

# DDAC-1

Controlador de atmósfera digital deluxe



# **Especificaciones**

Tensión de entrada 230 voltios de CA

Amperaje máximo 10amperios @ 230 V CA

Longitud del cable de la sonda remota COMBO 5 m

Rango de temperatura de control 5 ° a 35 ° C

Precisión de la temperatura + / - 1° C

Temperatura de banda muerta (histéresis) ajustable

Humedad rango de control 5% - 95% Hum. Rel.

Exactitud de la humedad + / - 3% Hum. Rel.

Humedad banda muerta (histéresis) ajustable

Rango de control de emisiones de CO2 380-2500 PPM

Exactitud de CO2 + / - 75 PPM

Peso 2.5 kgs

Dimensiones 223\*210\*92mm

## Descripción básica

El DDAC-1 está diseñado para controlar la humedad, la temperatura y el CO2. El controlador dispone de cuatro (4) receptáculos y una sonda remota a distancia que dispone de sensores de alta precisión para medir la temperatura, la humedad, la luz y el CO2. El dispositivo remoto está diseñado para reaccionar con rapidez a los cambios en el área de cultivo y para resistir las interferencias electro-magnéticas y

EFI de los balastros electrónicos. El sensor remoto se puede colocar a una distancia de hasta 4,57 metros del controlador.

Nota: Se puede adquirir opcionalmente otro cable de extensión para permitir al usuario colocar el sensor remoto a una distancia de hasta 9,14 m desde el controlador.

#### Instalación

Fije la unidad a una pared.

Determine la mejor ubicación para la sonda a distancia. Coloque la sonda en un área con buena circulación de aire, preferiblemente a la altura de la planta. Evite colocar la sonda bajo la luz directa del sol o bajo la luz de iluminación de alta intensidad (HID).

# NOTA: No coloque la sonda de sensores en un lugar donde pueda llegar a entrar en contacto con el agua. ¡NO ES RESISTENTE AL AGUA!

La sonda remota dispone de desconexión rápida para conectar o desconectar fácilmente la sonda. Fije la desconexión rápida a la unidad apretando el tornillo de desconexión rápida a la unidad.

Conecte el cable de alimentación a una toma de corriente de estándar SHUKO. Se requiere un suministro de energía de 230 voltios.

Enchufe y deje que se caliente. Esto tardará unos 5 minutos. Mientras se está calentando en la pantalla pondrá **CO2heat.** 

Nota: Este es el momento de personalizar la configuración, antes de conectar cualquier equipo.

Superpro

Asegúrese de que todos los dispositivos conectados al controlador tienen el voltaje adecuado y no se excederá el amperaje máximo de esta unidad.

NOTA: Si se utiliza un dispositivo de gran amperaje como un aparato de aire acondicionado o deshumidificador, puede que tenga que usar un módulo de ampliación de potencia.

## **Botones de funciones**

Los quince (15) botones situados en la parte frontal del aparato controlan todas las funciones de este. Al pulsar cada botón se mostrará una función y/o ajuste actual en la pantalla LED de color verde. Algunos botones tienen más de una función.

Varios pequeños LEDs o indicadores de estado verdes situados en el panel frontal se iluminarán para mostrar la función seleccionada cuando se presionan ciertos botones.

UP (flecha arriba) - Pulse el botón para aumentar el valor

**DOWN** (flecha abajo) - Presione el botón para disminuir el valor

ENTER/RESET - Presione el botón y manténgalo pulsado durante 3 segundos para introducir al nuevo valor y para restablecer el rango Mínimo/Máximo.

# Botones de la temperatura

**Temp day setting** - Pulse este botón para configuración de refrigeración de calefacción durante el día.

Temp night setting - Presione este botón para ajustar la configuración de refrigeración y calefacción nocturnos.

**Temp dead-band** - Pulse este botón para ajustar la configuración de refrigeración y calefacción de banda muerta.

### Botones de la humedad

Humid setting - Pulse este botón para establecerlos valores de humedad para el día y la noche.

Humid mode - Pulse este botón para seleccionar el modo de humidificación (incremento de la humedad relativa) o el modo de deshumidificación (disminución de la humedad relativa).

Humid dead-band - Pulse este botón para ajustar la banda muerta para la humedad.

#### **Botones de CO2**

CO2 PPM setting - Pulse este botón para mostrar y / o cambiar el ajuste de las PPM (partes por millón) de CO2 de seado.

CO2 dead-band - Pulse este botón para ajustar la banda muerta de CO2 deseada.

Calibrate CO2 PPM - Pulse el botón para recalibrar el sensor de CO2.

Nota: Consulte el apartado *Cómo recalibrar el CO2*.

## **Botones especiales**

**Temp & Humid lock** - Pulse este botón para bloquear o separar las funciones de humedad y de temperatura. El usuario tiene la opción de ejecutar ambas al mismo tiempo o independientemente.

Min / Max recall - Pulse este botón repetidamente para visualizar los niveles más máximo y mínimo establecidos de temperatura, humedad y CO2. Mantenga pulsado el botón ENTER / RESET mientras se muestra el valor establecido en la pantalla, si desea cambiar esos valores máx / mín.

\* Para cambiar la lectura de la temperatura de Fahrenheit a Celsius, presione y mantenga presionados los botones UP y DOWN durante 2-3 segundos.

#### LEDs de error

El DDAC-1 es lo suficientemente inteligente como para controlar cada una de las condiciones ambientales y alertar al usuario de un problema con cualquiera de los dispositivos conectados al DDAC-1. Así funciona.



Cuando la unidad funciona normalmente, las condiciones ambientales (temperatura y humedad) van modificándose de forma lenta pero constante. Estos pequeños cambios son detectados por el controlador.

Si el controlador no detecta ningún ligero cambio en uno (o más) de los parámetros ambientales en el plazo de 1 hora, la unidad desactivará la salida afectada y el correspondiente LED verde de error parpadeará para indicar que el dispositivo puede tener un problema.

Esta característica de seguridad es extremadamente importante y útil para eliminar la posibilidad de condiciones fuera de control que podrían provocar daños a los cultivos u otros problemas más serios.

Si alguno de los indicadores LED de error parpadea, el usuario debería seguir el procedimiento que se muestra en el siguiente ejemplo para intentar identificar la causa del error.

\* Ejemplo: El LED de error de refrigeración está parpadeando, significa que el dispositivo conectado a la salida de refrigeración o bien no se enciende o que existe un problema con el sensor de temperatura. Compruebe que el dispositivo de refrigeración funciona bien y

Superpro

verifique que el sensor remoto está leyendo correctamente.

Nota: Para reiniciar tras un error, pulse el botón ENTER / RESET.

# Ajustes de fábrica

Temp & CO2 lock

El DDAC-1 viene pre-programado con unos valores de fábrica. Esta configuración puede ser ajustada por el usuario. Para obtener los mejores resultados, verifique los cambios después de cambiar cualquier ajuste. Los ajustes de fábrica del controlador (ver más abajo) pueden volver a ser restaurados fácilmente.

26,67° C frío / 12,78° C calor Temp day settings 21,11° C frío / 12,78° C calor Temp night setting Temp dead-band 1,65° C / calor y frío Humid settings 50% Hum. Rel. Humid mode Hum. rel. decr Humid dead-band 3% CO2 PPM setting 1250 PPM CO2 dead-band **50 PPM** Calibrate CO2 PPM 380 PPM Temp & humid lock Independiente

**Restablecer ajustes de fábrica** - Mantenga pulsado los botones Enter/Reset y DOWN 3 segundos. En la pantalla aparecerá "f.Set". Pulse el botón ENTER / RESET de nuevo para restaurar la configuración por defecto de fábrica. Cuando

Independiente

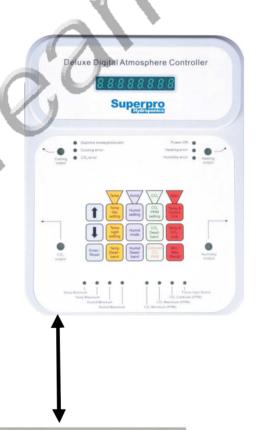
el restablecimiento de fábrica se ha completado la unidad mostrará "Done".

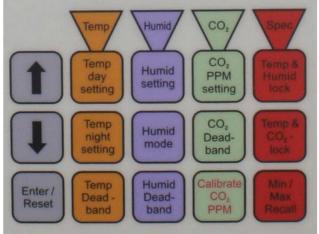
Nota: Para cambiar la temperatura de la lectura de grados Farenheit a Celsius, pulse y mantenga presionados los botones UP (flecha hacia arriba) y DOWN (flecha hacia abajo) durante 2-3 segundos.

# Información general

Los botones de la unidad DDAC-1hacen que cambiar los ajustes sea una tarea FÁCIL:

- \* Pulse un botón y la pantalla mostrará el valor actual.
- \* Para cambiar el valor use los botones UP y DOWN.
- \* Pulse seguidamente ENTER para aceptar el nuevo ajuste.





# Cómo personalizar los ajustes

UP - Pulse el botón para aumentar el valor

**DOWN** - Presione el botón para disminuir el valor

**ENTER / RESET** - Presione el botón, mantenga pulsado durante 3 segundos para reiniciar el temporizador o para ajustar la configuración. El temporizador siempre se iniciará en el ciclo "ON".

**Mostrar la temperatura** - Pulse y mantenga pulsados a la vez los botones **UP** y **DOWN** durante 3 segundos para cambiar el modo de expresar la temperatura. C son grados Celsius y F grados Fahrenheit.

**Temp day setting** - Hay un valor establecido para el enfriamiento de día y otro para la calefacción de día.

- 1) Para establecer la refrigeración de día, pulse SET DAY TEMP y aparecerá **COOL\_\_F** en la pantalla. Para cambiar los valores, pulse los botones UP y DOWN. Pulse Enter para aceptar la nueva configuración.
- 2) Para establecer la calefacción diurna pulse SET DAY TEMP dos veces y aparecerá **HEAt\_\_F** en la pantalla. Para cambiar la configuración, pulse los botones UP y DOWN. Pulse Enter para aceptar la nueva configuración.

**Temp night setting** - Hay valor establecido para el enfriamiento de noche y otro para la calefacción de noche.

1) Para establecer la refrigeración de noche, pulse SET NIGHT TEMP y aparecerá COOL\_F en la pantalla. Para

cambiar los valores, pulse los botones UP y DOWN. Pulse Enter para aceptar la nueva configuración.

2) Para establecer la calefacción nocturna pulse SET NIGHT TEMP dos veces y aparecerá **HEAt\_\_F** en la pantalla. Para cambiar la configuración, pulse los botones UP y DOWN. Pulse Enter para aceptar la nueva configuración.

NOTA: Para evitar que empiecen a funcionar simultáneamente los dispositivos de calefacción y de refrigeración, las configuraciones de calefacción y de refrigeración deben ser mayores que los dos valores de banda muerta combinados.

**Temp dead-band** - Hay dos (2) ajustes posibles de banda muerta. Uno para enfriamiento y uno para calentamiento.

- 1) Para ajustar la banda muerta de enfriamiento, pulse **Temp dead band** y en la pantalla podrá leer **COOL\_\_F**. Para cambiar la configuración, pulse los botones UP y DOWN. Pulse ENTER para aceptar la nueva configuración.
- 2) Para ajustar la banda muerta de calentamiento, pulse **Temp dead band** una segunda vez y el la pantalla podrá leer **HEAt\_F**. Para cambiar la configuración, pulse los botones UP y DOWN. Pulse ENTER para aceptar la nueva configuración.

**Humid setting** – Hay un ajuste de humedad para el día y otro ara la noche.

1) Para establecer la humedad durante el día, pulse el botón SET HUMID. En pantalla podrá ver el mensaje **DAY\_ HR**. Para cambiar los valores de la humedad, pulse los botones UP y DOWN. Pulse Enter para aceptar la nueva configuración.

2) Para establecer la humedad durante la noche, presione el botón SET HUMID una segunda vez y **nit\_ HR** aparecerá en pantalla. Para cambiar los valores de humedad nocturna, pulse los botones UP y DOWN. Pulse Enter para aceptar la nueva configuración.

**Humid mode** - Utilice esta opción para humidificar o para deshumidificar. Presione **Humid mode** y la pantalla mostrará la configuración actual, ya sea humectación (rH lncr) o deshumidificación (rH dEcr). Para cambiar la configuración, pulse los botones UP y DOWN. Pulse ENTER para aceptar la nueva configuración.

**Humid dead band** – Pulsando este botón la pantalla mostrará **05.0\_rH** (o la configuración que usted hubiera seleccionado). Para cambiar la configuración, pulse los botones UP y DOWN. Pulse ENTER para aceptar la nueva configuración.

**CO2 PPM setting** – Pulse este botón y aparecerá en la pantalla el valor de PPM de CO2 actual. Para cambiar la configuración, pulse los botones UP y DOWN. Pulse ENTER para aceptar la nueva configuración.

**CO2 dead band** - Pulse el botón para visualizar la configuración actual. Para cambiar la configuración, pulse los botones UP y DOWN. Pulse ENTER para aceptar la nueva configuración.

**Temp & humid lock** - Use esta función para conectar **(Connect)** o separar **(split)** las funciones de humedad y temperatura. Pulse este botón para visualizar los

ajustes. Para cambiar la configuración, pulse los botones UP y DOWN. Pulse ENTER para aceptar la nueva configuración.

- 1) Seleccione COnnEct si usa extractores solo para refrigerar y la eliminar humedad. El ventilador se enciende cuando el sensor detecta un aumento por encima del ajuste, ya sea en la humedad o la temperatura.
- 2) Seleccione split si usa un ventilador o unidad de aire acondicionado como un dispositivo de refrigeración y un deshumidificador para eliminar la humedad. Cada dispositivo se controla de forma independiente. El dispositivo refrigerador se encenderá cuando la temperatura suba por encima de la configurada y el deshumidificador se encenderá cuando la humedad se eleve por encima de la configurada.
- 3) Seleccione split si utiliza un ventilador o unidad de aire acondicionado como un dispositivo de refrigeración y un para añadir humedad. Cada dispositivo humidificador se de forma independiente. dispositivo de controla El refrigeración se encenderá cuando la temperatura suba por encima de la configurada y el humidificador se encenderá cuando la humedad descienda por debajo de la configurada.
- Temp & CO2 lock Use esta función para unir Connect o separar (split) las funciones de CO2 y de temperatura. Estas se pueden activar al mismo tiempo o por separado. Pulse Temp & CO2 lock para ver el ajuste actual en pantalla. Para configuración, pulse los botones la cambiar DOWN. Pulse ENTER para aceptar la nueva configuración.
- 1) Seleccione el modo **Connect** si se utilizan los ventiladores (con un intercambio de dentro hacia fuera de la zona de cultivo) para refrigerar y un sistema de CO2 comprimido. Esto desactivará el CO2 cuando los ventiladores se activen. Los

- extractores cambiarán el aire caliente y húmedo del interior por el más frío y seco del exterior, mientras el CO2 está desactivado para evitar una pérdida excesiva del mismo.
- 2) Seleccione el modo **split** si utiliza un sistema de aire acondicionado de reciclaje para refrigerar y CO2 comprimido en la zona de cultivos, donde no haya intercambio de aire exterior. Esto activará el aparato de aire acondicionado independientemente del CO2, permitiendo que ambos funcionen al mismo tiempo.
- 3) Seleccione el modo **split** si se usan ventiladores (con un intercambio de dentro hacia fuera de la zona de cultivo) para refrigerar y un generador de CO2. Si se pone en marcha de esta forma, los extractores Y el generador de CO2 podrán funcionar simultáneamente.
- 4) Seleccione el modo **Conectar** si utiliza un sistema de aire acondicionado de reciclaje para refrigerar y un generador de CO2. Esto apaga el generador de CO2 cuando el aire acondicionado está funcionando para reducir la cantidad de calor que tenga que eliminar el aire acondicionado.

**Min/Max Recall** - Pulse este botón para "recordar" o mostrar los valores de temperatura máxima y mínima, humedad y CO2 registrados. Cada vez que se pulsa el botón, se mostrará el siguiente valor.

El orden de los valores registrados es la siguiente:

Temperatura máxima, temperatura mínima, humedad máxima, humedad mínima, Max CO2, Min CO2.

Para restablecer los valores máx / mín - Oprima la tecla Enter / Reset durante 3 segundos.

## Superpro

### Sensibilidad de la fotocélula

La sensibilidad de la fotocélula puede ser ajustada.

- \* Pulse los botones ENTER / RESET y UP y mantenga pulsado durante 3 segundos. La pantalla le mostrará el valor actual de la fotocélula.
- \* Pulse **UP** para incrementar la sensibilidad de la fotocélula (requerirá menos luz para activar célula fotoeléctrica)
- \* Presione **DOWN** para disminuir la sensibilidad. (necesitará más luz para activarse la célula fotoeléctrica)

# Modo de CO2 "Fuzzy logic"

El modo "Fuzzy Logic" de CO2 permite al usuario controlar con mayor precisión los niveles de CO2 en el interior del área de cultivo. Fuzzy Logic funciona monitorizando la subida o bajada del nível de CO2 y reaccionando a ello mediante la rápida activación / desactivación de la válvula de solenoide de CO2. Esta función sólo puede ser usada con CO2 comprimido.

El modo *Fuzzy Logic* puede ser activado o desactivado presionando ENTER / RESET y manteniéndolo pulsado durante 5 segundos. Pulse **UP** o **DOWN** para seleccionar el modo generador (gEnErAt) si utiliza un generador de CO2, o modo de lógica difusa (Logicon), si se utiliza CO2 comprimido. Pulse Enter para aceptar la nueva configuración.

Nota: Para evitar que el generador de CO2 se "congele" o que no se cierre cuando se use el modo "Fuzzy logic",

recomendamos usar el regulador de CO2 GrowOp, diseñado para funcionar con los controladote GrowOp.

# Nota: ¡No use el modo Fuzzy logic si está utilizando un generador de CO2!

# Cómo calibrar las partes por millón (PPM) CO2

1) Colocar el controlador en el exterior en un área sombreada. No lo coloque bajo luz solar directa. Manténgalo apartado de personas, animales y otras áreas emisoras de CO2.

Nota: Si la calibración se realiza en una zona de mucho tráfico (vehículos) o una zona densamente poblada, se recomienda un ligero incremento en la calibración, de alrededor de 400-475 ppm.

- 2) Conecte el controlador y deje el aparato "calentándose" un mínimo de 30 minutos. Para obtener los mejores resultados, deje que se "caliente" durante una hora o más.
- 3) Presione Calibrate CO2 PPM para activar el calibrado automático. El nuevo nivel de CO2 (380 PP) mostrará. Pulse el botón UP o DOWN para cambiar el ajuste de calibrado. NO EXHALE SU ALIENTO NI RESPIRE SOBRE LA UNIDAD, mientras esté activada la función de calibrado.
- 4) Pulse ENTER / RESET para iniciar el proceso de calibrado, durante el cual (Co2\_CAL) se mostrará. Deje trabajar al controlador durante unos 10 minutos.
- 5) Cuando el calibrado se haya completado, la pantalla volverá a su apariencia y funciones normales. Vuelva a colocar el sensor en la zona de los cultivos. Todas las demás funciones quedarán como estaban antes del calibrado.

# ¡Precaución con la vaporización de azufre!

Si va a utilizar un vaporizador de azufre, retire antes el sensor remoto de la zona afectada o APAGUE el controlador y cubra la sonda del sensor remoto con una bolsa de plástico para protegerla. Después, retire la bolsa antes de encender de nuevo la alimentación.

# Montaje de la sonda remota DDAC-1



Nota: Si no se protege correctamente el sensor mientras utiliza azufre, esto dará lugar a daños en el sensor de CO2 por infrarrojos e invalidará la garantía.

# Software opcional para PC

El DDAC-1 tiene la capacidad de estar conectado a un PC u ordenador portátil. Cuando se conecta usando nuestro cable especial de interfaz USB (se vende por separado), el software mostrará las condiciones actuales "en vivo". El usuario puede grabar y registrar gráficamente sus condiciones, verificar que las salidas están encendidas o apagadas e incluso hacer cambios en la configuración. Cuando se utiliza usando un software de otras compañías como Go To My PC ™, el usuario puede acceder a la DDAC-1 de forma remota a través de Internet. \* Consulte con su distribuidor local para más detalles.

# Preguntas y respuestas

¿Cómo puedo saber si mi lectura de CO2 es correcta? Puede comprobar el calibrado del sensor de CO2 colocando el sensor al aire libre durante 30 minutos. Debería entonces marcar cerca de 380 ppm.

¿Qué pasa si la temperatura es alta la lectura? Asegúrese de que la sonda a distancia no está bajo iluminación directa de luces HID o de luz solar. La sonda también necesita buen flujo de aire a su alrededor con el fin de que el ventilador interno para muestrear rápidamente el aire.

¿Es necesario calibrar mi sensor de humedad? No. Al igual que el sensor de temperatura, el sensor de humedad es

<sup>\*</sup> Vea Calibrar el CO2 PPM en la sección "Cómo establecer..."

digital y no requiere calibrado. Véase más arriba si la lectura de la humedad no le parece exacta.

¿Por qué aparece el mensaje Err Sen en la pantalla? La sonda remota no está conectada y/o en comunicación con el controlador. Compruebe el cable de conexión rápida y que la sonda remota está recibiendo energía. \* Póngase en contacto con la fábrica para más información.

¿Qué pasa si se enciende alguno de los pequeños LEDs verdes de error? Uno o más de los parámetros ambientales no está(n) funcionando correctamente. Diríjase a la sección LEDs de error para diagnosticar el problema.

¿Por qué no se activa la producción de CO2? Verifique que el modo de CO2 seleccionado es el correcto y/o verifique que el led verde de la fotocélula del modo día [Daytime mode (photocell)] está encendido.

¿Qué pasa si no hay corriente? Restablezca el interruptor automático (disyuntor). Si persiste el problema, reduzca el número de aparatos conectados o utilice un multiplicador de potencia (Multi B-1 y Multi B-2) para controlar los dispositivos con mayor amperaje.