

FICHA TÉCNICA - PLANTA PILOTO BIOGÁS



La Planta Piloto de Biogás es un equipo didáctico controlado desde un ordenador, diseñado para el estudio y la comprensión del proceso de digestión anaerobia y la producción de biogás.

El sistema está equipado con dos digestores anaerobios, lo que permite trabajar tanto en una sola etapa como en dos etapas diferenciadas del proceso.

Cuando se opera en dos etapas, cada digestor reproduce una fase distinta de la digestión anaerobia. En el primero se desarrollan los procesos iniciales, en los que la materia orgánica se descompone y se transforma en compuestos más simples. En el segundo digestor tiene lugar la fase final, en la que se genera metano, el principal componente del biogás.

Cada digestor dispone de una manta calefactora que permite regular la temperatura de forma controlada, adaptando el funcionamiento del sistema a los distintos tipos de microorganismos implicados en el proceso. De este modo, se puede trabajar a temperatura ambiente o en condiciones mesofílicas (alrededor de 34-35 °C) y termofílicas (en torno a 54-55 °C), facilitando el estudio de cómo la temperatura influye en la producción de biogás.

El equipo incorpora cuatro bombas peristálticas, controladas desde el ordenador, que se utilizan para alimentar los digestores con el sustrato orgánico y para añadir pequeñas cantidades de ácido o base, con el fin de mantener el pH adecuado en cada etapa del proceso. Esto permite un control preciso y continuo de las condiciones de operación.

En el caso de trabajar con dos digestores, una de las bombas se encarga de transferir el material de un reactor a otro a través de un depósito intermedio, que ayuda a regular el flujo y a evitar sobrecargas en el sistema. El control de las bombas permite conocer y ajustar los caudales de trabajo de forma sencilla.

La planta también incluye dos depósitos volumétricos donde se recoge y se mide el biogás producido. El gas generado en los digestores se conduce hasta estos depósitos, donde su volumen se determina mediante un sistema de desplazamiento de agua, un método visual y fácil de comprender desde el punto de vista didáctico.



Para el seguimiento del proceso, cada digestor está equipado con sensores de temperatura y pH, lo que permite observar en tiempo real cómo influyen estos parámetros en el funcionamiento del sistema y en la producción de biogás.

Finalmente, indicar que el biogás recogido pasa a través de un sensor de metano, que mide la concentración del mismo. Esta información permite evaluar la calidad del biogás obtenido y comprender su potencial como fuente de energía renovable, así como la relación entre las condiciones de operación y el rendimiento del proceso. Pc incluido en el precio.

DIMENSIONES Y PESOS

- Dimensiones: 1200 x 900 x 1000 mm aprox.
- Peso: 100 kg aprox.

REQUISITOS NECESARIO PARA INSTALACIÓN:

Corriente monofásica 230 v ac 50 hz

El cliente deberá de disponer de lodo anaerobio, así como depósitos de alimentación y de residuos