Guía del usuario

Unis

Controlador de CO_2

Technics

Introducción

Gracias por haber adquirido el Controlador de CO2 Ecotechnics Unis. Para poder sacarle el máximo partido a su nuevo controlador, le rogamos que lea detenidamente el presente manual y que utilice el producto siguiendo en todo momento las indicaciones correspondientes.

El dióxido de carbono (CO2) es un gas incoloro e inodoro que se produce de manera natural en nuestro entorno. Suele estar presente en la atmósfera con una concentración media aproximada del 0,036% o 360 ppm.

Al dióxido de carbono presente en nuestra atmósfera se le conoce con el nombre de “gas de efecto invernadero”. Este gas que se produce de forma natural, junto con el vapor de hidrógeno, el metano, el óxido nitroso y el ozono, actúa como las paredes y el techo de cristal de un invernadero. Deja pasar la luz solar para que las cosas del interior se mantengan calientes, pero no deja salir el calor. Por esto es por lo que los científicos empezaron a llamar a estos gases “gases de efecto invernadero”, debido a su efecto de calentamiento en la tierra. Los científicos creen que nuestro planeta, de no ser por los gases de efecto invernadero, sería un lugar inhabitable con una temperatura media de unos -23 °C.

A pesar de encontrarse en un porcentaje muy pequeño de nuestra atmósfera, el dióxido de carbono resulta esencial para casi cualquier forma de vida. Sin CO2 probablemente no existiríamos, ya que el dióxido de carbono es el principal compuesto inorgánico que las plantas utilizan para construir sus tejidos. A su vez, nosotros obtenemos nuestros recursos energéticos directamente consumiendo plantas o indirectamente al alimentarnos de animales que se alimentan de plantas. Por lo tanto, parece bastante claro que el dióxido de carbono mejora y hace posible la existencia de toda la vida que puebla la tierra. Al tratarse de un ingrediente atmosférico esencial, el CO2 convierte a nuestro planeta en un lugar en el que se puede desarrollar cualquier forma de vida.

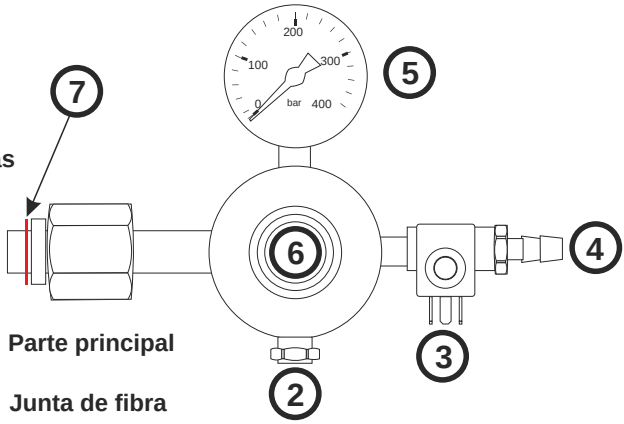
Muchos cultivadores no son conscientes de la importancia que el dióxido de carbono tiene en su sala de cultivo. La mayoría de plantas suelen crecer más rápido y con un mayor tamaño cuando se mejoran los niveles de CO2, gracias a una mejor fotosíntesis y a la reducción de la pérdida de agua. Además, conlleva una serie de beneficios adicionales para las plantas, entre los que destacan una mayor resistencia a las temperaturas extremas y otras formas de estrés, un mejor crecimiento con intensidades de luz bajas, la mejora de los ratios raíz/parte superior y menos daños a consecuencia de los contaminantes atmosféricos.

El término fotosíntesis se emplea para describir el proceso a través del cual las plantas combinan moléculas de CO2 con moléculas de agua para formar azúcares complejos, dando lugar a un átomo de oxígeno adicional que se vuelve a liberar al aire, pasando la planta a procesar los azúcares para formar polímeros naturales para el crecimiento. La concentración en el ambiente de CO2 en aire es de 300-400 ppm. Las plantas de crecimiento rápido de su sala de cultivo o invernadero pueden utilizar todo el CO2 disponible en menos de una hora ralentizando la fotosíntesis y, como consecuencia, hasta que el crecimiento quede prácticamente paralizado.

Parece claro que la velocidad a la que las plantas pueden crecer dependerá de la disponibilidad de azúcares complejos fotosintetizados. El hecho de incrementar el nivel de CO2 en el entorno de la sala de cultivo provoca la producción de más azúcares, lo que permite a la planta crecer con un mayor tamaño y a mayor velocidad. El nivel óptimo de CO2 para el crecimiento de la planta suele estar comprendido entre 1.200 y 1.600 ppm. Las plantas que se cultivan con este tipo de entorno pueden llegar a crecer hasta un 40% más rápido, con lo que se reducen los periodos de cultivo y se aumenta la producción. Por supuesto, todo ello asumiendo que no existe ningún otro factor limitador como la falta de luz disponible, etc.

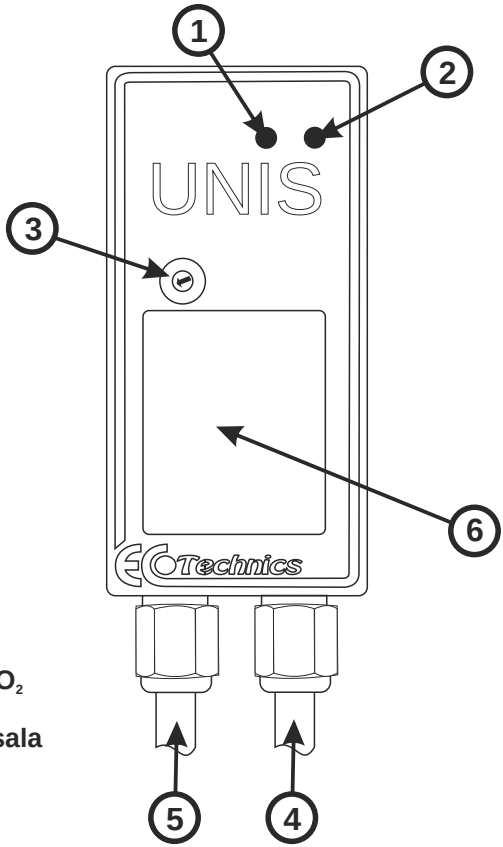
Cabe destacar que el hecho de incrementar los niveles de CO2 por encima de los 2.000 ppm por lo general no comporta ninguna ventaja para la mayoría de especies vegetales de invernadero. Asimismo, también debe mencionarse el hecho de elevar los niveles de CO2 durante las horas de oscuridad tampoco suele comportar ninguna ventaja.

Regulador Unis



1. Entrada de la botella de gas
2. Válvula de seguridad
3. Válvula de solenoide
4. Salida
5. Manómetro
6. Parte principal
7. Junta de fibra

Controlador Unis



1. LED de encendido
2. LED de dosis
3. Esfera de configuración del tamaño de la sala
4. Entrada de alimentación
5. Salida al Regulador de CO_2
6. Cuadro de cálculo de la sala

Instalación del Sistema de CO_2 Unis

Preparativos

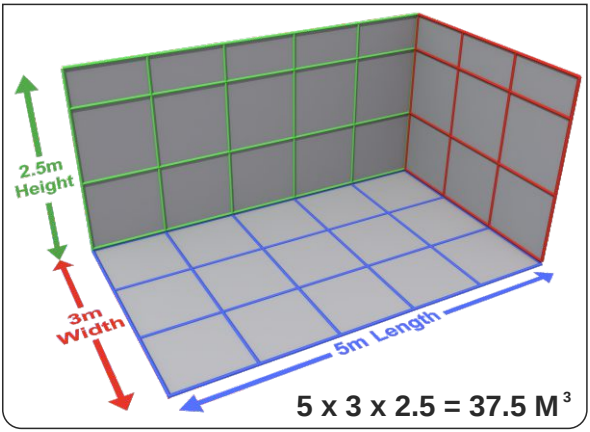
Antes de proceder a la instalación del controlador de CO2 UNIS, deberá averiguar el volumen de su sala de cultivo. Una vez que lo haya calculado y establecido, esta medida permitirá al Controlador de CO2 UNIS introducir la cantidad óptima de CO2 para sus plantas**.**

A continuación le presentamos un ejemplo que podrá utilizar como referencia para saber cómo realizar las medidas, hacer los cálculos y ajustar el controlador con los parámetros adecuados necesarios para su sala en particular con un destornillador de pequeño tamaño

largo x ancho x alto = volumen interno de la habitación expresado en metros cúbicos

Ejemplo de cálculo del volumen de la sala

En la ilustración de debajo se muestra un ejemplo típico de sala de cultivo. En este caso en concreto la sala tiene **5 m** de largo, **3 m** de ancho y **2.5 m** de alto.

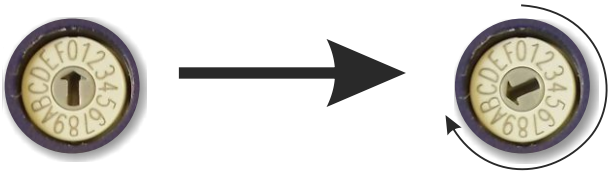


Setting	Growroom Volume
0	1 Cubic metre
1	2 Cubic metres
2	4 Cubic metres
3	6 Cubic metres
4	8 Cubic metres
5	10 Cubic metres
6	15 Cubic metres
7	20 Cubic metres
8	25 Cubic metres
9	30 Cubic metres
A	35 Cubic metres
B	40 Cubic metres
C	45 Cubic metres
D	50 Cubic metres
E	75 Cubic metres
F	100 Cubic metres

1. Para calcular el volumen de su sala de cultivo, mida el largo, el ancho y el alto en metros de la sala, y seguidamente multiplique estas tres medidas para obtener el volumen de la sala.
   Ejemplo: 5 x 3 x 2,5 = 37,5 m³

2. Una vez que haya calculado el volumen de la sala, utilice la tabla de CO2 Unis para averiguar cuál es el parámetro que mejor corresponde a dicho volumen.

3. Gire la esfera del Controlador de CO2 Unis hasta la posición correspondiente, empleando un destornillador pequeño. En el caso de nuestro ejemplo, deberíamos girar la flecha central en el sentido de las agujas del reloj hasta que marque la “B”, puesto que esta posición es, según la tabla, la que corresponde a un volumen de 40 metros cúbicos, que es el valor más próximo a la medida que nosotros hemos obtenido.

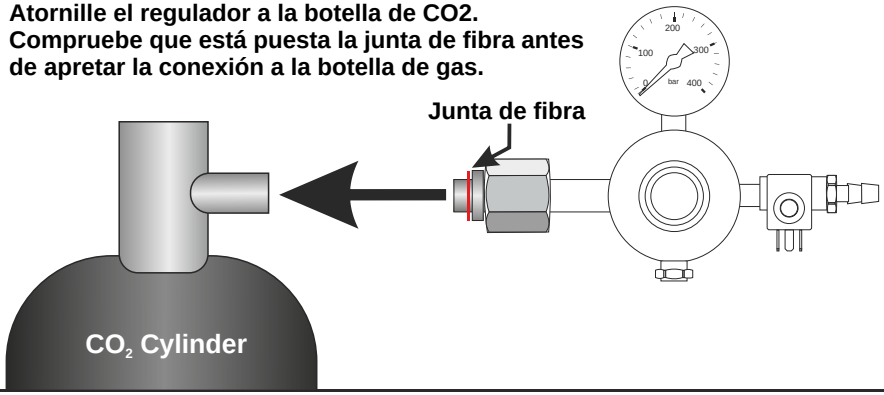


Configuración predeterminada de fábrica

Girar la flecha hasta que marque la "B” para la sala de cultivo de nuestro ejemplo

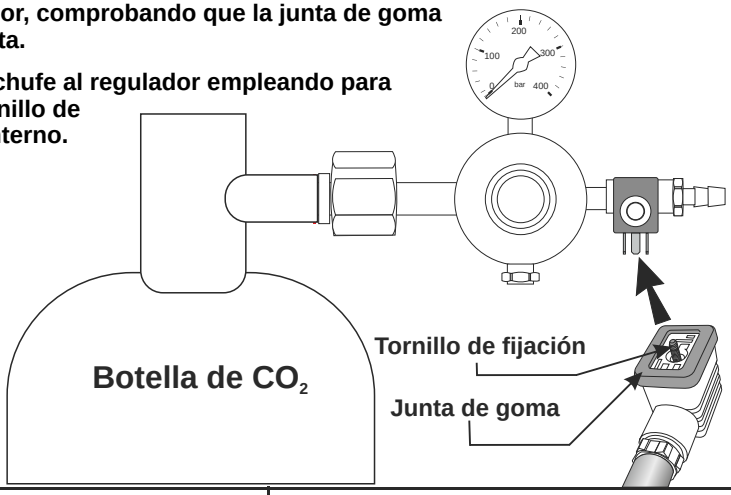
Conexión del Controlador de CO2 Unis

1 **Atornille el regulador a la botella de CO2. Compruebe que está puesta la junta de fibra antes de apretar la conexión a la botella de gas.**

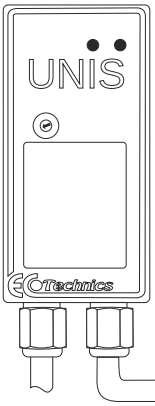


2 **Conecte el enchufe volante del Controlador Unis en el regulador, comprobando que la junta de goma está puesta.**

3 **Fije el enchufe al regulador empleando para ello el tornillo de fijación interno.**



4

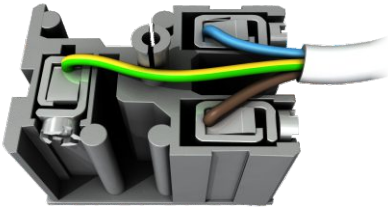


Ahora el controlador Unis ya se puede conectar a la fuente de alimentación.

Alimentación principal

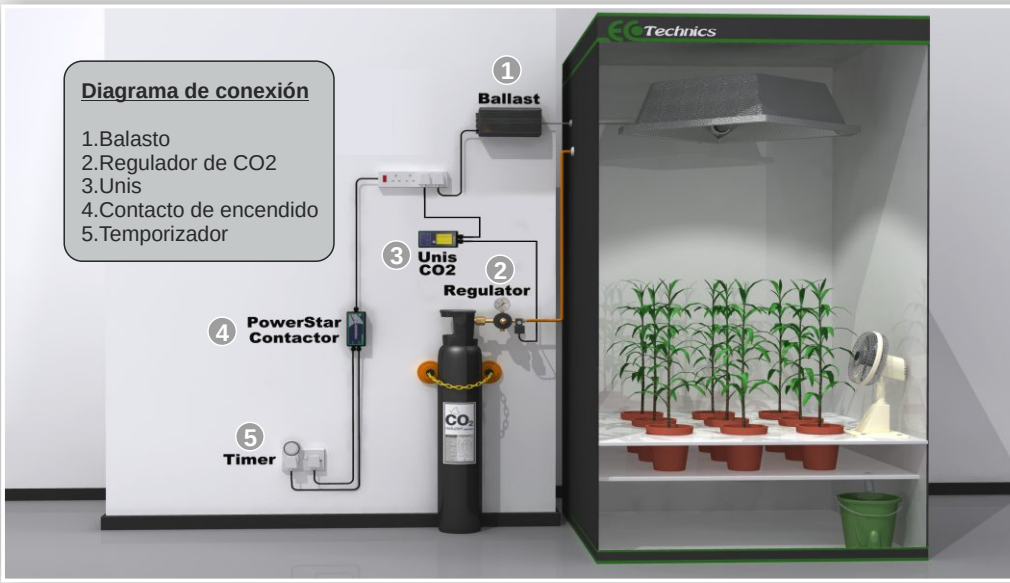
Diagrama eléctrico del enchufe angulado en el Regulador

Marrón: Activa
Azul: Neutra
Verde/Amarillo: Tierra



Uso en salas de cultivo de interior

Por lo general, en las salas de cultivo de interior el controlador de CO2 deberá conectarse al suministro del sistema de iluminación para que solo funcione cuando los focos estén encendidos.



Uso en invernadero

Para el cultivo en invernadero, el controlador de CO2 Unis debe conectarse a un temporizador de 24 horas para que este se encargue de apagar el controlador durante las horas de oscuridad, dado que durante dichas horas no sirve de nada elevar los niveles de CO2.

Seguridad del dióxido de carbono

El aire exterior suele contener normalmente una concentración de CO2 de alrededor de 300 ppm (300 partes de gas CO2 por cada millón de partes de aire). Sin embargo, en interior, ya sea en casa, en la oficina o al viajar en un espacio limitado como un avión, el contenido en CO2 puede variar considerablemente. Normalmente en casa los niveles de CO2 pueden variar entre 300 y 2.000 ppm. Diversos estudios realizados han indicado que el CO2 no pone gravemente en riesgo la salud humana hasta que alcanza unos niveles aproximados de 15.000 ppm. Este nivel es más de 40 veces superior a la concentración normal de CO2 en la atmósfera. Cuando se dan unos niveles extremadamente altos como, por ejemplo, 30.000 ppm (aunque este tipo de concentraciones no suelen alcanzarse en un hogar estándar), se pueden producir síntomas tales como náuseas, mareos, depresión, sacudidas, trastornos oculares y vómitos. En caso de tratarse de niveles extremadamente altos, puede llegar a producirse incluso la pérdida de conciencia. La gravedad de estos síntomas dependerá de la concentración de dióxido de carbono y del tiempo que los individuos estén expuestos al CO2.

CO_2: Más denso que el aire

El dióxido de carbono tiene 1,5 veces mayor densidad que el aire. Por lo tanto, cuanto más bajos sean los niveles, mayores serán las concentraciones de este gas.
Las altas concentraciones de CO2 pueden desplazar al oxígeno y, posteriormente, provocar la muerte, sobre todo si se deja que el dióxido de carbono se acumule en pozos abiertos y otros hoyos realizados bajo tierra. El dióxido de carbono actúa directamente sobre las funciones vitales del cuerpo humano de diferentes maneras, incluida la estimulación de la respiración, la regulación de la circulación sanguínea y la acidez de los líquidos del organismo. Entre las quejas más comunes a consecuencia del aumento de los niveles de CO2 se incluyen dificultades al respirar, un aumento del ritmo respiratorio y/o del pulso, dolores de cabeza, sudoración, respiración entrecortada, fatiga anormal y sensación de “congestión”. Para eliminar este tipo de problemas, se recomienda sacar a la persona afectada a tomar aire fresco.
Por último, el CO2 puede ser una sustancia asfixiante y, en caso de que se produzca una disminución pronunciada de la cantidad de oxígeno en el cuerpo, acompañada de un incremento del dióxido de carbono, puede provocar la pérdida de conciencia o incluso la muerte. De hecho, las concentraciones de CO2 de 100.000 ppm o superiores pueden provocar una pérdida de conciencia o incluso la muerte

ESTÁNDARES Y RECOMENDACIONES DE EXPOSICIÓN AL CO_2

La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA, Occupational Safety and Health Administration) ha establecido un estándar de concentración máxima permitida de dióxido de carbono en aire del 0,5% (5.000 ppm) durante un periodo de ocho horas seguidas de exposición. El tiempo máximo de exposición media ponderada a dióxido de carbono se ha fijado en un 1,0% (10.000 ppm) para un turno de diez horas en una semana de 40 horas.

CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

- - Asegúrese siempre de que la unidad está desenchufada antes de intentar conectar el ventilador y/o el calentador a la unidad.
- - Compruebe siempre que todos los cables se han conectado correctamente y que la cubierta se ha atornillado bien antes de enchufar la unidad y encender el suministro eléctrico.
- - Recuerde siempre que la electricidad y el agua son dos elementos sumamente peligrosos cuando se combinan. La electricidad puede resultar mortal, sobre todo cuando hay agua presente.
- - Se recomienda encarecidamente instalar los equipos eléctricos que se vayan a usar en el entorno de cultivo por encima del nivel del suelo, en un estante o, si es posible, fijados a la pared, para evitar que entren en contacto con el agua en caso de producirse una inundación o derrame.

CONSUMO DE ENERGÍA 15 VATIOS MÁX.
TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN 230-240 V CA

GARANTÍA DE LOS PRODUCTOS ECOTECHNICS

Le agradecemos que se haya decantado por un producto Ecotechnics para su sala de cultivo.
Como fabricantes líderes del mercado de equipos y accesorios hortícolas, adoptamos el compromiso de ofrecer una amplia gama de productos innovadores que permitan a nuestros clientes mejorar su jardín. Nuestro compromiso con la calidad es insuperable, aunque si por un casual usted experimenta algún tipo de problema con nuestros productos, le recordamos que estos están cubiertos por una garantía de 1 año por defectos en piezas y mano de obra, debiendo en ese caso devolver el producto al comerciante minorista acompañado de su justificante de compra original.
Ecotechnics UK Ltd no se hace responsable de los costes de mano de obra derivados de la instalación o retirada del producto, ni tampoco de los lucros cesantes, las pérdidas imprevistas o emergentes, lesiones a la propiedad o a las personas, ni de cualquier otro tipo de pérdida derivada con independencia de su causa.

Tienda/Vendedor

Fecha de compra

D D M M Y Y

Número de serie U C • • •