



TechGrow

Innovative Growing Solutions

# T-micro CO<sub>2</sub> CONTROLLER



Issued: 01-09-2015



# MANUAL

[WWW.TECHGROW.NL](http://WWW.TECHGROW.NL)



# T-Micro CO<sub>2</sub> Controller gebruikershandleiding



Bedankt voor het aanschaffen van de TechGrow T-Micro CO<sub>2</sub> controller. Deze eenvoudig te gebruiken CO<sub>2</sub>-controller is veruit de beste in zijn klasse door volledig digitale techniek en tevens te koppelen aan vele andere TechGrow producten.

## **Inhoud van de doos:**

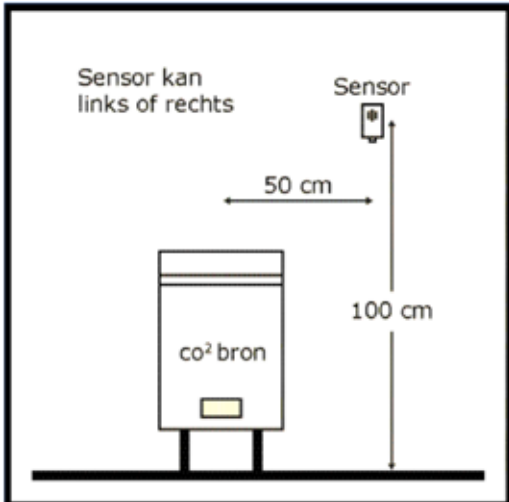
- TechGrow T-Micro CO<sub>2</sub> controller
- 5 Meter (UTP-)kabel
- Handleiding

## **EIGENSCHAPPEN:**

- Plug & Play, inzetbaar in kleine tot zeer grote ruimtes.
- Ingebouwde kalibratiefunctie om de CO<sub>2</sub>-sensor te ijken op de buitenlucht.
- Regelbaar van 300 - 2000 ppm.
- De sensor doet iedere seconde een meting.
- Indicator-led geeft aan wanneer CO<sub>2</sub> wordt gedoseerd.
- Schakelt de CO<sub>2</sub>-bron (CO<sub>2</sub>-generator, CO<sub>2</sub>-cilinder) Aan/Uit d.m.v. een 230V-relais.
- Geheugen bij stroomonderbreking voor setpoint en hysteresis.
- Automatische 110V - 230V-detectie.
- De externe sensor bevat een lichtsensor die automatisch de Dag/Nacht instellingen omschakelt.
- Automatische detectie van kabelbreuk of slecht contact van de aangesloten sensoren.
- Aansluiting van de sensor met standaard netwerkkabel (UTP). Bijgeleverd is een kabel van 5 meter.
- Controller en sensor zijn los leverbaar.
- Diverse sensoren zijn los leverbaar.
- Mogelijkheid voor het aansluiten van de TechGrow SMS module (AM-T).
- Mogelijkheid voor het aansluiten van de TechGrow Datalogger (DL-1).

## Installatie:

1. Het is aan te raden om de CO2-sensor in de buurt van de CO2-bron aan de wand te bevestigen, met een minimale afstand van 50cm.  
Het is beter om de sensor niet rechtstreeks boven de CO2-bron te bevestigen indien deze erg warm wordt (CO2-generator). De sensor moet op een hoogte van +/- 1 meter boven de vloer worden bevestigd.
2. Plaats de sensor ook niet in de directe luchtstroom van ventilatoren omdat dit de metingen kan beïnvloeden.
3. Sluit de sensor(en) aan op de bovenkant van de T-Micro met de bijgeleverde (UTP-) kabel(s)
4. Plug de stekker van de CO2-bron in het stopcontact van de T-Micro.
5. Plug de stekker van de T-Micro in een 230V stopcontact.
6. Klaar!



## Doorverbinden van controllers en sensoren:

Alle controllers en sensoren (behalve de Temp probe) van de TechGrow Pro Series zijn allen met elkaar te verbinden om zo een optimaal gebruiksgenot te garanderen.

Het is mogelijk om de controllers aan elkaar door te lussen waardoor u met één S-4 sensor voldoende heeft om uw gehele klimaat te beheersen. Aangezien elk apparaat 3 UTP connectoren heeft is het niet alleen mogelijk de apparaten aan elkaar door te lussen, maar ook om bijvoorbeeld een Data logger DL-1 en/of een AM-T sms melder aan te sluiten.

Zorg ervoor dat alle controllers zijn voorzien van netspanning om eventuele storingen te voorkomen. Zorg ervoor dat de controller is uitgeschakeld voordat u sensor(en) aansluit om eventuele storingen te voorkomen.

De sensor kan in een willekeurige UTP connector

worden geplugd. De reguliere TechGrow sensoren zijn hetzelfde als de sensoren uit de TechGrow Pro Series en kunnen dus ook worden gebruikt voor controllers uit de Pro Series.

## Aansluiten van extra sensoren of andere apparaten:

De T-Micro kan van aangesloten CO2-, luchtvochtigheid,- en temperatuur sensoren, de waarden meten, weergeven en doorsturen naar de aangesloten controller, mits deze is gekoppeld aan een S-4 sensor. Maar de T-Micro regelt alleen maar de CO2. Indien u een andere sensor wilt koppelen aan de T-Micro, schakel dan eerst de controller uit, wacht een aantal seconden en plug daarna de controller weer in het stopcontact.

## Welke sensoren kunnen worden aangesloten op de T-Micro?

De minimale sensor die u nodig heeft is een S-2 sensor. Als u in het display ook de temperatuur en de luchtvochtigheid wilt zien, kunt u de S-2 sensor uitbreiden met een Temp/RH sensor of de S-2 vervangen voor een S-4 sensor. De S-4 meet tegelijkertijd CO2, temperatuur, luchtvochtigheid en licht.

**LET OP: Sluit NOOIT twee van dezelfde type sensoren aan op uw controller!! Bijvoorbeeld: een S-4 sensor en een Temp/RH sensor mogen niet gelijktijdig zijn aangesloten.**

## Automatische functies van de T-Micro:

1. Als er geen sensoren zijn aangesloten op de T-Micro zal dit op het display worden weergegeven als **\*\*NO CO2 SENSOR\*\***.
2. Als het donker is, wordt er geen CO2 afgegeven. Zorg er dus voor dat de sensor rechtstreeks de lichtbron kan waarnemen.
3. Als de CO2 sensor niet wordt gedetecteerd, wordt er geen CO2 afgegeven.

## Betekenis LED

Groene LED: er is voldoende CO2 in de ruimte.  
Rode LED continue aan: de CO2 bron staat aan.  
Rode LED knippert: er is iets mis; geen sensor of de sensor is kapot, of de kalibratieroutine is bezig.



## Bediening en instellen van de T-Micro:

Alle instellingen worden met de Druk-Draai-Knop (DDK) gedaan. Door even op de knop te drukken gaat u het hoofdmenu in. Aan de linkerkant van het display verschijnt een pijltje.

Bij het inschakelen van de T-Micro verschijnt in het display:



## Werking van de T-Micro:

Als de CO2-waarde van de ruimte onder de ingestelde waarde (set-point - hysteresis) zakt wordt de CO2-bron ingeschakeld.

Na verloop van tijd stijgt de CO2-waarde en als deze de CO2 set-waarde bereikt wordt de bron weer uitgezet.

### Voorbeeld:

De CO2 set staat op 670 ppm.

De CO2 +/- staat op 40 ppm.

De huidige waarde van de CO2 in de ruimte is bijv. 733, dat is hoger dan de CO2 set, dus de CO2-bron staat uit.

Het rode lampje is nu uit.

Het CO2-niveau zakt nu langzaam tot 670: er gebeurt nu nog niets.

Pas als de waarde onder de CO2 set min CO2 +/- zakt, dat is dus bij  $670 - 40 = 630$ , schakelt de CO2-bron in en het lampje gaat branden.

Het CO2-niveau stijgt nu en als de waarde 670 bereikt is wordt de CO2-bron weer uitgeschakeld.

Door wat te spelen met de CO2 +/- kan een rustige en stabiele atmosfeer bereikt worden. Vanaf de fabriek staat de CO2 set op 700, de CO2 +/- op 50.

## Instellen setpoint

Voor het instellen van de juiste CO2 waarde kunt u met behulp van de draaiknop het gewenste CO2 niveau instellen:



gebruik de linker knop om de setpoint in te stellen (300-2000 ppm).

wacht nu 3 seconden, hierdoor wordt de nieuwe waarde automatisch opgeslagen, het display springt terug naar het hoofdscherm.

## Instellen hysteresis (bandbreedte)

Voor het instellen van de hysteresis gebruikt u de rechterknop.



U kunt nu met de draaiknop de waarde aanpassen (20-200 ppm).

Wacht nu 3 seconden, hierdoor wordt de nieuwe waarde automatisch opgeslagen, het display springt terug naar het hoofdscherm.

## Vorbereiding kalibratie

Plaats de sensor van de T-Micro minimaal een half uur in een CO2-neutrale omgeving (+/- 400 PPM) zoals een achtertuin of balkon, of minimaal 8 uur in een geventileerde kamer, waar gedurende die tijd niemand is geweest; ook geen planten of huisdieren. Doe dit het liefst overdag, aangezien de CO2-waarde dan het meest in de buurt van de 400 ppm komt. In de avonduren geven bomen en planten CO2 af waardoor de CO2-waarde eerder rond de 450 ppm zal liggen.

Om de sensor te ijken moet dip-switch 1 van de sensor omgezet worden van stand 0 naar stand 1 (ON). Dit voorkomt dat er niet-gewenste ijkingen plaatsvinden, door elektronische/dimbare voorschakelapparatuur welke voor veel storingen kan zorgen.

1. Open het kastje van de sensor (foto A).
2. Lokaliseer dip-switch 1 (foto B).
3. Zet dip-switch 1 om naar stand 1 (ON) met behulp een pen of kleine schroevendraaier. (foto C)
4. De sensor kan nu gekalibreerd worden.



# **T-Micro CO<sub>2</sub> Controller user manual**



Thank you for purchasing the T-Micro CO<sub>2</sub> controller.  
The easy to use CO<sub>2</sub> Controller is by far the best in its class by its completely digital technique and can be connected to many other TechGrow products.

## **Content of the box:**

- TechGrow T-Micro CO<sub>2</sub> controller
- 5 Meter (UTP-) cable
- Manual

## **FEATURES:**

- Plug & Play, can be used in small to very large rooms.
- Extremely accurate external CO<sub>2</sub> sensor, produced by SenseAir® Sweden, the leading manufacturer in CO<sub>2</sub> measurement.
- Built-in calibration function to calibrate the CO<sub>2</sub> sensor against outdoor air.
- Adjustable between 300 – 2000 ppm.
- The sensor takes a measurement every second.
- Turns the CO<sub>2</sub> source (CO<sub>2</sub> generator, CO<sub>2</sub> cylinder) on/off using a 230V relay.
- Memory in case of power outages for setpoint and hysteresis.
- Automatic 110V – 230V detection.
- LED indicates when CO<sub>2</sub> is being dosed.
- The external CO<sub>2</sub> sensor has a built-in light sensor to automatically switch between Day/Night settings.
- Automatically detects broken cable or bad connection of the connected sensors.
- Connecting the sensor is done with a standard (UTP) network cable. Included is a 5 meter cable.
- Controller and sensor are available separately.
- Possibility to connect the TechGrow AM-T: a SMS-module to remotely monitor the CO<sub>2</sub> concentration.



# **T-Micro CO<sub>2</sub> Controller user manual**



Thank you for purchasing the T-Micro CO<sub>2</sub> controller.  
The easy to use CO<sub>2</sub> Controller is by far the best in its class by its completely digital technique and can be connected to many other TechGrow products.

## **Content of the box:**

- TechGrow T-Micro CO<sub>2</sub> controller
- 5 Meter (UTP-) cable
- Manual

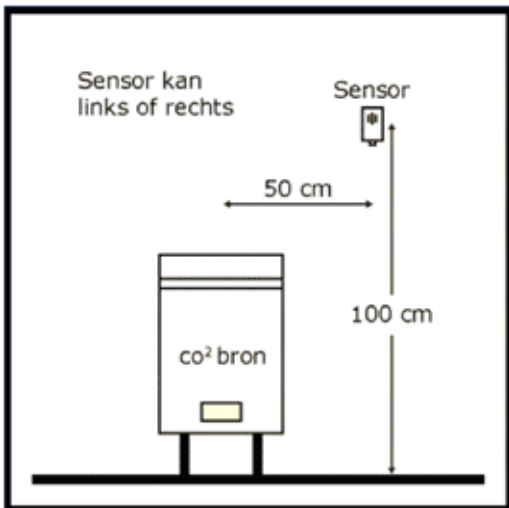
## **FEATURES:**

- Plug & Play, can be used in small to very large rooms.
- Extremely accurate external CO<sub>2</sub> sensor, produced by SenseAir® Sweden, the leading manufacturer in CO<sub>2</sub> measurement.
- Built-in calibration function to calibrate the CO<sub>2</sub> sensor against outdoor air.
- Adjustable between 300 – 2000 ppm.
- The sensor takes a measurement every second.
- Turns the CO<sub>2</sub> source (CO<sub>2</sub> generator, CO<sub>2</sub> cylinder) on/off using a 230V relay.
- Memory in case of power outages for setpoint and hysteresis.
- Automatic 110V – 230V detection.
- LED indicates when CO<sub>2</sub> is being dosed.
- The external CO<sub>2</sub> sensor has a built-in light sensor to automatically switch between Day/Night settings.
- Automatically detects broken cable or bad connection of the connected sensors.
- Connecting the sensor is done with a standard (UTP) network cable. Included is a 5 meter cable.
- Controller and sensor are available separately.
- Possibility to connect the TechGrow AM-T: a SMS-module to remotely monitor the CO<sub>2</sub> concentration.



## Installation:

1. It is recommended to mount the CO2 sensor on a wall close to the CO2 source, with a minimum distance of 50 cm. It is not advisable to place the sensor directly above the CO2 source if that source can reach very high temperatures (CO2 generator). The sensor must be placed approximately 1 meter above the floor.
2. Also, do not place the sensor in the immediate air current of ventilators as this can influence the measurements.
3. Connect the sensor(s) to the top of the T-Micro with the supplied (UTP) cable/cables.
4. Plug the CO2 source into the outlet of the T-Micro.
5. Plug the T-Micro in to a 230V outlet.
6. Ready!



## Connecting the controllers and sensors:

All of the TechGrow Pro Series controllers and sensors (except for the Temp probe) are connectable to each other to guarantee an optimal climate. It is possible to connect the controllers to each other, so that you can control your entire climate with merely the use of ONE TechGrow S-4 sensor.

Since each device has 3 UTP connectors it is also possible to connect for example, a Datalogger DL-1 and/or an AM-T sms Notifier.

Make sure all controllers have mains voltage to prevent possible failure. Make sure that the controller is disabled before you connect the sensor(s) to prevent any disruptions. The sensor can be plugged into any UTP connector.

The regular TechGrow sensors are the same as the sensors of the TechGrow Pro Series and can therefore also be used for controllers of the Pro Series.

## Connecting extra sensors or other devices:

The T-Micro can, due to the connected CO2, humidity and temperature sensors, measure and indicate the value and send it to the connected controller, provided that it is connected to a S-4 sensor.

However, the T-Micro "only" controls CO2.

If you wish to connect another sensor to the T-Micro, first switch off the controller, wait a few seconds and then connect the sensor. Plug the controller back into the outlet.

## Which sensors can be connected to the T-Micro?

The minimal sensor required is an S-2 sensor. If you also wish to see temperature and humidity on the display, you can extend the S-2 sensor with a Temp/RH sensor or replace the S-2 with an S-4 sensor.

The S-4 measures CO2-, temperature-, and humidity values and detects light simultaneously.

**ATTENTION: NEVER connect two of the same type of sensors to your controller!!**

**For example: a Temp/RH can never be connected with an S-4 sensor simultaneously.**

## Automatic functions of the T-Micro:

1. If there are no sensors connected to the T-Micro the following will appear on the display: **\*\*NO CO2 SENSOR\*\***.
2. No CO2 is emitted when it is dark. This is why you should make sure that the sensor can directly detect the light source.
3. If the CO2 sensor is not detected, no CO2 is emitted.

## Meaning of the LED

Green LED on continually: sufficient CO<sub>2</sub> in the area.

Red LED on continually: CO<sub>2</sub> source is switched on.

Red LED blinking: no sensor, the sensor is damaged, or the calibration routine is running.



## Operating and adjusting the T-Micro:

All settings are done with the Push & Turn Button (PTB). By pushing the button you will enter the set-up menu. An arrow will appear on the left side of the display =>.

When switching on the T-Micro the display will read:



## Operating the T-Micro:

When the CO<sub>2</sub> value in a room drops below the set value (setpoint-hysteresis), the CO<sub>2</sub> source will be activated. After a while, the CO<sub>2</sub> value will rise and when it has reached the CO<sub>2</sub> set value, the CO<sub>2</sub> source will be deactivated again.

## Example:

The CO<sub>2</sub> set is set at 670 ppm.

The CO<sub>2</sub> +/- is set at 40 ppm.

The current CO<sub>2</sub> value in the room is for example 733 ppm, which is higher than the CO<sub>2</sub> set, so the CO<sub>2</sub>-source is switched off. The red light is now off. The CO<sub>2</sub> value now slowly drops to 670: nothing happens.

Only if the value drops below CO<sub>2</sub> set minus CO<sub>2</sub> +/-, which in this case is at  $670 - 40 = 630$ , the source will switch on and the red light will turn on as well. The CO<sub>2</sub> value now rises and when the value of 670 is reached, the source will be switched off again.

By adjusting the CO<sub>2</sub> +/- a stable atmosphere can be obtained.

Default factory settings are CO<sub>2</sub> set at 700, CO<sub>2</sub> +/- at 50.

## Adjusting setpoint

For setting the appropriate CO<sub>2</sub> value, use the PTB button to set the desired CO<sub>2</sub> level:



Use the left PTB to adjust the setpoint (300-2000 ppm).

Wait for 3 seconds, the new set value will be saved automatically. The display will now return to the main screen.

## Adjusting hysteresis (BANDWIDTH)

For adjusting the hysteresis, use the PTB on the right.



Adjust de value with the PTB (20-200ppm).

Wait for 3 seconds, the new set value will be saved automatically. The display will now return to the main screen.

## Preparation for calibration:

Place the sensor of the T-Micro in a CO<sub>2</sub> neutral environment (+/- 400ppm), such as a balcony or your garden for at least half an hour, or in a sealed and well-ventilated room for at least 8 hours. This is best done during daytime, because the CO<sub>2</sub> values will be closest to 400 ppm. During nighttime, plants and trees emit CO<sub>2</sub> and the outdoor CO<sub>2</sub> values will be closer to 450 ppm.

To calibrate the sensor, you have to switch DIP switch 1 from position 0 to position 1 (ON). This is to prevent any unintentional calibration caused by any electronic/dimmable control gear, which can cause much disturbance to your equipment.

1. Open the sensor case (foto A).
2. Locate DIP switch 1 (foto B).
3. Switch DIP switch 1 to position 1 (ON) using a pen or a small screwdriver (foto C).
4. The sensor can now be calibrated.





Foto A



Foto B

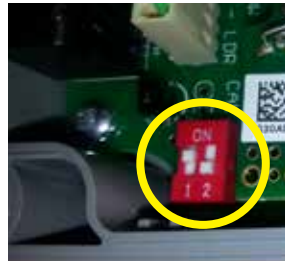


Foto C

### Calibration

Remove the T-Micro CO2 controller from the wall socket.

Remove the plug from the CO2-source from the T-Micro CO2 controller.

Make sure that a CO2-sensor is connected to one of the two connection outlets.

Plug the T-Micro CO2 controller back in the wall socket.

During start up, push the button top left with a pen or paperclip once.



After start up (takes approx. 12 seconds) the calibration routine will start (the display shows "cal! 8" and will countdown from 8 to 0).



The display shows "Start?"



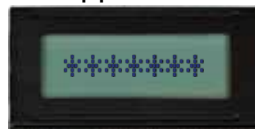
Again, push the button top left and hold until "Starting" appears on the display.



(takes approx. 8 seconds, in the meantime a growing arrow will appear on the screen).



The calibration routine has now started and will take approx. 20 minutes.



After calibration, put DIP-switch 1 back to position 0.

Close the sensor case.

### TECHNICAL SPECIFICATIONS:

Power supply:	100 to 240 Volt
Net frequency:	50 to 60 Hz
Consumption:	3 Watt (with sensor, without CO2-source)
Maximum load:	1000W (max 4A)
Adjustment range CO <sub>2</sub> set:	300 to 2000 ppm
Adjustment range CO <sub>2</sub> +/-: (hysteresis/bandwith)	20 to 200 ppm (advise 50 ppm)
Measurement frequency:	1 measurement per second



# **T-Micro CO<sub>2</sub> Controller Bedienungsanleitung**



Vielen Dank, dass Sie sich für die TechGrow T-Micro CO<sub>2</sub> Controller entschieden haben. Die einfach anzuwendende CO<sub>2</sub> Controller ist dank der Digitalisierung bei weitem die beste ihrer Art und ist zu vielen anderen Techgrow-Produkten kompatibel.

## **Inhalt der Box:**

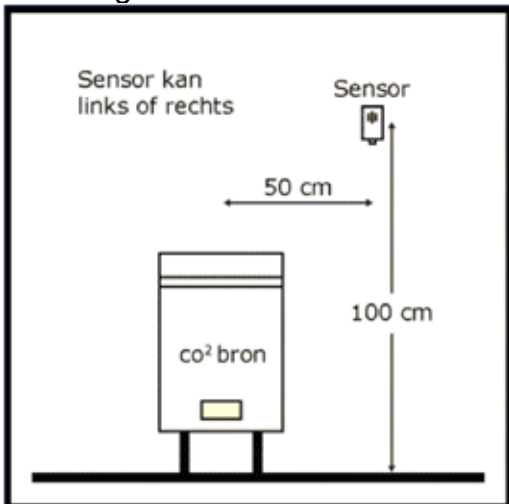
- TechGrow T-Micro CO<sub>2</sub> controller
- 5 Meter Standard-Netzwerkkabel (UTP)
- Anleitung

## **MERKMALE:**

- Sofort einsatzbereit (Plug & Play), zur Verwendung in kleinen und sehr großen Räumen.
- Extrem genauer externer CO<sub>2</sub>-Sensor von SenseAir® aus Schweden, dem führenden Hersteller in Sachen CO<sub>2</sub>-Messung.
- Integrierte Kalibrierfunktion zur Kalibrierung hinsichtlich der Außenluft.
- Einstellbar von 300 – 2.000 ppm.
- Der Sensor nimmt jede Sekunde eine Messung vor.
- Ein-/Abschaltung der CO<sub>2</sub>-Quelle (CO<sub>2</sub>-Generator, CO<sub>2</sub>-Gasflasche) über ein 230V Relais.
- Speicher für Sollwert und Hysterese im Fall von Stromausfällen.
- Automatische 110V – 230V Erkennung.
- Eine LED zeigt an, wenn CO<sub>2</sub> zugeführt wird.
- Der externe Sensor verfügt über einen integrieren Lichtsensor zur automatischen Umschaltung zwischen den Tag-/Nacht-Einstellungen.
- Automatische Erkennung gebrochener Kabel oder Verbindungsstörungen zu den angeschlossenen Sensoren.
- Der Sensor wird über ein Standard-Netzwerkkabel (UTP) angeschlossen. Inklusive einem 5 Meter langem Kabel.
- Controller und Sensor sind separat erhältlich.
- Anschlussmöglichkeit für das TechGrow AM-T: Ein SMS-Modul zur Fernüberwachung der CO<sub>2</sub>-Konzentration.

## Installierung:

1. Es ist empfehlenswert, den CO2-Sensor(en) in der Nähe der CO2-Quelle an die Wand zu befestigen, mit einem Mindestabstand von 50 cm. Es ist besser um den Sensor nicht direkt oben die CO2-Quelle zu befestigen, wenn die sehr heiß wird (CO2-Generator). Der Sensor soll auf einer Höhe von ungefähr 1 Meter oben dem Boden befestigt werden.
2. Bitte platzieren Sie den Sensor nicht in den direkten Luftstrom der Ventilatoren, da dies die Messergebnisse beeinflussen kann.
3. Schließen Sie die Sensor(en) oben an den T-Micro an und nutzen Sie dazu das mitgelieferten (UTP-)Kabel.
4. Stecken Sie den Stecker der CO2-Quelle in die Steckdose des T-Micro.
5. Stecken Sie den T-Micro in eine 230V Steckdose.
6. Fertig!



## Anschluss der Steuergeräte und Sensoren:

Alle TechGrow Pro Series Steuergeräte und Sensoren (mit Ausnahme der Temperaturfühler) sind miteinander verbindbar, um ein optimales Klima zu garantieren.

Wenn die Controller miteinander verbunden werden können, können Sie Ihre gesamtes Klima mit nur EINEM Techgrow S-4-Sensor regulieren. Da jedes Gerät über 3 UTP-Anschlüsse verfügt, ist es auch möglich, zum Beispiel einen Datenlogger, DL-1 und / oder AM-T SMS Benachrichtiger anzuschließen.

Achten Sie darauf, dass alle Controller an die Stromversorgung angeschlossen sind, um eventuellen Ausfällen vorzubeugen. Sicher stellen, dass der Controller deaktiviert ist, bevor Sie den Sensor anschließen, um alle Störungen zu vermeiden. Der Sensor passt in jeden steckbaren UTP-Anschluss.

Die gewöhnlichen TechGrow Sensoren entsprechen den Sensoren der Techgrow Pro Series und können daher auch als Controller für die Pro Series angewandt werden.

## Zusätzlichen Sensoren oder andere Geräte anschließen:

Der T-Micro kann, wenn er an CO2-, Luftfeuchtigkeit- und Temperatursensoren angeschlossen ist, den Wert messen und anzeigen und an die angeschlossene Controller senden, wenn dieser mit einem S-4-Sensor verbunden ist.

Allerdings "regelt" der T-Micro "nur" die CO2. Wenn Sie einen anderen Sensor an der T-Micro anschließen wollen, schalten Sie erst den Controller aus, warten Sie einige Sekunden und schließen Sie den Sensor an. Stecken Sie den Controller wieder in die Steckdose.

## Welche Sensoren können an der T-Micro angeschlossen werden?

Die erforderliche minimale Sensor ist ein S-2 sensor. Wenn Sie auch Temperatur und Luftfeuchtigkeit auf dem Display anzeigen lassen möchten, können Sie den S-2-Sensor mit einem Temp/RH-Sensor erweitern oder den S-2-Sensor gegen einen S-4-Sensor austauschen. S-4 misst CO2-, Temperatur- und Feuchtigkeitswerte und erkennt Licht gleichzeitig.

**ACHTUNG: NIEMALS zwei Sensoren der gleichen Art mit ihrem Controller verbinden!!**  
**Zum Beispiel: Ein S-4 Sensor kan niemals mit einem Temp/RH-Sensor gleichzeitig angeschlossen werden!!**

## Automatische Funktionen des T-Micro:

1. Wenn keine Sensoren an das T-Micro angeschlossen sind, wird folgendes auf dem Display angezeigt: **\*\*NO CO2 SENSOR\*\***.
2. Im Dunkeln wird kein CO2 abgegeben. Daher sollten Sie darauf achten, dass der Sensor die Lichtquelle direkt erkennen kann.
3. Wenn der CO2-Sensor nicht erkannt wird, wird kein CO2 abgegeben.

## Bedeutung der LED

Grüne LED-Anzeige im Dauerbetrieb:  
ausreichend CO<sub>2</sub> im Bereich.

Rote LED-Anzeige im Dauerbetrieb: CO<sub>2</sub>-Quelle  
ist eingeschaltet.

Rote LED-Anzeige blinkt: kein Sensor, der Sensor  
ist beschädigt oder das Kalibrierungsprogramm  
läuft.



## Bedienung und Einstellung der T-Micro:

Alle Einstellungen werden mit dem Dreh-Drück-  
Knopf (DDK) durchgeführt. Durch Drücken der  
Taste rufen Sie das Set-up-Menü auf. Ein Pfeil  
erscheint auf der linken Seite des Displays =>.

Bei der Inbetriebnahme des TechGrow T-Micro  
liest das Display:



## Benutzung des T-Micro:

Wenn der CO<sub>2</sub>-Wert im Raum sich unter den  
eingestellten Wert (setpoint-Hysterese) senkt,  
wird die CO<sub>2</sub>-Quelle eingeschaltet. Nach einiger  
Zeit steigt der CO<sub>2</sub>-Wert, und wenn der Wert den  
CO<sub>2</sub>-Set-Wert erreicht, wird die Quelle wieder  
ausgeschaltet.

### Beispiel:

Der CO<sub>2</sub>-Set ist auf 670 eingestellt.

Der CO<sub>2</sub> +/- ist auf 40 eingestellt.

Der heutige CO<sub>2</sub>-Wert im Raum ist z.B. 733,  
also höher als der CO<sub>2</sub>-Set, und die Quelle ist  
ausgeschaltet. Das rote Lämpchen ist jetzt  
ausgeschaltet.

Der CO<sub>2</sub> senkt jetzt langsam nach 670: Nichts  
passiert. Erst wenn der Wert unter den CO<sub>2</sub>-Set  
minus CO<sub>2</sub> +/- senkt, also bei  $670 - 40 = 630$ ,  
wird die CO<sub>2</sub>-Quelle eingeschaltet und brennt das  
Lämpchen. Der CO<sub>2</sub> steigt jetzt, und wenn der  
Wert 670 erreicht ist, wird die CO<sub>2</sub>-Quelle wieder  
ausgeschaltet. Wenn Sie den CO<sub>2</sub> +/- einstellen,  
können Sie eine ruhige und stabile Atmosphäre  
erreichen. Standard ist der CO<sub>2</sub>-Set auf 700,  
der CO<sub>2</sub> +/- auf 50 eingestellt.

## Soll-Wert einstellen

Zur Einstellung des angemessenen CO<sub>2</sub> -Werts,  
verwenden Sie den DDK um die gewünschte CO<sub>2</sub>  
Konzentration einzustellen:



Verwenden Sie den linken DDK, um den Sollwert  
(300-2000 ppm) einzustellen.

Warten Sie 3 Sekunden, der neue Wert wird  
automatisch gespeichert. Das Display kehrt jetzt  
zum Hauptmenü zurück.

## Hysterese einstellen (Bandbreite)

Zur Einstellung der Hysterese, verwenden Sie den  
rechten DDK.



Stellen Sie den Wert mithilfe des DDKs (20-200  
ppm) ein.

Warten Sie 3 Sekunden, der neue Wert wird  
automatisch gespeichert. Das Display kehrt jetzt  
zum Hauptmenü zurück.

## Vorbereitung kalibration

Stellen Sie den CO<sub>2</sub>-Sensor mindestens eine  
halbe Stunde auf in einer CO<sub>2</sub>-neutralen  
Umgebung (+/- 400 ppm), wie ein Garten oder  
Balkon, oder mindestens 8 Stunden in einem  
ventilierten Zimmer, wo niemand war während  
den 8 Stunden. Auch keine Pflanze oder  
Haustiere. Das machen Sie am besten tagsüber,  
weil der CO<sub>2</sub>-Wert dann ungefähr 400 ppm ist.  
Am Abend produzieren Bäume und Pflanze  
keinen CO<sub>2</sub> und liegt der CO<sub>2</sub>-Wert eher rund  
450 ppm.

Um diesen Sensor zu eichen, stellen Sie den  
DIP-Schalter 1 (Sehen Sie das Bild) von  
Position 0 nach Position 1 (ON). So vermeiden  
Sie nicht-gewünschte Eichungen, durch  
elektronische/abblendbare Vorschaltapparatur,  
die viele Störungen verursachen können in  
unserer Apparatur.

1. Öffnen Sie den Sensorkasten (foto A).
2. Lokalisieren Sie den DIP-Schalter (Foto B).
3. Stellen Sie den DIP-Schalter in Position 1  
(ON) mit einem Feder oder einem kleinen  
Schraubenzieher (Foto C).
4. Der Sensor kann jetzt kalibriert werden.



Foto A



Foto B

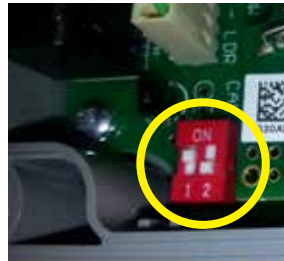


Foto C

### Kalibrieren

Entfernen Sie die T-Micro CO2 Controller aus der Wandsteckdose.

Entfernen Sie den Stecker der CO2-Quelle von der T-Micro.

Achten Sie darauf, dass ein CO2-Sensor an einen der zwei Anschlüsse angeschlossen ist.

Stecken Sie die T-Micro zurück in die Wandsteckdose.

Während der Inbetriebnahme drücken Sie den DDK oben links einmal mit einem Stift oder einer Heftklammer.



Nach der Inbetriebnahme (dauert ca. 12 Sekunden) startet das Kalibrierungsprogramm (das Display zeigt "cal! 8" an und zählt von 8 bis 0).



Das Display zeigt "Start?" an



Drücken Sie den DDK oben links erneut und halten Sie ihn, bis "Starting" auf dem Display angezeigt wird.



(dauert ca. 8 Sekunden, in der Zwischenzeit erscheint ein größer werdender Pfeil auf dem Display).



Das Kalibrierungsprogramm hat jetzt gestartet und dauert ca. 20 Minuten.



Nach der Kalibrierung, bringen Sie den DIP Schalter 1 zurück in Position 0. Schließen Sie das Sensorgehäuse.

### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN:

Stromversorgung:	100 bis 240 Volt
Netzfrequenz:	50 tot 60 Hz
Stromverbrauch:	3 Watt (mit Sensor, ohne CO2 Quelle)
Höchstlast:	1000W (max 4A)
Anpassbarer Bereich CO2 set:	300 bis 2000 ppm
Anpassbarer Bereich CO2 +/-: (Hysteresis/Bandbreite)	20 bis 200 ppm (empfohlen werden 50 ppm)
Messintervall:	1 Messung pro Sekunde





# T-Micro Contrôleur de CO2 manuel d'utilisation



Merci d'avoir acheté le contrôleur de CO2 T-Micro de TechGrow.

Ce contrôleur est très facile à utiliser, le meilleur de sa catégorie du fait de sa technique entièrement numérique et peut être connecté à de nombreux autres produits TechGrow.

## Contenu de la boîte:

- TechGrow T-Micro CO2 controller
- 5 mètres de câble (UTP)
- Manuel

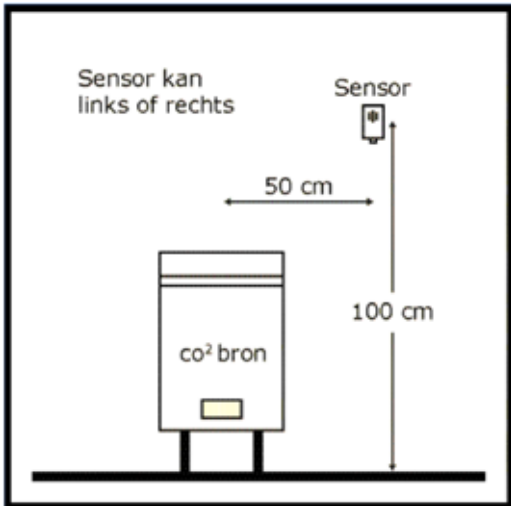
## CARACTÉRISTIQUES:

- Plug & Play, adapté aux petites pièces, comme aux très grandes.
- Capteur de CO2 externe extrêmement précis, produit par SenseAir® Suède, le principal fabricant d'appareils de mesure de CO2.
- Fonction de calibration incorporée pour calibrer le capteur de CO2 par rapport à l'air extérieur.
- Réglable de 300 à 2000 ppm.
- Le capteur effectue une mesure par seconde.
- Met la source de CO2 (générateur de CO2, bouteille de CO2) sur on/off à l'aide d'un relai de 230 V.
- Mémoire en cas de coupure de courant pour la valeur de consigne et l'hystérésis.
- Détection automatique 110 V – 230 V.
- Une LED indique lorsque le CO2 est en train d'être dosé.
- Le capteur de CO2 externe dispose d'un détecteur de lumière qui fait automatiquement passer les paramètres de jour en paramètres de nuit.
- Détecte un câble cassé ou une mauvaise connexion des capteurs de façon automatique.
- La connexion du capteur est effectuée au moyen d'un câble réseau standard (UTP). Câble de 5 mètres inclus.
- Le contrôleur et le capteur sont disponibles séparément.
- Possibilité de connexion du TechGrow AM-T : un module SMS pour surveiller la concentration de CO2 à distance.



## Installation:

1. Il est conseillé de fixer le capteur de CO<sub>2</sub> sur un mur proche de la source de CO<sub>2</sub>, avec une distance minimum de 50 cm. Il est mieux de ne pas fixer le capteur directement en haut de la source de CO<sub>2</sub> si la source peut atteindre des températures très élevées (p.ex. un générateur CO<sub>2</sub>). Le capteur doit être fixé à environ 1 mètre de hauteur mesuré du sol.
2. Attention à ne pas placer le capteur dans le courant d'air immédiat des ventilateurs, car cela pourrait influencer les mesures.
3. Connectez le ou les capteurs au dessus du T-Micro à l'aide du ou des câbles (UTP) fournis.
4. Branchez la source de CO<sub>2</sub> dans la prise du T-Micro.
5. Branchez le T-Micro dans une prise de 230V.
6. C'est fait!



## Connexion des contrôleurs et des capteurs:

Tous les contrôleurs et capteurs des Pro Series de TechGrow (à l'exception de la sonde de Température) sont connectables les uns aux autres pour assurer un climat optimal. Il est possible de connecter les contrôleurs les uns aux autres, afin de contrôler l'ensemble de votre climat en utilisant UN seul capteur S-4 de TechGrow.

Vu que chaque dispositif a 3 connecteurs UTP il est aussi possible de connecter, par exemple, un Enregistreur de Données DL-1 et /ou un sms notifiant AM-T. Assurez-vous que tous les contrôleurs ont des tensions de secteur pour prévenir une panne éventuelle. Assurez-vous que le contrôleur est désactivé avant de brancher le(s) capteur (s) afin d'éviter d'éventuelles ruptures.

Le capteur peut être branché à n'importe quel connecteur UTP.

Les capteurs TechGrow habituels sont les mêmes que ceux de la Pro Series de TechGrow et peuvent donc être utilisés pour les contrôleurs de la Pro Series.

## Connexion de capteurs supplémentaires ou d'autres dispositifs:

Le T-Micro peut, du fait des capteurs de CO<sub>2</sub>, d'humidité et de température connectés, mesurer, indiquer la valeur et l'envoyer au contrôleur connecté, à condition que ce dernier soit connecté à un capteur S-4. Cependant, le T-Micro fait "seulement" le contrôle de el CO<sub>2</sub>.

Si vous désirez connecter un autre capteur à T-Micro en premier lieu débranchez le contrôleur, attendez quelques secondes et après connectez le capteur. Branchez le contrôleur dans la prise.

## Quels capteurs peuvent être connectés au T-Micro?

Le capteur minimal requis est un capteur de S-2. Si vous désirez également voir la température et l'humidité sur l'écran, vous pouvez compléter le capteur S-2 par un capteur de température/humidité relative ou remplacer le capteur S-2 par un capteur S-4. Le capteur S-4 mesure les valeurs CO<sub>2</sub>-, température-, et humidité et détecte la lumière en même temps.

**ATTENTION: NE JAMAIS connecter deux capteurs du même type à votre contrôleur!!**  
**Par exemple: une capteur S-4 ne peut jamais être connectée en même temps qu'un capteur Temp/RH.**

## Fonctions automatiques du T-Micro:

1. S'il n'y a pas de capteurs connectés au T-Micro il apparaîtra ce qui suit à l'écran: **\*\*NO CO2 SENSOR\*\***.
2. Il n'y a aucune émission de CO<sub>2</sub> dans le noir. C'est pourquoi vous devez vous assurer que le capteur peut détecter directement la source de lumière.
3. Si le capteur de CO<sub>2</sub> n'est pas détecté, il n'y a aucune émission de CO<sub>2</sub>.

## Sens de LED

LED vert allumé: suffisamment de CO2 dans la zone.

LED rouge allumé: la source de CO2 est activée.

LED rouge clignotant: pas de capteur, le capteur est endommagé ou le calibrage de routine est en cours.



## Fonctionnement et réglage du T-Micro:

Tous les paramètres sont fixés avec le bouton Pousser/Tourner (PTB). En appuyant sur le bouton vous entrerez dans le menu de Réglage. Une flèche apparaîtra du côté gauche de l'écran =>.

Lors de l'activation du TechGrow T-Micro l'écran affiche:



## Fonctionnement du T-Micro:

Quand la valeur de CO2 dans la pièce tombe en bas de la valeur déterminée (setpoint-hystérésis), la source de CO2 sera activée. Après un couple de minutes, le niveau de CO2 augmentera et quand la valeur déterminée est atteinte, la source de CO2 sera désactivée.

## Exemple:

Le CO2 set est 670. Le CO2 +/- est 40.

La valeur de CO2 actuelle de la pièce est p.ex. 773, plus élevée que le CO2 set, alors la source de CO2 demeure désactivée. La lumière rouge est éteinte.

Le niveau de CO2 commence à baisser lentement jusqu'à 670 : rien ne se passe encore.

Seulement quand la valeur tombe en bas de du CO2 set moins le CO2 +/-, dans cet exemple  $670 - 40 = 630$ , la source de CO2 sera activé et la lumière s'allumera.

Le niveau de CO2 commence maintenant à augmenter et, aussitôt que la valeur de 670 soit atteinte, la source de CO2 sera désactivée.

Vous pouvez créer une atmosphère tranquille et stable en ajustant le CO2 +/-.

La norme d'usine pour le CO2 set est 700 et pour le CO2 +/-, la norme est 50.

## Réglage de la valeur de consigne

Pour régler la valeur de CO2 appropriée, utilisez le bouton PTB pour définir le niveau de CO2 souhaité:



Utilisez le PTB de gauche pour régler le point de consigne (de 300 à 2000 ppm). Attendez 3 secondes, la nouvelle valeur définie sera enregistrée automatiquement. L'affichage revient maintenant à l'écran principal.

## Réglage de l'hystérésis (bande passante)

Pour régler l'hystérésis, utilisez le PTB sur la droite.



Réglez la valeur à l'aide du PTB (de 20 à 200 ppm). Attendez 3 secondes, la nouvelle valeur définie sera enregistrée automatiquement. L'affichage revient maintenant à l'écran principal.

## Préparations de calibration:

Placez le capteur de CO2 dans un endroit neutre (+/- 400 PPM), comme un balcon ou votre jardin, pour au moins 30 minutes ou dans une pièce fermée mais bien aérée pendant au moins 8 heures. Assurez-vous que personne ne visite la pièce pendant les 8 heures, cela inclut les animaux domestiques et les plantes. Il est conseillé d'étalonner le capteur pendant la journée, parce que les valeurs de CO2 seront plus proche de 400 PPM. Pendant la nuit, les arbres et les plantes émettent du CO2 et les valeurs seront plus proches de 450 PPM).

Pour calibrer le capteur, vous devez replacer le commutateur 1 (voir image) de position 0 à position 1 (ON). Cela prévient que le capteur est étalonné involontairement à cause d'un appareillage automatique ou d'un graduateur, ce qui peut causer des dérèglements de l'appareillage de l'équipement de mesure.

1. Ouvrez le boîtier du capteur (image A).
2. Localisez le commutateur 1 (image B).
3. Remplacez le commutateur 1 sur position 1 (ON) à l'aide d'un stylo ou d'un petit tournevis (image C).
4. Le capteur peut maintenant être étalonné.



Foto A



Foto B

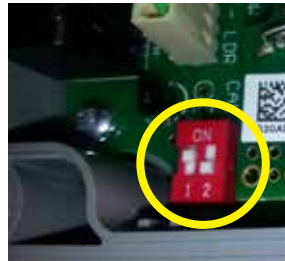


Foto C

Après le démarrage (cela prend environ 12 secondes) le calibrage de routine démarre (l'écran affiche "cal! 8" et un compte à rebours de 8 à 0).



L'écran affiche "Start?"



Appuyez à nouveau sur le bouton dans le coin supérieur gauche et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que "Starting" apparaisse à l'écran.



## Calibration

Retirez le contrôleur de CO2 T-Micro de la prise murale.

Retirez la fiche de la source de CO2 du contrôleur de CO2 T-Micro.

Assurez-vous qu'un capteur de CO2 est connecté à l'une des deux sorties de connexion.

Rebranchez le contrôleur de CO2 T-Micro dans la prise murale.

Durant le démarrage, appuyez une fois sur le bouton supérieur gauche, à l'aide d'un stylo ou d'un trombone.



(cela prend environ 8 secondes, entretemps, une flèche grandissante apparaît à l'écran).



Le calibrage de routine a démarré et prendra environ 20 minutes.



Après le calibrage, remettez l'interrupteur DIP sur la position 0.

Fermez l'étui du capteur.

## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES:

Alimentation électrique :	de 100 à 240 Volts
Net fréquence:	50 à 60 Hz
Consommation :	3 Watts (avec capteur, sans source de CO2)
Capacité maximum:	1000W (max 4A)
Plage de réglage de CO2 configurée :	de 300 à 2000 ppm
Plage de réglage de CO2 +/- : (hystérésis/largeur de bande)	de 20 à 200 ppm (recommandé 50 ppm)
Intervalle de mesure :	1 mesure par seconde



# T-Micro CO2 Controller manual de usuario



Gracias por adquirir el TechGrow T-Micro Controlador de CO2.

Este controlador es más fácil de utilizar, el mejor de su clase gracias a su técnica completamente digital y además de ser compatible con muchos otros productos de TechGrow.

## Contenido de la caja:

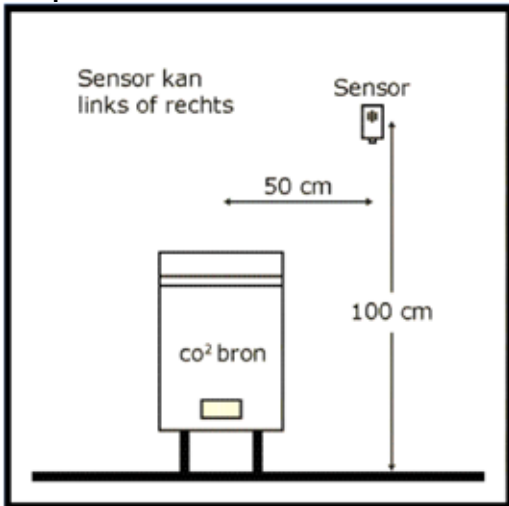
- TechGrow T-Micro CO2 controller
- Cable de 5 metros (UTP)
- Manual

## CARACTERÍSTICAS:

- Dispositivo Plug & Play, se puede utilizar tanto en espacios pequeños como en espacios muy grandes.
- Sensor externo de CO2 de gran precisión, fabricado por SenseAir® Suecia, empresa líder en la fabricación de productos de medición de niveles de CO2.
- Función de calibración integrada para calibrar el sensor de CO2 con respecto al aire exterior.
- Ajustable entre 300 – 2000 ppm.
- El sensor realiza mediciones cada segundo.
- Enciende y apaga la fuente emisora de CO2 (generador de CO2, cilindro de CO2) utilizando un relé de 230 V.
- Memoria para reajuste e histéresis en caso de apagones.
- Detección automática entre 110 V – 230 V.
- El diodo LED indica si se está dosificando el CO2.
- El sensor externo de CO2 dispone de un sensor de luz integrado que permite cambiar automáticamente los ajustes de día y noche.
- Detecta automáticamente un cable roto o una mala conexión de los sensores conectados.
- La conexión del sensor se realiza con un cable de red estándar (UTP). Cable de 5 metros incluido.
- El controlador y el sensor están disponibles por separado.
- Posibilidad de conectarse al TechGrow AM-T: un módulo SMS para supervisar de forma remota la concentración de CO2.

## Instalación:

1. Es mejor fijar el sensor de CO<sub>2</sub> cerca de la fuente de CO<sub>2</sub> al muro con una distancia mínima de 50 cm. Es mejor no fijar el sensor directamente sobre la fuente de CO<sub>2</sub>, si la fuente se calienta mucho (generador de CO<sub>2</sub>). El sensor tiene que ser instalado en una altitud de +/- 1 metro sobre el suelo.
2. Además, no coloque el sensor cerca de la corriente de aire de los ventiladores ya que esto puede influir en las mediciones.
3. Conecte el (los) sensor(es) en la parte superior del T-Micro con el (los) cable(s) (UTP) suministrados.
4. Enchufe la fuente de CO<sub>2</sub> en la salida de T-Micro.
5. Enchufe el T-Micro en una salida de 230V.
6. ¡Listo!



## Conexión de los controladores y sensores:

Todos los controladores y sensores de las Pro Series de TechGrow (con excepción de la sonda de temperatura) se pueden conectar entre sí para garantizar un clima óptimo. Es posible conectar los controladores entre sí, de modo que pueda controlar toda la climatización con sólo UN sensor TechGrow S-4. Dado que cada dispositivo tiene 3 conectores UTP también es posible conectar por ejemplo, un registrador de datos DL-1 y/o un Notificador SMS AM-T. Asegúrese de que todos los controladores tienen el voltaje de red para prevenir fallos. Asegúrese de que el controlador está desactivado antes de conectar el sensor para evitar cualquier interrupción. El sensor puede conectarse a cualquier conector UTP. Los sensores regulares de TechGrow son los mismos que los sensores de las Pro Series y de este modo, se pueden usar para los controladores de las Pro Series.

## Conexión de sensores adicionales u otros dispositivos:

El T-micro puede, debido a los sensores de CO<sub>2</sub>, humedad y temperatura conectados, medir e indicar el valor y enviarlo al controlador conectado, siempre que esté conectado a un sensor S-4.

Sin embargo, el T-Micro "solo" controla el CO<sub>2</sub>. Si desea conectar otro sensor para el T-Micro, primero apague el controlador, espere unos segundos y luego conecte el sensor. Conecte el controlador a la toma.

## ¿Qué sensores se pueden conectar al T-Micro?

El sensor mínimo requerido es el S-2 sensor. Si desea también mirar la temperatura y la humedad en la pantalla, se puede extender el sensor S-2 con un sensor de Temp/RH o reemplazar el sensor S-2 por un sensor S-4. El S-4 mide valores de CO<sub>2</sub>, temperatura y humedad y detecta la luz al mismo tiempo.

**ATENCIÓN: ¡¡NUNCA conecte dos sensores del mismo tipo a su controlador!! Por ejemplo: un S-4 sensor no se puede conectar con un Temp/RH sensor simultáneamente.**

## Las funciones automáticas del T-Micro:

1. Si no hay sensores conectados al T-Micro aparecerá lo siguiente en la pantalla: **\*\*NO CO<sub>2</sub> SENSOR\*\***.
2. No se emite CO<sub>2</sub> cuando está oscuro. Por esta razón debe asegurarse de que el sensor pueda detectar directamente la fuente de luz.
3. Si no se detecta el sensor de CO<sub>2</sub>, no se emite CO<sub>2</sub>.

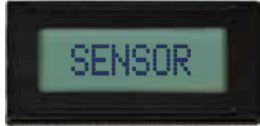


## Significado de los LED

LED verde encendido continuamente: suficiente CO2 en el área.

LED rojo encendido continuamente: la fuente de CO2 está conectada.

LED rojo parpadeando: no hay sensor, el sensor está dañado o la rutina de calibración está en marcha.



## Funcionamiento y ajuste del T-Micro:

Todos los ajustes se realizan con el botón giratorio / pulsador. Al pulsar el botón entrará en el menú de configuración. Aparecerá una flecha en el lado izquierdo de la pantalla =>.

Al activar el TechGrow T-Micro, en la pantalla se mostrará:



## Funcionamiento del T-Micro:

Cuando el valor de CO2 en una sala cae por debajo del valor "set" (setpoint-histéresis), la fuente de CO2 se activará. Al cabo de un momento, el valor de CO2 cambiará y cuando haya alcanzado el valor de CO2 "set", la fuente de CO2 se desactivará de nuevo.

### Ejemplo:

El CO2-Set está configurado a 670.

El CO2 +/- está configurado a 40.

El valor de CO2 actual en el cuarto es 733, entonces más alto que el CO2-Set, y la fuente está apagada. El LED rojo está apagado.

El CO2 disminuye lentamente a 670: Nada pasa.

Sólo cuando el valor de CO2 esté bajo del CO2-Set menos CO2 +/-, entonces con  $670 - 40 = 630$ , la fuente de CO2 será encendida y el LED se enciende. Ahora el CO2 sube, y cuando alcance el valor 670, la fuente de CO2 será apagada.

Cuando usted configura el CO2 +/-, usted puede alcanzar un ambiente agradable y estable.

En la fábrica el CO2-Set está configurada a 700, y el CO2 +/- a 50.

## Configuración del punto de ajuste

Para fijar el valor de CO2 apropiado, utilice el botón giratorio para establecer el nivel de CO2 deseado:



Utilice el botón giratorio izquierdo para ajustar el punto de ajuste (300-2.000 ppm). Espere durante 3 segundos, el nuevo valor establecido se guardará automáticamente. La pantalla retornará ahora a la pantalla principal.

## Ajuste de histéresis (band acha)

Para ajustar la histéresis, utilice el botón giratorio de la derecha.



Ajuste el valor con el botón giratorio (20-200 ppm).

Espere durante 3 segundos, el nuevo valor establecido se guardará automáticamente.

La pantalla retornará ahora a la pantalla principal.

## Preparación de calibración

Ponga el sensor por lo menos media hora en un ambiente con un valor de CO2 neutro (+/- 400 ppm) como un patio o balcón, o por lo menos 8 horas en un cuarto ventilado, donde nadie ha estado durante las 8 horas, tampoco plantas ni mascotas.

De preferencia durante el día porque entonces el valor de CO2 está más cerca de 400ppm. En las horas de la noche los árboles y plantas no producen CO2 y entonces el valor de CO2 estará cerca de 450 ppm..

Para calibrar este sensor, usted tiene que poner el interruptor DIP (foto) en la posición 1 (ON). Así usted evita calibraciones no deseadas, por aparatos prerregulables/electrónicos que pueden provocar interrupciones en nuestros aparatos de medición.

1. Abrir el envoltorio del sensor (foto A).
2. Localizar el interruptor DIP 1 (foto B).
3. Poner el interruptor DIP 1 en la posición 1 (ON) con un bolígrafo o un pequeño destornillador (foto C).
4. Ahora el sensor puede ser calibrado.





Foto A



Foto B

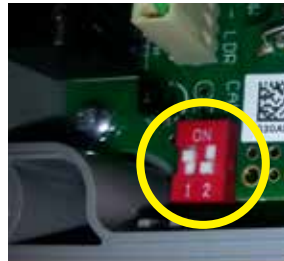


Foto C

### Calibración

Quite el controlador de CO2 T-Micro de la toma de corriente.

Quite el enchufe desde la fuente de CO2 del controlador de CO2 T-Micro.

Asegúrese de que un sensor de CO2 esté conectado a uno de los dos terminales de conexión.

Enchufe el controlador de CO2 T-Micro de nuevo a la toma de corriente.

Durante el arranque, pulse el botón en la parte superior izquierda con un bolígrafo o un clip de papel.



Tras el arranque (tarda aprox. 12 segundos) se iniciará la rutina de calibración (la pantalla mostrará "cal! 8" y contará hacia atrás desde 8 hasta 0).



La pantalla muestra "Start?"



De nuevo, pulse el botón en la parte superior izquierda y manténgalo pulsado hasta que aparezca "Starting" en la pantalla.



(tarda aprox. 8 segundos, mientras tanto aparecerá una flecha creciente en la pantalla).



La rutina de calibración ha comenzado ahora y tardará aprox. 20 minutos.



Después de la calibración, ponga el interruptor DIP 1 de vuelta en la posición 0. Cierre el envoltorio con los tornillos.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Suministro eléctrico:	100 a 240 voltios (automático)
Frecuencia de potencia:	50 a 60 Hz
Consumo:	3 vatios (con sensor, sin fuente de CO <sub>2</sub> )
Carga máxima:	1.000 vatios (máx. 4A)
Rango de ajuste CO <sub>2</sub> ajustado:	300 a 2.000 ppm
Rango de ajuste CO <sub>2</sub> +/-:	20 a 200 ppm (recomendado 50 ppm)
Frecuencia de medición:	1 medición por segundo.