor eléctrico: no use ningún teléfono en su edificio.
- * Abra puertas o ventanas para ventilar la zona.
- * Llame inmediatamente a su proveedor de gas fuera del edificio.
- * Si no puede comunicarse con su proveedor de gas, llame a los bomberos.



