



TechGrow | Innovative Growing Solutions



# T-Mini



**Handleiding | User Manual | Manuel | Manual  
Handbuch | Istruzioni per l'uso**

[www.techgrow.nl](http://www.techgrow.nl)



# Inhoud | Contents | Contenu | Contenido | Inhalt | Indice

	<b>Inhoud van de doos</b>	<b>6</b>
	<b>Eigenschappen</b>	<b>6</b>
	<b>Technische specificaties</b>	<b>6</b>
	<b>1. Installatie</b>	<b>7</b>
	<b>2. Automatische functies van de T-Mini</b>	<b>7</b>
	<b>3. Werking van de T-Mini</b>	<b>7</b>
	<b>4. Betekenis LEDs</b>	<b>7</b>
	<b>5. Bedienen en instellen van de T-Mini</b>	<b>7</b>
	<b>5.1 Setpoint</b>	<b>7</b>
	<b>5.2 Hysterese</b>	<b>8</b>
	<b>5.3 Minimum-/maximumwaarden</b>	<b>8</b>
	<b>6. Lichtdetectiefunctie</b>	<b>8</b>
	<b>7. Kalibratie</b>	<b>9</b>
	<b>7.1 Kalibreren in de buitenlucht</b>	<b>9</b>
	<b>7.1.1 Voorbereiding</b>	<b>9</b>
	<b>7.1.2 Stappenplan</b>	<b>9</b>
	<b>7.2 Kalibreren in de binnenruimte</b>	<b>10</b>
	<b>7.2.1 Voorbereiding</b>	<b>10</b>
	<b>7.2.2 Stappenplan</b>	<b>10</b>
	<b>8. Vervangen van de zekering</b>	<b>10</b>
	<b>9. Terugzetten naar fabrieksinstellingen</b>	<b>10</b>
	<b>10. Hardwaretest</b>	<b>11</b>
	<b>Box contents</b>	<b>12</b>
	<b>Features</b>	<b>12</b>
	<b>Technical specifications</b>	<b>12</b>
	<b>1. Installation</b>	<b>13</b>
	<b>2. Automatic functions</b>	<b>13</b>
	<b>3. Operation of the T-Mini</b>	<b>13</b>
	<b>4. Meaning LEDs</b>	<b>13</b>
	<b>5. Control and set up</b>	<b>13</b>
	<b>5.1 Set setpoint</b>	<b>13</b>
	<b>5.2 Set hysteresis</b>	<b>13</b>
	<b>5.3 Minimum/maximum values</b>	<b>14</b>
	<b>6. Light detection function</b>	<b>14</b>



<b>7. Calibration</b>	<b>14</b>
<b>7.1 Calibration in fresh air</b>	<b>15</b>
7.1.1 Preparation	15
7.1.2 Procedure	15
<b>7.2 Indoor calibration</b>	<b>15</b>
7.2.1 Preparation	15
7.2.2 Procedure	15
<b>8. Replace the fuse</b>	<b>16</b>
<b>9. Reset to factory settings</b>	<b>16</b>
<b>10. Hardware test</b>	<b>17</b>
 <b>Contenu de la boîte</b>	<b>18</b>
<b>Caractéristiques</b>	<b>18</b>
<b>Spécifications techniques</b>	<b>18</b>
<b>1. Installation</b>	<b>19</b>
<b>2. Fonctions automatiques</b>	<b>19</b>
<b>3. Utilisation du T-Mini</b>	<b>19</b>
<b>4. Signification des LED</b>	<b>19</b>
<b>5. Contrôle et mise en place</b>	<b>19</b>
5.1 Fixer le setpoint	19
5.2 Régler l'hystérésis	20
5.3 Valeurs minimales / maximales	20
<b>6. Fonction de détection de la lumière</b>	<b>20</b>
<b>7. Étalonnage</b>	<b>21</b>
<b>7.1 Calibrage à l'air frais</b>	<b>21</b>
7.1.1 Préparation	21
7.1.2 Procédure	21
<b>7.2 Calibrage intérieur</b>	<b>22</b>
7.2.1 Préparation	22
7.2.2 Procédure	22
<b>8. Remplacement du fusible</b>	<b>22</b>
<b>9. Réinitialiser les paramètres d'usine</b>	<b>22</b>
<b>10. Test matériel</b>	<b>23</b>
 <b>Contenido de la caja</b>	<b>24</b>
<b>Características</b>	<b>24</b>
<b>Especificaciones Técnicas</b>	<b>24</b>
<b>1. Instalación</b>	<b>25</b>
<b>2. Funciones automáticas</b>	<b>25</b>
<b>3. Funcionamiento del T-Mini</b>	<b>25</b>
<b>4. Significado de los LED</b>	<b>25</b>
<b>5. Control y configuración</b>	<b>25</b>



5.1 Punto de Ajuste	25
5.2 Ajustar la histéresis	26
5.3 Valores mínimos/máximos	26
6. Función de detección de luz	26
7. Calibración	27
7.1 Calibración en aire fresco	27
7.1.1 Preparación	27
7.1.2 Procedimiento	27
7.2 Calibración interior	28
7.2.1 Preparación	28
7.2.2 Procedimiento	28
8. Reemplace el fusible	28
9. Restablecer a la configuración de fábrica	28
10. Prueba de hardware	29
 Inhalt der Verpackung	30
Merkmale	30
Technische Daten	30
1. Einbau	31
2. Automatische Funktionen	31
3. Bedienung des T-Mini	31
4. Bedeutung LEDs	31
5. Steuern und Einrichten	31
5.1 Sollwert einstellen	31
5.2 Hysteresis einstellen	32
5.3 Minimal-/Maximalwerte	32
6. Lichtdetektionsfunktion	32
7. Kalibrierung	33
7.1 Kalibrierung an Frischluft	33
7.1.1 Vorbereitung	33
7.1.2 Vorgehensweise	33
7.2 Innenkalibrierung	34
7.2.1 Vorbereitung	34
7.2.2 Vorgehensweise	34
8. Sicherung austauschen	34
9. Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	35
10. Hardware-Prüfung	35
 Contenuto della confezione	36
Caratteristiche	36
Specifiche tecniche	36
1. Installazione	37

<b>2. Funzioni Automatiche</b>	<b>37</b>
<b>3. Utilizzare il T-Mini</b>	<b>37</b>
<b>4. Spie LED</b>	<b>37</b>
<b>5. Impostazioni</b>	<b>37</b>
<b>5.1 Impostazione livello (setpoint)</b>	<b>37</b>
<b>5.2 Impostazione Isteresi</b>	<b>38</b>
<b>5.3 Valori Min/Max</b>	<b>38</b>
<b>6. Sensore luminosità</b>	<b>38</b>
<b>7. Calibrazione</b>	<b>38</b>
<b>7.1 Calibrazione in aria fresca</b>	<b>39</b>
<b>7.1.1 Preparazione</b>	<b>39</b>
<b>7.1.2 Procedura</b>	<b>39</b>
<b>7.2 Calibrazione in ambiente chiuso</b>	<b>39</b>
<b>7.2.1 Preparazione</b>	<b>39</b>
<b>7.2.2 Procedura</b>	<b>39</b>
<b>8. Sostituzione del fusibile</b>	<b>40</b>
<b>9. Reset alle impostazioni di fabbrica</b>	<b>40</b>
<b>10. Test Hardware</b>	<b>41</b>





# T-Mini

## All-in-One CO<sub>2</sub> Controller

---

Bedankt voor het aanschaffen van de TechGrow T-Mini All-in-One CO<sub>2</sub> Controller uit de Pro Serie. Deze compleet vernieuwde all-in-one controller meet en regelt het CO<sub>2</sub>-niveau in uw ruimte. Dankzij de ingebouwde sensoren kunt u de actuele waarden en de minimum-/maximumwaarden aflezen voor CO<sub>2</sub>, temperatuur én relatieve luchtvochtigheid. Bovendien beschikt de T-Mini over een uitgekiende kalibratiefunctie en LDR.

### Inhoud van de doos

1. TechGrow Pro Serie T-Mini All-in-One CO<sub>2</sub> Controller
2. Bevestigingskit
3. Reservezekering
4. Handleiding

### Eigenschappen

- Regelbaar van 300 tot 2000 ppm.
- Ingebouwde CO<sub>2</sub>-, temperatuur- en luchtvochtigheidssensor.
- Ingebouwde light-dependent resistor (LDR)/lichtsensor.
- Geeft de actuele waarde en de minimum-/maximumwaarden van CO<sub>2</sub>, temperatuur en luchtvochtigheid weer in het display.
- Het display toont elke seconde een update.
- Ingebouwde kalibratiefunctie om de CO<sub>2</sub>-sensor te kalibreren in de buitenlucht of in de binnenruimte.
- Ingebouwde ventilator voor optimale doorstroming van de lucht. Dit zorgt voor een nauwkeurige en snelle meting.
- Indicatieleds voor CO<sub>2</sub>-dosering en stabiel klimaat.
- Geheugen bij stroomonderbreking voor setpoint en hysteresis.
- De controller schakelt automatisch tussen dag- en nachtmodus door de ingebouwde lichtsensor.
- Automatische uitschakeling van de achtergrondverlichting van het display na 60 seconden.

### Technische specificaties

- Stroomvoorzorging: 100 tot 240 Volt
- Opname: 3 Watt
- Instelbereik CO<sub>2</sub>-set: 300 tot 2000 ppm
- Instelbereik CO<sub>2</sub> +/-: 20 tot 200 ppm (advies 50 ppm hysteresis)
- Meettijd: 1 meting per seconde

## 1. Installatie

1. Bevestig de T-Mini in de buurt van de CO<sub>2</sub>-bron aan de wand, met een minimale afstand van 50 cm.
2. Het is beter om de T-Mini niet rechtstreeks boven de CO<sub>2</sub>-bron te bevestigen indien deze erg warm wordt (CO<sub>2</sub>-generator).
3. Bevestig de T-Mini op een hoogte van +/- 1 meter boven de vloer.
4. Monteer de T-Mini aan de wand met de meegeleverde bevestigingskit.
5. Steek de stekker van de CO<sub>2</sub>-bron in het stopcontact van de T-Mini.
6. Stop de stekker van de T-Mini in een stopcontact.
7. Klaar!

## 2. Automatische functies van de T-Mini

1. De verlichting van het display gaat na 60 seconden automatisch uit. Pas als u op de Druk-en-Draai-Knop (DDK) drukt of eraan draait, gaat de verlichting weer aan.
2. Schakelt automatisch tussen dag- en nachtmodus.
3. Als het donker is, wordt er geen CO<sub>2</sub> afgegeven. Zorg er dus voor dat de sensor de lichtbron rechtstreeks kan waarnemen.
4. Verricht elke seconde een meting.

## 3. Werking van de T-Mini

Als de CO<sub>2</sub>-waarde in de ruimte onder de ingestelde waarde (setpoint minus hysteresis) zakt, wordt de CO<sub>2</sub>-bron ingeschakeld. Na verloop van tijd stijgt de CO<sub>2</sub>-waarde en als deze het CO<sub>2</sub>-setpoint bereikt, wordt de bron weer uitgezet.

### Voorbeeld

*De CO<sub>2</sub>-set staat op 670 ppm.*

*De CO<sub>2</sub> +/- staat op 40 ppm.*

*De huidige CO<sub>2</sub>-waarde in de ruimte is bijvoorbeeld 733, dat is hoger dan de CO<sub>2</sub>-set, dus de CO<sub>2</sub>-bron staat uit. Het rode lampje is uit.*

*Het CO<sub>2</sub>-niveau zakt nu langzaam tot 670: er gebeurt nog niets. Pas als de waarde onder de CO<sub>2</sub>-set minus de hysteresis +/- zakt, dat is dus bij 670 - 40 = 630, schakelt de CO<sub>2</sub>-bron in. Het rode lampje gaat branden. Het CO<sub>2</sub>-niveau stijgt nu. Zodra de CO<sub>2</sub>-waarde boven de 670 uitkomt, wordt de CO<sub>2</sub>-bron weer uitgeschakeld. Het groene lampje gaat branden.*

*Door wat te spelen met de CO<sub>2</sub> +/- kan een rustige en stabiele atmosfeer bereikt worden.*

Fabrieksinstellingen:

- CO<sub>2</sub>-setpoint: 700 ppm;
- CO<sub>2</sub>-hysteresis: 50 ppm.

## 4. Betekenis LEDs

- Groen: de CO<sub>2</sub>-waarde ligt tussen setpoint +/- hysteresis.
- Rood: CO<sub>2</sub> wordt afgegeven.

## 5. Bedienen en instellen van de T-Mini

Alle instellingen worden met de Druk-en-Draai-Knop (voortaan DDK) gedaan.

Bij het inschakelen van de TechGrow T-Mini verschijnt in het display:

TechGrow T-Mini  
V2.01

Na enkele seconden verschijnt het startscherm. Hierin ziet u de actuele waarden van CO<sub>2</sub>, temperatuur en relatieve luchtvochtigheid (RH).

700 PPM  
24.6 °C      RH 48%

### 5.1 Setpoint

U bent in het startscherm. Druk minimaal 5 seconden op de DDK. U komt in het volgende scherm:

CO2 set 700  
Hyst. 50

Draai aan de DDK en selecteer met het pijltje "CO2 set 700". Druk op de DDK.

=> CO2 set 700  
Hyst. 50

Draai aan de DDK en kies het gewenste setpoint.

Bevestig door op de DDK te drukken of wacht even voor automatische bevestiging. Na enkele seconden keert u terug naar het startscherm.

## 5.2 Hysterese

U bent in het startscherm. Druk minimaal 5 seconden op de DDK. U komt in het volgende scherm:

CO2 set 700  
Hyst. 50

Draai aan de DDK en selecteer met het pijltje "Hyst. 50". Druk op de DDK.

CO2 set 700  
=> Hyst. 50

Draai aan de DDK en stel de hysterese in. Bevestig door op de DDK te drukken of wacht even voor automatische bevestiging. Na enkele seconden keert u terug naar het startscherm.

## 5.3 Minimum-/maximumwaarden

U bent in het startscherm. Druk eenmaal op de DDK. Op het display verschijnen de Min-/Max-waarden voor CO<sub>2</sub>.

CO2 Min 600  
Max 930

(Om deze waarden te resetten, houdt u de DDK minimaal 5 seconden ingedrukt. U keert daarna automatisch terug naar het startscherm.)

Druk nogmaals op de DDK (of druk 2x op de DDK vanuit het startscherm). Op het display verschijnen de Min-/Max-waarden voor temperatuur.

TMP Min 24.3  
Max 27.9

(Om deze waarden te resetten, houdt u de DDK minimaal 5 seconden ingedrukt. U keert daarna automatisch terug naar het startscherm.)

Druk nogmaals op de DDK (of druk 3x op de DDK vanuit het startscherm). Op het display verschijnen de Min-/Max-waarden voor relatieve luchtvochtigheid.

RH Min 47  
Max 59

(Om deze waarden te resetten, houdt u de DDK minimaal 5 seconden ingedrukt. U keert daarna automatisch terug naar het startscherm.)

## 6. Lichtdetectiefunctie

De T-Mini beschikt over een LDR: light-dependent resistor. Deze lichtsensor zorgt ervoor dat de T-Mini automatisch schakelt tussen dag- en nachtmodus. Wilt u dat de T-Mini 24 uur (continu) in bedrijf blijft, dan kunt u de lichtsensor uitschakelen door de volgende stappen te doorlopen.

1. Onderbreek de stroomtoevoer naar de T-Mini.
2. Houd de DDK ingedrukt en stop de stekker van de T-Mini in het stopcontact (houd de DDK nog een tijdje ingedrukt).
3. Op het scherm verschijnt nu eerst het type en de softwareversie van de controller.
4. Vervolgens komt u in het hoofdmenu met de opties:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO2 cal
  - Slow CO2 cal
  - >> HOME <<

Draai aan de DDK en selecteer "Light detect". Druk op de DDK.

=> Light detect  
Quick CO2 cal

Draai aan de DDK tot "always" in het scherm verschijnt.

CO2 dose when:  
lights on

CO2 dose when:  
always



Druk op de DDK om te bevestigen. U keert terug naar het hoofdmenu.

Om terug te keren naar het startscherm kiest u >> HOME << en drukt u op de DDK.

## 7. Kalibratie

De T-Mini is voorzien van een unieke kalibratiefunctie voor CO<sub>2</sub> waarbij u zelf het apparaat kunt kalibreren bij grote afwijkingen.

Uit onze ervaring is gebleken dat de door ons gebruikte sensor van SenseAir® gemakkelijk twee jaar goed kan functioneren zonder kalibratie. De sensor is af fabriek met de hoogste nauwkeurigheid gekalibreerd, maar het kan in uitzonderlijke gevallen voorkomen dat de sensor een afwijking vertoont en reeds na één jaar gebruik opnieuw gekalibreerd moet worden.

**LET OP: Kalibreer de T-Mini uitsluitend indien u een afwijking vermoedt.**

### 7.1 Kalibreren in de buitenlucht

#### 7.1.1 Voorbereiding

Plaats de T-Mini minimaal een halfuur in een CO<sub>2</sub>-neutrale omgeving (+/- 400 ppm) zoals een achtertuin of balkon, of minimaal 8 uur in een geventileerde kamer waar gedurende die tijd niemand is geweest, en waar ook geen planten of huisdieren aanwezig zijn.

Doe dit het liefst overdag, aangezien de CO<sub>2</sub>-waarde dan het meest in de buurt van de 400 ppm komt. In de avonden geven bomen en planten CO<sub>2</sub> af, waardoor de CO<sub>2</sub>-waarde eerder rond de 450 ppm zal liggen. Wanneer de minimale waarde niet veel lager is dan 370 ppm, of niet veel hoger is dan 430 ppm, is het niet nodig om de T-Mini opnieuw te kalibreren – de waarde van een neutrale/schone buitenlucht ligt namelijk tussen de 380 ppm en 420 ppm. Een afwijking van +/- 5% is gebruikelijk bij dit soort meetapparatuur; houd hier rekening mee bij het instellen van uw CO<sub>2</sub>-waarden. Bij een hogere afwijking is het de moeite waard om te kalibreren.

#### 7.1.2 Stappenplan

1. Onderbreek de stroomtoevoer naar de T-Mini.
2. Houd de DDK ingedrukt en stop de stekker van de T-Mini in het stopcontact (houd de DDK nog een tijdje ingedrukt).

3. Op het scherm verschijnt nu eerst het type en de softwareversie van de controller.
4. Vervolgens komt u in het hoofdmenu met de opties:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO<sub>2</sub> cal
  - Slow CO<sub>2</sub> cal
  - >> HOME <<

Draai aan de DDK en selecteer "Quick CO<sub>2</sub> cal".

Light detect  
=> Quick CO<sub>2</sub> cal

Druk eenmaal op de DDK. U komt in het kalibratiemenu.

CO<sub>2</sub> calibration  
Push to continue

Doet u niets, dan springt de T-Mini na enkele seconden terug naar het hoofdmenu.

Door op de DDK te drukken, komt u in het volgende scherm:

Place sensor outside  
Push to continue

Doet u niets, dan springt de T-Mini na enkele seconden terug naar het hoofdmenu.

Door op de DDK te drukken, komt u in het volgende scherm:

Hold button ...  
-----

Doet u niets, dan springt de T-Mini na enkele seconden terug naar het hoofdmenu.

Om kalibratie te starten, houdt u de DDK ingedrukt. De streepjes veranderen een voor een in sterretjes, waarna het kalibreren gestart wordt. U kunt de knop loslaten. De T-Mini telt 20 minuten af.

Daarna verschijnt het scherm:

Done!  
Push to end

Druk 1x op de DDK om terug te keren naar het startscherm.

## 7.2 Kalibreren in de binnenruimte

### 7.2.1 Voorbereiding

Plaats de T-Mini in een geventileerde kamer waar niemand komt en waar ook geen planten of huisdieren aanwezig zijn. Na het doorlopen van de stappen in paragraaf 7.2.2 zal de T-Mini pas na 12 uur een kalibratie uitvoeren.

### 7.2.2 Stappenplan

1. Onderbreek de stroomtoevoer naar de T-Mini.
2. Houd de DDK ingedrukt en stop de stekker van de T-Mini in het stopcontact (houd de DDK nog een tijdje ingedrukt).
3. Op het scherm verschijnt nu eerst het type en de softwareversie van de controller.
4. Vervolgens komt u in het hoofdmenu met de opties:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO2 cal
  - Slow CO2 cal
  - >> HOME <<

Draai aan de DDK en selecteer "Slow CO2 cal".

=> Slow CO2 cal  
>> HOME <<

Druk eenmaal op de DDK. U komt in het kalibratiemenu.

CO2 calibration  
Push to continue

Doet u niets, dan springt de T-Mini na enkele seconden terug naar het hoofdmenu.

Door op de DDK te drukken, komt u in het volgende scherm:

Place sensor outside  
Push to continue

Doet u niets, dan springt de T-Mini na enkele seconden terug naar het hoofdmenu.

Door op de DDK te drukken, komt u in het volgende scherm:

Hold button ...  
-----

Doet u niets, dan springt de T-Mini na enkele seconden terug naar het hoofdmenu.

Om kalibratie te starten houdt u de DDK ingedrukt. De streepjes veranderen een voor een in sterretjes, waarna het aftellen tot kalibratie gestart wordt. U kunt de knop loslaten. Na 12 uur aftellen start de kalibratie.

Na het voltooien van de kalibratie ziet u het volgende scherm:

Done!  
Push to end

Druk 1x op de DDK om terug te keren naar het startscherm.

## 8. Vervangen van de zekering

Als de T-Mini overbelast is of in het geval van kortsluiting zal de interne zekering kapot gaan. Om de zekering te vervangen dient u de T-Mini open te schroeven. U doorloopt daarbij de volgende stappen:

1. Verwijder de stekker uit het stopcontact.
2. Open de behuizing door de 4 schroeven aan de achterzijde van de T-Mini los te draaien.
3. Lokaliseer de zekering en verwijder deze.
4. Plaats een nieuwe zekering van 4 ampère.
5. Sluit de behuizing met de 4 schroeven.
6. Uw T-Mini is weer klaar voor gebruik.

## 9. Terugzetten naar fabrieksinstellingen

1. Onderbreek de stroomtoevoer naar de T-Mini.
2. Houd de DDK ingedrukt en stop de stekker van de T-Mini in het stopcontact (houd de DDK nog een tijdje ingedrukt).
3. Op het scherm verschijnt nu eerst het type en de softwareversie van de controller.

4. Vervolgens komt u in het hoofdmenu met de opties:

- Fact. default
- Hardware test
- Light detect
- Quick CO2 cal
- Slow CO2 cal
- >> HOME <<

=> Fact. default  
Hardware test

Kies Fact. default en bevestig door op de DDK te drukken.

Resetting ...

De waarden worden binnen enkele seconden teruggezet naar fabrieksinstellingen. U keert automatisch terug naar het hoofdmenu.

Om terug te keren naar het startscherm kiest u >> HOME << en drukt u op de DDK.

## 10. Hardwaretest

1. Onderbreek de stroomtoevoer naar de T-Mini.
2. Houd de DDK ingedrukt en stop de stekker van de T-Mini in het stopcontact (houd de DDK nog een tijdje ingedrukt).
3. Op het scherm verschijnt nu eerst het type en de softwareversie van de controller.
4. Vervolgens komt u in het hoofdmenu met de opties:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO2 cal
  - Slow CO2 cal
  - >> HOME <<

Draai aan de DDK om "Hardware test" te selecteren.

Fact. default  
=> Hardware test

Druk vervolgens op de DDK. De hardware wordt nu getest en u ziet in het scherm afwisselend: red light,

green light, relay. Na 30 seconden is de test klaar en keert u automatisch terug naar het hoofdmenu.

Om terug te keren naar het startscherm kiest u >> HOME << en drukt u op de DDK.



# T-Mini

## All-in-One CO<sub>2</sub> Controller

---

Thank you for purchasing the TechGrow T-Mini All-in-One CO<sub>2</sub> Controller from the Pro Series. This completely renewed all-in-one controller measures and controls the CO<sub>2</sub> level in your room. Thanks to the built-in sensors you can read the current values and the minimum/maximum values for CO<sub>2</sub>, temperature and relative humidity. In addition, the T-Mini has a smart calibration function and LDR.

### Box contents

1. TechGrow Pro Series T-Mini All-in-One CO<sub>2</sub> Controller
2. Mounting kit
3. Spare fuse
4. Manual

### Features

- Adjustable from 300 to 2000 ppm.
- Built-in CO<sub>2</sub>, temperature and humidity sensor.
- Built-in light-dependent resistor (LDR)/light sensor.
- Displays the current value and the minimum/maximum values of CO<sub>2</sub>, temperature and humidity.
- The display shows an update every second.
- Built-in calibration function to calibrate the CO<sub>2</sub> sensor in fresh air or indoors.
- Built-in fan for optimal airflow. This ensures accurate and quick measurement.
- Indication LEDs for CO<sub>2</sub> dosing and stable climate.
- Memory in case of power failure for setpoint and hysteresis.
- The controller automatically switches between day and night mode by the built-in light sensor.
- Automatic switch-off of the backlight of the display after 60 seconds.

### Technical specifications

- Power supply: 100 to 240 volts
- Consumption: 3 Watt
- Fuse: 4 ampere
- CO<sub>2</sub> adjustment range: 300 to 2000 ppm
- CO<sub>2</sub> hysteresis range +/- : 20 to 200 ppm (advice 50 ppm hysteresis)
- Measurement time: 1 measurement per second



## 1. Installation

1. Mount the T-Mini on the wall near the CO<sub>2</sub> source, with a minimum distance of 50 cm.
2. It is preferred not to place the T-Mini directly above the CO<sub>2</sub> source if it becomes very hot (CO<sub>2</sub> generator).
3. You should mount the T-Mini at a height of +/- 1 meter above the floor.
4. Mount the T-Mini on the wall with the supplied mounting kit.
5. Plug the CO<sub>2</sub> source to the T-Mini.
6. Plug the plug of the T-Mini into a 230V socket.
7. Ready!

## 2. Automatic functions

1. The illumination of the display goes out automatically after 60 seconds. Only when you press or turn the Push-and-Turn-Knob (PTK) the backlight switches on again.
2. Automatic switching between day and night mode.
3. If it is dark, no CO<sub>2</sub> is released. So make sure that the sensor can detect the light source directly.
4. Performs a measurement every second.

## 3. Operation of the T-Mini

If the CO<sub>2</sub> level in the room drops below the set value (setpoint minus hysteresis), the CO<sub>2</sub> source is switched on. Over time the CO<sub>2</sub> value rises and when it exceeds the CO<sub>2</sub> setpoint, the source is switched off again.

### Example

*The CO<sub>2</sub> setpoint is 670 ppm.*

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

*For example, the current CO<sub>2</sub> level in the room is 733, which is higher than the CO<sub>2</sub> set, so the CO<sub>2</sub> source is off. The red light is off.*

*The CO<sub>2</sub> level now slowly decreases to 670: there is no action yet. Only when the value drops below the CO<sub>2</sub> setpoint minus CO<sub>2</sub> hysteresis, that is at 670 - 40 = 630, the CO<sub>2</sub> source switches on. The red light comes on. Now, the CO<sub>2</sub> level rises and when the setpoint (670 ppm) is exceeded, the CO<sub>2</sub> source will be switched off again and the green LED comes on.*

By playing with the settings of the CO<sub>2</sub> hysteresis, a stable atmosphere can be reached.

Factory settings:

- CO<sub>2</sub> setpoint 700 ppm;
- CO<sub>2</sub> hysteresis 50 ppm.

## 4. Meaning LEDs

- Green: CO<sub>2</sub> level is between setpoint +/- hysteresis.
- Red: CO<sub>2</sub> is released.

## 5. Control and set up

You can set the T-Mini with just one Push-and-Turn-Knob (PTK). When the T-Mini is switched on, the display shows:

TechGrow T-Mini  
V2.01

After a few seconds the main screen appears. Here you can read the actual values of CO<sub>2</sub>, temperature and relative humidity (RH).

700 PPM  
24.6 °C      RH 48%

### 5.1 Set setpoint

You are in the main screen. Push the PTK for at least 5 seconds to enter the next screen:

CO2 set 700  
Hyst. 50

Turn the PTK and select "CO2 set 700". Press the PTK.

=> CO2 set 700  
Hyst. 50

Turn the PTK to select the setpoint desired. Press the PTK to confirm or wait 3 seconds for automatic confirmation. After a few seconds you will return to the main screen.

### 5.2 Set hysteresis

You are in the main screen. Push the PTK for at least 5 seconds to enter the next screen:

CO2 set 700  
Hyst. 50

Turn the PTK and select "Hyst. 50". Press the PTK.

CO2 set 700  
=> Hyst. 50

Turn the PTK to select the hysteresis desired. Press the PTK to confirm or wait 3 seconds for automatic confirmation. After a few seconds you will return to the main screen.

### 5.3 Minimum/maximum values

You are in the main screen. Press the PTK once. The Min/Max values for CO<sub>2</sub> are displayed.

CO2 Min 600  
Max 930

(To reset these values, press and hold the PTK for at least 5 seconds and you will automatically return to the main screen.)

Press the PTK again (or press the PTK twice if you are in the main screen). The Min/Max temperature values are displayed.

TMP Min 24.3  
Max 27.9

(To reset these values, press and hold the PTK for at least 5 seconds and you will automatically return to the main screen.)

Press the PTK again (or press the PTK three times if you are in the main screen). The Min/Max relative humidity values are displayed.

RH Min 47  
Max 59

(To reset these values, press and hold the PTK for at least 5 seconds and you will automatically return to the main screen.)

## 6. Light detection function

The T-Mini has a LDR: light-dependent resistor. This light sensor ensures automatic switching between day and night mode. If you want the T-Mini to remain in operation for 24 hours (continuously), you can switch off the light sensor. To do this, go through the following steps:

1. Disconnect the power supply to the T-Mini.
2. Press and hold the PTK and plug the T-Mini into the wall socket (keep the PTK pressed for a while).
3. The type and software version of the controller are displayed on the screen.
4. Then, you will enter the main menu, including the next options:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO<sub>2</sub> cal
  - Slow CO<sub>2</sub> cal
  - >> HOME <<

Turn the PTK and select "Light detect".

=> Light detect  
Quick CO2 cal

Press the PTK and turn the PTK until "always" appears.

CO2 dose when:  
lights on

CO2 dose when:  
always

Press the PTK to confirm. You will return to the main menu.

To return to the main screen, select >> HOME << and press the PTK.

## 7. Calibration

The T-Mini comes with a unique CO<sub>2</sub> calibration function that allows you to calibrate the device yourself in case of large deviations.

Experience has shown that the SenseAir® sensor can easily function for two years without calibration. The sensor is calibrated at the factory with the highest

accuracy. However, in exceptional cases it might occur that the sensor shows a deviation and needs to be recalibrated after only one year of use.

**NOTE: Only calibrate the T-Mini if you suspect a deviation!**

## 7.1 Calibration in fresh air

### 7.1.1 Preparation

Place the T-Mini for at least half an hour in a CO<sub>2</sub>-neutral environment (+/- 400 ppm) such as a backyard or balcony, or at least 8 hours in a ventilated room where no persons, plants or pets are present during this period. Do this preferably during the day, when the CO<sub>2</sub> value comes closest to the 400 ppm. In the evenings, trees and plants release CO<sub>2</sub>, increasing the CO<sub>2</sub> value to about 450 ppm.

If the minimum value is not much lower than 370 ppm, or not much higher than 430 ppm, it is not necessary to recalibrate the T-Mini, since the CO<sub>2</sub> value of fresh air is between 380 ppm and 420 ppm. A deviation of +/- 5% is usual with this type of measuring equipment; keep this in mind when setting your CO<sub>2</sub> values. A higher deviation makes it worthwhile to calibrate.

### 7.1.2 Procedure

1. Disconnect the power supply to the T-Mini.
2. Press and hold the PTK and plug the T-Mini into the wall socket (keep the PTK pressed for a while).
3. The type and software version of the controller are displayed on the screen.
4. Then, you will enter the main menu, including the next options:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO<sub>2</sub> cal
  - Slow CO<sub>2</sub> cal
  - >> HOME <<

Turn the PTK and select "Quick CO<sub>2</sub> cal".

Light detect  
=> Quick CO<sub>2</sub> cal

Press the PTK once to enter the calibration menu.

CO<sub>2</sub> calibration  
Push to continue

If you do not do anything, the T-Mini will return to the main menu after a few seconds.

Press the PTK, to enter the next screen:

Place sensor outside  
Push to continue

If you do not do anything, the T-Mini will return to the main menu after a few seconds.

Place the T-Mini in a suitable environment.

Press the PTK, to enter the next screen:

Hold button ...  
-----

If you do not do anything, the T-Mini will return to the main menu after a few seconds.

Press and hold the PTK to start calibration. The dashes change one by one into asterisks, after which calibration is started. The T-Mini counts down for 20 minutes. Then, the next screen is displayed:

Done!  
Push to end

Press the PTK once to return to the main screen.

## 7.2 Indoor calibration

### 7.2.1 Preparation

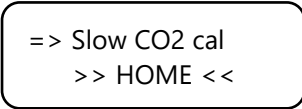
Place the T-Mini in a ventilated room where no persons, plants or pets are present during countdown and calibration. Follow the steps in section 7.2.2 and calibration starts after 12 hours.

### 7.2.2 Procedure

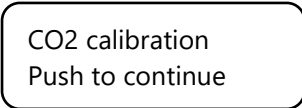
1. Disconnect the power supply to the T-Mini.
2. Press and hold the PTK and plug the T-Mini into the wall socket (keep the PTK pressed for a while).
3. The type and software version of the controller are displayed on the screen.
4. Then, you will enter the main menu, including the next options:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO<sub>2</sub> cal

- Slow CO2 cal
- >> HOME <<

Turn the PTK and select "Slow CO2 cal".

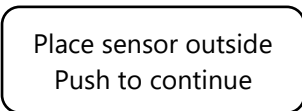


Press the PTK once to enter the calibration menu.



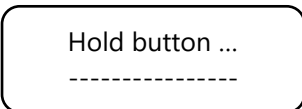
If you do not do anything, the T-Mini will return to the main menu after a few seconds.

Press the PTK, to enter the next screen:



If you do not do anything, the T-Mini will return to the main menu after a few seconds.

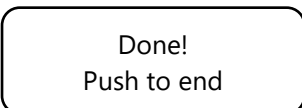
Place the T-Mini in a suitable environment. Press the PTK, to enter the next screen:



If you do not do anything, the T-Mini will return to the main menu after a few seconds.

Press and hold the PTK to start calibration. The dashes change one by one into asterisks, The T-Mini counts down for 12 hours, after which calibration is started.

After completing calibration, the next screen is displayed:



Press the PTK once to return to the main screen.

## 8. Replace the fuse

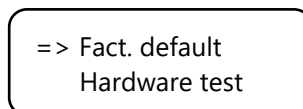
If the T-Mini is overloaded or in the event of a short circuit, the internal fuse will break. To replace the fuse you have to open the T-Mini. Go through the following steps:

1. Remove the plug from the socket.
2. Open the housing by unscrewing the 4 screws on the back of the T-Mini.
3. Locate the fuse and remove it.
4. Insert a new 4 amp fuse.
5. Screw the 4 screws to close the housing.
6. Your T-Mini is ready for use again.

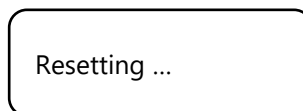
## 9. Reset to factory settings

1. Disconnect the power supply to the T-Mini.
2. Press and hold the PTK and plug the T-Mini into the wall socket (keep the PTK pressed for a while).
3. The type and software version of the controller are displayed on the screen.
4. Then, you will enter the main menu, including the next options:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO2 cal
  - Slow CO2 cal
  - >> HOME <<

Turn the PTK and select "Fact. default".



Press the PTK.



The T-Mini is reset to factory settings within a few seconds. You automatically return to the main menu.

To return to the main screen, select >> HOME << and press the PTK.



## 10. Hardware test

1. Disconnect the power supply to the T-Mini.
2. Press and hold the PTK and plug the T-Mini into the wall socket (keep the PTK pressed for a while).
3. The type and software version of the controller are displayed on the screen.
4. Then, you will enter the main menu, including the next options:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO2 cal
  - Slow CO2 cal
  - >> HOME <<

Turn the PTK and select "Hardware test".

Fact. default  
=> Hardware test

Press the PTK. The hardware is now being tested and you will see alternately: red light, green light, relay. After approximately 15 seconds the test is completed and you automatically return to the main menu.

To return to the main screen, select >> HOME << and press the PTK.



# T-Mini

## Contrôleur de CO<sub>2</sub> tout-en-un

---

Merci d'avoir acheté le contrôleur de CO<sub>2</sub> tout-en-un TechGrow T-Mini de la série Pro. Ces mesures de contrôleur tout-en-un entièrement renouvelées contrôlent le niveau de CO<sub>2</sub> dans votre pièce. Merci aux capteurs intégrés, vous pouvez lire les valeurs actuelles et les valeurs minimales / maximales pour CO<sub>2</sub>, humidité de la condensation de température. De plus, le T-Mini dispose d'une fonction d'étalonnage intelligent et de LDR.

### Contenu de la boîte

1. Contrôleur de CO<sub>2</sub> tout-en-un TechGrow Pro Serie T-Mini
2. Kit de montage
3. Fusible supplémentaire
4. Manuel d'utilisation

### Caractéristiques

- Réglable de 300 à 2000 ppm.
- Capteur de CO<sub>2</sub>, température et humidité intégré.
- Résistance dépendante à la lumière intégrée (LDR) / capteur de lumière.
- Affiche la valeur actuelle et les valeurs minimum / maximum de CO<sub>2</sub>, température et humidité.
- L'écran affiche une mise à jour toutes les secondes.
- Fonction d'étalonnage intégrée pour calibrer le capteur de CO<sub>2</sub> à l'air libre ou à l'intérieur.
- Ventilateur intégré pour un flux d'air optimal. Cela garantit une mesure précise et rapide.
- LED d'indication du dosage du CO<sub>2</sub> et du climat stable.
- Mémoire en cas de panne de courant pour le point de consigne et l'hystérésis.
- Le contrôleur bascule automatiquement entre les modes jour et nuit par le capteur de lumière intégré.
- Arrêt automatique du rétro-éclairage de l'écran après 60 secondes.

### Spécifications techniques

- Alimentation : 100 à 240 volts
- Consommation : 3 watts
- Fusible : 4 ampères
- Plage de réglage du CO<sub>2</sub> : 300 à 2000 ppm
- Plage d'hystérésis CO<sub>2</sub> +/- : 20 à 200 ppm (conseil hystérésis 50 ppm)
- Temps de mesure : 1 mesure par seconde



## 1. Installation

1. Montez le T-Mini sur le mur près de la source de CO<sub>2</sub>, à une distance minimale de 50 cm.
2. Il est préférable de ne pas placer le T-Mini directement au-dessus de la source de CO<sub>2</sub> s'il devient très chaud (générateur de CO<sub>2</sub>).
3. Vous devez monter le T-Mini à une hauteur de +/- 1 mètre au-dessus du sol.
4. Montez le T-Mini sur le mur avec le kit de montage fourni.
5. Branchez la source de CO<sub>2</sub> sur le T-Mini.
6. Branchez la fiche du T-Mini dans une prise 230V.
7. Prêt !

## 2. Fonctions automatiques

1. L'éclairage de l'écran s'éteint automatiquement après 60 secondes. Ce n'est que lorsque vous appuyez ou tournez le bouton poussoir (PTK) que le rétroéclairage se rallume.
2. Commutation automatique entre le mode jour et nuit.
3. S'il fait sombre, aucun CO<sub>2</sub> n'est libéré. Assurez-vous donc que le capteur peut détecter directement la source de lumière.
4. Effectue une mesure toutes les secondes.

## 3. Utilisation du T-Mini

Si le niveau de CO<sub>2</sub> dans la pièce est inférieur à la valeur définie (point de consigne moins l'hystérésis), la source de CO<sub>2</sub> est activée. Au fil du temps, la valeur du CO<sub>2</sub> et la valeur de consigne du CO<sub>2</sub> dépassent la source.

### Exemple

*Le point de consigne de CO<sub>2</sub> est de 670 ppm. L'hystérésis du CO<sub>2</sub> +/- est à 40 ppm. Par exemple, le niveau actuel de CO<sub>2</sub> dans la pièce est de 733, ce qui est supérieur au niveau de CO<sub>2</sub> défini, de sorte que la source de CO<sub>2</sub> est désactivée.*

*Le niveau de CO<sub>2</sub> diminuera lentement jusqu'à 670 : il n'y a pas encore d'action. Seule la valeur de référence inférieure à la valeur de consigne de CO<sub>2</sub> moins l'hystérésis de CO<sub>2</sub>, c'est-à-dire à 670 - 40 = 630, la source de CO<sub>2</sub> est activée. Le voyant rouge s'allume. Maintenant, le niveau de CO<sub>2</sub> se rapproche du point de consigne (670 ppm) est dépassé, la source de CO<sub>2</sub> s'éteint à nouveau et le voyant vert s'allume.*

*En jouant sur les paramètres de l'hystérésis du CO<sub>2</sub>, une sphère stable est apparue.*

Réglages d'usine :

- consigne CO<sub>2</sub> 700 ppm ;
- hystérésis CO<sub>2</sub> 50 ppm.

## 4. Signification des LED

- Vert : le niveau de CO<sub>2</sub> se situe entre le point de consigne +/- l'hystérésis.
- Rouge : le CO<sub>2</sub> est libéré.

## 5. Contrôle et mise en place

Vous pouvez définir le T-Mini avec le bouton-poussoir rotatif (PTK : push-and-turn-knob). Lorsque le T-Mini est activé, l'écran affiche :

TechGrow T-Mini  
V2.01

Après quelques secondes, l'écran principal apparaît. Vous pouvez lire ici les valeurs réelles de CO<sub>2</sub>, de température et d'humidité relative (HR).

700 PPM  
24.6 °C      RH 48%

### 5.1 Fixer le setpoint

Vous êtes dans l'écran principal. Appuyez sur le PTK pendant au moins 5 secondes pour accéder à l'écran suivant :

CO2 set 700  
Hyst. 50

Tourner le PTK et sélectionner « CO2 set 700 » . Appuyez sur le PTK.

=> CO2 set 700  
Hyst. 50

Tournez le PTK pour sélectionner le point de consigne souhaité.

Appuyez sur la touche PTK pour confirmer ou attendez 3 secondes pour obtenir une confirmation automatique. Après quelques secondes, l'écran reviendra.

## 5.2 Régler l'hystérésis

Vous êtes dans l'écran principal. Appuyez sur le PTK pendant au moins 5 secondes pour accéder à l'écran suivant :

CO2 set 700  
Hyst. 50

Tournez le PTK et sélectionnez « Hyst. 50 ». Appuyez sur le PTK.

CO2 set 700  
=> Hyst. 50

Tournez le PTK pour sélectionner l'hystérésis souhaitée. Appuyez sur la touche PTK pour confirmer ou attendez 3 secondes pour obtenir une confirmation automatique. Après quelques secondes, vous reviendrez à l'écran du sujet.

## 5.3 Valeurs minimales / maximales

Vous êtes dans l'écran principal. Appuyez une fois sur le PTK. Les valeurs min / max du CO<sub>2</sub> sont affichées.

CO2 Min 600  
Max 930

(Pour réinitialiser ces valeurs, maintenez la touche PTK enfoncée pendant au moins 5 secondes et vous obtiendrez automatiquement l'écran.)

Appuyez à nouveau sur la touche PTK (ou appuyez deux fois sur PTK pour vérifier que vous êtes dans l'écran de la rubrique). Les valeurs de température Min / Max sont affichées.

TMP Min 24.3  
Max 27.9

(Pour réinitialiser ces valeurs, maintenez la touche PTK enfoncée pendant au moins 5 secondes et vous obtiendrez automatiquement l'écran.)

Appuyez à nouveau sur le PTK (ou appuyez sur PTK trois fois si vous êtes dans l'écran de la rubrique). Les valeurs d'humidité relative Min / Max sont affichées.

RH Min 47  
Max 59

(Pour réinitialiser ces valeurs, maintenez la touche PTK enfoncée pendant au moins 5 secondes et vous obtiendrez automatiquement l'écran.)

## 6. Fonction de détection de la lumière

Le T-Mini a un LDR : transistor dépendant de la lumière. Ce capteur de lumière assure une commutation automatique entre le mode de livraison et le mode nuit. Si vous souhaitez que le T-Mini reste en fonctionnement pendant 24 heures (en continu), vous pouvez désactiver le capteur de lumière. Pour ce faire, optez pour les étapes suivantes :

1. Déconnectez l'alimentation du T-Mini.
2. Appuyez sur le bouton PTK et maintenez-le enfoncé, puis branchez la prise T-Mini intothewall (maintenez le bouton PTK enfoncé pendant un moment).
3. Le type et la version du logiciel du contrôleur sont affichés à l'écran.
4. Ensuite, vous entrerez dans le menu principal, y compris les options suivantes :
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO2 cal
  - Slow CO2 cal
  - >> HOME <<

Tournez le PTK et sélectionnez « Light detect ».

=> Light detect  
Quick CO2 cal

Appuyez sur PTK et tournez le PTK jusqu'à ce que « always » apparaisse.

CO2 dose when :  
lights on

CO2 dose when :  
always

Appuyez sur PTK pour confirmer. Vous retournerez au menu.

Pour revenir à l'écran, sélectionnez >> HOME << et appuyez sur PTK.

## 7. Étalonnage

Le T-Mini est livré avec une fonction unique d'étalonnage du CO<sub>2</sub> qui permet à l'appareil d'être parfaitement compatible avec l'appareil lorsqu'il détecte des écarts importants.

L'expérience a montré que le capteur de sensibilité à l'âge est facile à utiliser sans aucune calibration. Le capteur est calibré au niveau de la plus haute précision. Cependant, dans des cas exceptionnels, il peut arriver que le capteur présente une déviation et qu'il soit nécessaire de l'étalonner après une certaine utilisation.

**REMARQUE : Calibrer le T-Mini seulement quand vous suspectez une déviation !**

### 7.1 Calibrage à l'air frais

#### 7.1.1 Préparation

Placez le T-Mini au moins contribué à améliorer l'environnement neutre en CO<sub>2</sub> (+/- 400 ppm) ainsi que dans un jardin ou un balcon, ou au moins 8 heures dans une pièce ventilée où personne, plante ou animal de compagnie n'est présent pendant cette période. A utiliser de préférence aujourd'hui, lorsque la valeur de CO<sub>2</sub> est inférieure à 400 ppm. Dans les événements, les arbres et les plantes libèrent du CO<sub>2</sub>, augmentant la valeur de CO<sub>2</sub> à environ 450 ppm.

La valeur minimale n'est pas de 37 millions de ppm, ni supérieure à 430 ppm. Il n'est pas essentiel de calculer le T-Mini, la valeur de CO<sub>2</sub> de l'air frais se situe entre 380 ppm et 420 ppm. Un écart de +/- 5% est habituel avec ce type d'équipement de mesure ; Gardez cela à l'esprit lorsque vous définissez vos valeurs de CO<sub>2</sub>. Un écart plus élevé peut être très efficace.

#### 7.1.2 Procédure

1. Déconnectez l'alimentation du T-Mini.
2. Appuyez sur le bouton PTK et maintenez-le enfoncé, puis branchez la prise T-Mini intothewall (maintenez le bouton PTK enfoncé pendant un moment).

3. Le type et la version du logiciel du contrôleur sont affichés à l'écran.
4. Ensuite, vous entrerez dans le menu principal, y compris les options suivantes :
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO2 cal
  - Slow CO2 cal
  - >> HOME <<

Tournez le PTK et sélectionnez « Quick CO2 cal ».

Light detect  
=> Quick CO2 cal

Appuyez une fois sur le PTK pour accéder au menu d'étalonnage.

CO2 calibration  
Push to continue

Si vous ne faites rien, le T-Mini retournera au menu après quelques secondes.

Appuyez sur le PTK pour accéder à l'écran suivant :

Place sensor outside  
Push to continue

Si vous ne faites rien, le T-Mini veut revenir au bout de quelques secondes.

Placer le T-Mini dans un environnement approprié. Appuyez sur le PTK pour accéder à l'écran suivant :

Hold button ...  
-----

Si vous ne faites rien, le T-Mini va revenir au bout de quelques secondes.

Appuyez sur le bouton PTK pour lancer l'étalonnage. Les tirets changent un par une fois, après quoi l'étalonnage est lancé. Le T-Mini compte à rebours pendant 20 minutes. Ensuite, l'écran suivant s'affiche :

Done !  
Push to end

Appuyez sur la touche PTK pour retourner à l'écran.

## 7.2 Calibrage intérieur

### 7.2.1 Préparation

Placer le T-Mini dans une pièce ventilée où personne, plante ou animal de compagnie n'est présent lors du compte à rebours et de l'étalonnage. Suivez les étapes de la section 7.2.2 et le calibrage commence après 12 heures.

### 7.2.2 Procédure

1. Déconnectez l'alimentation du T-Mini.
2. Appuyez sur le bouton PTK et maintenez-le enfoncé, puis branchez la prise T-Mini intothewall (maintenez le bouton PTK enfoncé pendant un moment).
3. Le type et la version du logiciel du contrôleur sont affichés à l'écran.
4. Ensuite, vous entrez dans le menu principal, y compris les options suivantes :
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO2 cal
  - Slow CO2 cal
  - >> HOME <<

Tournez le PTK et sélectionnez « Slow CO2 cal ».

=> Slow CO2 cal  
>> HOME <<

Appuyez une fois sur le bouton PTK pour accéder au menu d'étalonnage.

CO2 calibration  
Push to continue

Si vous ne faites rien, le T-Mini veut revenir au bout de quelques secondes.

Appuyez sur le PTK pour accéder à l'écran suivant :

Place sensor outside  
Push to continue

Si vous ne faites rien, le T-Mini veut revenir au bout de quelques secondes.

Placer le T-Mini dans un environnement approprié. Appuyez sur le PTK pour accéder à l'écran suivant :

Hold button ...  
-----

Si vous ne faites rien, le T-Mini veut revenir au bout de quelques secondes.

Appuyez sur le bouton PTK et maintenez-le enfoncé pour commencer l'étalonnage. Les tirets changent d'un par zone, le compte à rebours T-Mini pendant 12 heures, après quoi l'étalonnage est lancé.

Après la calibration complète, l'écran suivant s'affiche :

Done !  
Push to end

Appuyez sur la touche PTK pour retourner à l'écran principal.

## 8. Remplacement du fusible

Le T-Mini est surchargé ou en cas de court-circuit, la future rupture interne ouverte. Pour remplacer le fusible vous devez ouvrir le T-Mini. Suivez les étapes suivantes :

1. Retirez la fiche de la prise.
2. Ouvrez le compartiment en dévissant les 4 vis à l'arrière du T-Mini.
3. Localisez le fusible et enlevez-le.
4. Insérez un nouveau fusible de 4 ampères.
5. Vissez les 4 vis pour fermer le boîtier.
6. Votre T-Mini est prêt pour nous.

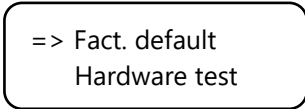
## 9. Réinitialiser les paramètres d'usine

1. Déconnectez l'alimentation du T-Mini.
2. Appuyez sur le bouton PTK et maintenez-le enfoncé, puis branchez la prise T-Mini intothewall (maintenez le bouton PTK enfoncé pendant un moment).
3. Le type et la version du logiciel du contrôleur sont affichés à l'écran.
4. Ensuite, vous entrez dans le menu, y compris les options suivantes :
  - Fact. default

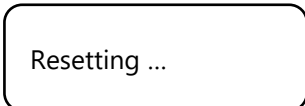
- Hardware test
- Light detect
- Quick CO2 cal
- Slow CO2 cal
- >> HOME <<

Pour revenir à l'écran, sélectionnez >> HOME << et appuyez sur PTK.

Tournez le PTK et sélectionnez « Fact. default ».



Appuyez sur le PTK.



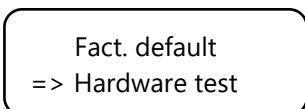
Le T-Mini est réinitialisé en quelques secondes. Vous revenez automatiquement au menu principal.

Pour revenir à l'écran, sélectionnez >> HOME << et appuyez sur PTK.

## 10. Test matériel

1. Déconnectez l'alimentation du T-Mini.
2. Appuyez sur le bouton PTK et maintenez-le enfoncé, puis branchez la prise T-Mini intothewall (maintenez le bouton PTK enfoncé pendant un moment).
3. Le type et la version du logiciel du contrôleur sont affichés à l'écran.
4. Ensuite, vous entrerez dans le menu principal, y compris les options suivantes :
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO2 cal
  - Slow CO2 cal
  - >> HOME <<

Tournez le PTK et sélectionnez « Hardware test ».



Appuyez sur le PTK. Le matériel est maintenant mis à jour et facile à utiliser : lumière rouge, lumière verte, relais. Après environ 15 secondes, le test est terminé et vous revenez automatiquement au menu principal.



# T-Mini

## Controlador de CO<sub>2</sub> Todo en Uno

Gracias por comprar el Controlador de CO<sub>2</sub> Todo en Uno T-Mini TechGrow de la serie Pro. Este Controlador Todo en Uno completamente renovado mide y controla el nivel de CO<sub>2</sub> en su habitación. Gracias a los sensores incorporados, puede leer los valores actuales y los valores mínimos/máximos para CO<sub>2</sub>, temperatura y humedad relativa. Además, el T-Mini tiene una función de calibración inteligente y LDR.

### Contenido de la caja

1. Controlador de CO<sub>2</sub> Todo en Uno T-Mini TechGrow de la serie Pro
2. Kit de montaje
3. Fusible de repuesto
4. Manual

### Características

- Adjustable de 300 a 2000 ppm.
- Sensor de CO<sub>2</sub>, temperatura y humedad incorporado.
- Resistencia dependiente de la luz incorporada (LDR)/sensor de luz.
- Muestra el valor actual y los valores mínimo/máximo del CO<sub>2</sub>, temperatura y humedad.
- La pantalla muestra una actualización cada segundo.
- Función de calibración incorporada para calibrar el sensor de CO<sub>2</sub> al aire libre o en interiores.
- Ventilador incorporado para un flujo de aire óptimo. Esto garantiza una medición exacta y rápida.
- LEDs de indicación para dosificación del CO<sub>2</sub> y clima estable.
- Memoria en caso de fallo de energía para punto de ajuste e histéresis.
- El controlador cambia automáticamente entre el modo diurno y nocturno mediante el sensor de luz incorporado.
- Desconexión automática de la luz de fondo de la pantalla después de 60 segundos.

### Especificaciones Técnicas

- Fuente de alimentación: de 100 a 240 voltios
- Consumo: 3 vatios
- Fusible: 4 amperios
- Rango de ajuste de CO<sub>2</sub>: 300 a 2000 ppm
- Rango de histéresis de CO<sub>2</sub> +/-: 20 a 200 ppm (recomendación de histéresis de 50 ppm)
- Tiempo de medición: 1 medida por segundo





## 1. Instalación

1. Fije el T-Mini en la pared cerca de la fuente de CO<sub>2</sub>, con una distancia mínima de 50 cm.
2. Es preferible no colocar el T-Mini directamente encima de la fuente de CO<sub>2</sub> si se calienta demasiado (el generador de CO<sub>2</sub>).
3. Debe fijar el T-Mini a una altura de +/- 1 metro sobre el piso.
4. Monte el T-Mini en la pared con el kit de montaje suministrado.
5. Conecte la fuente de CO<sub>2</sub> al T-Mini.
6. Conecte el enchufe del T-Mini a una toma de 230V.
7. ¡Listo!

## 2. Funciones automáticas

1. La iluminación de la pantalla se apaga automáticamente después de 60 segundos. Solamente cuando presiona o gira la perilla de empuje y giro (PTK), la retroiluminación se enciende de nuevo.
2. Cambio automático entre el modo diurno y nocturno.
3. Si está oscuro, no se libera CO<sub>2</sub>. Por lo tanto, asegúrese de que el sensor pueda detectar la fuente de luz directamente.
4. Realiza una medición cada segundo.

## 3. Funcionamiento del T-Mini

Si el nivel de CO<sub>2</sub> en la habitación cae por debajo del valor establecido (punto de ajuste menos histéresis), la fuente del CO<sub>2</sub> se enciende. Con el tiempo, el valor del CO<sub>2</sub> aumenta y cuando excede el punto de ajuste del CO<sub>2</sub>, la fuente se desconecta nuevamente.

### Ejemplo

*El punto de ajuste del CO<sub>2</sub> es 670 ppm. La histéresis de CO<sub>2</sub> +/- está a 40 ppm. Por ejemplo, el nivel de CO<sub>2</sub> actual en la habitación es 733, que es más alto que el de CO<sub>2</sub>, por lo que la fuente de CO<sub>2</sub> está desactivada. La luz roja está apagada.*

*El nivel de CO<sub>2</sub> ahora disminuye lentamente a 670: aun no hay acción. Solo cuando el valor cae por debajo del punto de ajuste del CO<sub>2</sub> menos la histéresis del CO<sub>2</sub>, es decir, a 670 - 40 = 630, la fuente de CO<sub>2</sub> se enciende. La luz roja se enciende.*

*Ahora, el nivel de CO<sub>2</sub> aumenta y cuando se supera el punto de ajuste (670 ppm), la fuente de CO<sub>2</sub> se apagará nuevamente y se encenderá el LED verde.*

Al jugar con los ajustes de la histéresis del CO<sub>2</sub>, se puede alcanzar una atmósfera estable.

Ajustes de fábrica:

- Punto de ajuste de CO<sub>2</sub> de 700 ppm;
- Histéresis de CO<sub>2</sub> 50 ppm.

## 4. Significado de los LED

- Verde: el nivel de CO<sub>2</sub> está entre el punto de ajuste +/- histéresis.
- Rojo: se libera CO<sub>2</sub>.

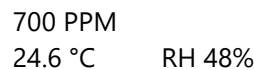
## 5. Control y configuración

Usted puede configurar el T-Mini con tan solo un botón de empujar y girar (PTK: push-and-turn-knob). Cuando el T-Mini está encendido, la pantalla muestra:



TechGrow T-Mini  
V2.01

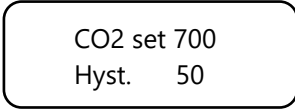
Después de unos segundos aparece la pantalla principal. Aquí puede leer los valores reales de CO<sub>2</sub>, temperatura y humedad relativa (HR).



700 PPM  
24.6 °C RH 48%

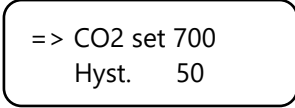
### 5.1 Punto de Ajuste

Usted está en la pantalla principal. Presione el PTK durante al menos 5 segundos para ingresar a la siguiente pantalla:



CO2 set 700  
Hyst. 50

Gire el PTK y seleccione "CO2 set 700". Presione el PTK.



=> CO2 set 700  
Hyst. 50

Gire el PTK para seleccionar el punto de ajuste deseado. Presione PTK para confirmar o espere 3 segundos para la confirmación automática. Después de unos segundos, usted volverá a la pantalla principal.

## 5.2 Ajustar la histéresis

Usted está en la pantalla principal. Presione el PTK durante al menos 5 segundos para ingresar a la siguiente pantalla:

CO2 set 700  
Hyst. 50

Gire el PTK y seleccione "Hyst. 50". Presione el PTK.

CO2 set 700  
=> Hyst. 50

Gire el PTK para seleccionar la histéresis deseada. Presione el PTK para confirmar o espere 3 segundos para la confirmación automática. Después de unos segundos, usted volverá a la pantalla principal.

## 5.3 Valores mínimos/máximos

Usted está en la pantalla principal. Presione el PTK una vez.

Se muestran los valores Min/Max para el CO<sub>2</sub>.

CO2 Min 600  
Max 930

(Para restablecer estos valores, mantenga presionado el PTK durante al menos 5 segundos y usted volverá automáticamente a la pantalla principal).

Presione el PTK nuevamente (o presione el PTK dos veces si se encuentra en la pantalla principal). Se muestran los valores de temperatura Min/Max.

TMP Min 24.3  
Max 27.9

(Para restablecer estos valores, mantenga presionado el PTK durante al menos 5 segundos y usted volverá automáticamente a la pantalla principal).

Presione el PTK nuevamente (o presione el PTK tres veces si se encuentra en la pantalla principal). Se muestran los valores de humedad relativa mínima/máxima

RH Min 47  
Max 59

(Para restablecer estos valores, mantenga presionado el PTK durante al menos 5 segundos y usted volverá automáticamente a la pantalla principal).

## 6. Función de detección de luz

El T-Mini tiene un LDR: resistencia dependiente de la luz. Este sensor de luz garantiza el cambio automático entre el modo diurno y nocturno. Si usted desea que el T-Mini permanezca en funcionamiento durante 24 horas (continuamente), puede apagar el sensor de luz. Para hacer esto, siga los siguientes pasos:

1. Desconecte la fuente de alimentación del T-Mini.
2. Presione y mantenga presionado el PTK y conecte el T-Mini a la toma de pared (mantenga presionado el PTK durante un momento).
3. El tipo y la versión de software del controlador son mostrados en la pantalla.
4. Luego, usted ingresará al menú principal, incluidas las siguientes opciones:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO<sub>2</sub> cal
  - Slow CO<sub>2</sub> cal
  - >> HOME <<

Gire el PTK y seleccione "Light detect".

=> Light detect  
Quick CO2 cal

Presione el PTK y gire el PTK hasta que aparezca "always" (siempre).

CO2 dose when:  
lights on

CO2 dose when:  
always

Presione el PTK para confirmar. Usted volverá al menú principal.

Para volver a la pantalla principal, seleccione >> HOME << y presione el PTK.

## 7. Calibración

El T-Mini viene con una función de calibración del CO<sub>2</sub> única que le permite a usted mismo calibrar el dispositivo en caso de grandes desviaciones. La experiencia ha demostrado que el sensor SenseAir® puede funcionar fácilmente durante dos años sin calibración. El sensor está calibrado en la fábrica con la mayor precisión. Sin embargo, en casos fuera de lo común podría ocurrir que el sensor muestre una desviación y necesite ser recalibrado después de solo un año de uso.

**NOTA: ¡Solamente calibre el T-Mini si sospecha de una desviación!**

### 7.1 Calibración en aire fresco

#### 7.1.1 Preparación

Coloque el T-Mini durante al menos media hora en un entorno con CO<sub>2</sub>-neutral (+/- 400 ppm) tal como un patio trasero o un balcón, o al menos 8 horas en una habitación ventilada donde no haya personas, plantas o mascotas presentes durante este periodo. Haga esto preferiblemente durante el día, cuando el valor del CO<sub>2</sub> se acerca más a las 400 ppm. Por la noche, los árboles y las plantas liberan CO<sub>2</sub>, aumentando el valor del CO<sub>2</sub> a aproximadamente 450 ppm.

Si el valor mínimo no es mucho más bajo que 370 ppm, o no mucho más alto que 430 ppm, no es necesario recalibrar el T-Mini, ya que el valor del CO<sub>2</sub> del aire fresco está entre 380 ppm y 420 ppm. Una desviación de +/- 5% es usual con este tipo de equipo de medición; tenga esto en cuenta cuando configure sus valores de CO<sub>2</sub>. Una desviación más alta hace que valga la pena calibrar.

#### 7.1.2 Procedimiento

1. Desconecte la fuente de alimentación del T-Mini.
2. Presione y mantenga presionado el PTK y conecte el T-Mini a la toma de pared (mantenga presionado el PTK durante un momento).
3. El tipo y la versión de software del controlador son mostrados en la pantalla.
4. Luego, usted ingresará al menú principal, incluidas las siguientes opciones:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect

- Quick CO2 cal
- Slow CO2 cal
- >> HOME <<

Gire el PTK y seleccione "Quick CO2 cal".

Light detect  
=> Quick CO2 cal

Presione el PTK una vez para ingresar al menú de calibración.

CO2 calibration  
Push to continue

Si usted no hace nada, el T-Mini volverá al menú principal después de unos segundos.

Presione PTK, para ingresar a la siguiente pantalla:

Place sensor outside  
Push to continue

Si no hace nada, el T-Mini volverá al menú principal después de unos segundos.

Coloque el T-Mini en un entorno adecuado. Presione el PTK, para ingresar a la siguiente pantalla:

Hold button ...  
-----

Si usted no hace nada, el T-Mini volverá al menú principal después de unos segundos.

Presione y mantenga presionado el PTK para comenzar la calibración. Los guiones cambian uno por uno en asteriscos, después de lo cual se inicia la calibración. El T-Mini cuenta regresivamente durante 20 minutos. Luego, se muestra la siguiente pantalla:

Done!  
Push to end

Presione el PTK una vez para regresar a la pantalla principal.

## 7.2 Calibración interior

### 7.2.1 Preparación

Coloque el T-Mini en una habitación ventilada donde no haya personas, plantas o mascotas presentes durante la cuenta regresiva y la calibración. Siga los pasos en la sección 7.2.2 y la calibración inicia después de 12 horas.

### 7.2.2 Procedimiento

1. Desconecte la fuente de alimentación del T-Mini.
2. Presione y mantenga presionado el PTK y conecte el T-Mini a la toma de pared (mantenga presionado el PTK durante un momento).
3. El tipo y la versión de software del controlador son mostrados en la pantalla.
4. Luego, usted ingresará al menú principal, incluidas las siguientes opciones:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO2 cal
  - Slow CO2 cal
  - >> HOME <<

Gire el PTK y seleccione "Slow CO2 cal".

=> Slow CO2 cal  
>> HOME <<

Presione el PTK una vez para ingresar al menú de calibración.

CO2 calibration  
Push to continue

Si usted no hace nada, el T-Mini volverá al menú principal después de unos segundos.

Presione el PTK, para ingresar a la siguiente pantalla:

Place sensor outside  
Push to continue

Si usted no hace nada, el T-Mini volverá al menú principal después de unos segundos.

Coloque el T-Mini en un entorno adecuado. Presione el PTK, para ingresar a la siguiente pantalla:

Hold button ...  
-----

Si usted no hace nada, el T-Mini volverá al menú principal después de unos segundos.

Presione y mantenga presionado el PTK para comenzar la calibración. Los guiones cambian uno por uno en asteriscos. El T-Mini cuenta regresivamente durante 12 horas, después de lo cual se inicia la calibración.

Después de completar la calibración, se muestra la siguiente pantalla:

Done!  
Push to end

Presione el PTK una vez para regresar a la pantalla principal.

## 8. Reemplace el fusible

Si el T-Mini está sobrecargado o en caso de cortocircuito, el fusible interno se estropeará. Para reemplazar el fusible, debe abrir el T-Mini. Siga los siguientes pasos:

1. Quite el enchufe del zócalo.
2. Abra la carcasa desenroscando los 4 tornillos en la parte posterior del T-Mini.
3. Localice el fusible y quítelo.
4. Inserte un nuevo fusible de 4 amperios.
5. Atornille los 4 tornillos para cerrar la carcasa.
6. Su T-Mini está listo para utilizarlo de nuevo.

## 9. Restablecer a la configuración de fábrica

1. Desconecte la fuente de alimentación del T-Mini.
2. Presione y mantenga presionado el PTK y conecte el T-Mini a la toma de pared (mantenga presionado el PTK durante un momento).
3. El tipo y la versión de software del controlador son mostrados en la pantalla.
4. Luego, usted ingresará al menú principal, incluidas las siguientes opciones:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO2 cal

- Slow CO2 cal
- >> HOME <<

Gire el PTK y seleccione "Fact. default".

=> Fact. default  
Hardware test

Presione el PTK.

Resetting ...

El T-Mini se restablece a la configuración de fábrica en unos pocos segundos. Usted regresa automáticamente al menú principal.

Para volver a la pantalla principal, seleccione >> HOME << y presione el PTK.

## 10. Prueba de hardware

1. Desconecte la fuente de alimentación del T-Mini.
2. Presione y mantenga presionado el PTK y conecte el T-Mini a la toma de pared (mantenga presionado el PTK durante un momento).
3. El tipo y la versión de software del controlador son mostrados en la pantalla.
4. Luego, usted ingresará al menú principal, incluidas las siguientes opciones:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO2 cal
  - Slow CO2 cal
  - >> HOME <<

Gire el PTK y seleccione "Hardware test".

Fact. default  
=> Hardware test

Presione el PTK. El hardware ahora está siendo probado y verá alternativamente: luz roja, luz verde, relé. Después de aproximadamente 15 segundos, la prueba estará completa y automáticamente regresará al menú principal.

Para volver a la pantalla principal, seleccione >> HOME << y presione el PTK.



# T-Mini

## All-in-One CO<sub>2</sub>-Regler

Vielen Dank, dass Sie sich für den TechGrow T-Mini All-in-One CO<sub>2</sub>-Regler aus der Pro-Serie entschieden haben. Dieser komplett erneuerte All-in-One-Regler misst und regelt den CO<sub>2</sub>-Gehalt in Ihrem Raum. Dank der eingebauten Sensoren können Sie die aktuellen Werte und die Minimal-/Maximalwerte für CO<sub>2</sub>, Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit ablesen. Zusätzlich verfügt der T-Mini über eine intelligente Kalibrierfunktion und LDR.

### Inhalt der Verpackung

1. TechGrow Pro Serie T-Mini All-in-One CO<sub>2</sub>-Regler
2. Befestigungssatz
3. Ersatzsicherung
4. Handbuch

### Merkmale

- Einstellbar von 300 bis 2000 ppm.
- Eingebauter CO<sub>2</sub>-, Temperatur- und Feuchtigkeitssensor.
- Eingebauter lichtabhängiger Widerstand (LDR)/Lichtsensor.
- Zeigt den aktuellen Wert und die Minimal-/Maximalwerte von CO<sub>2</sub>, Temperatur und Luftfeuchtigkeit an.
- Das Display zeigt jede Sekunde ein Update an.
- Eingebaute Kalibrierfunktion zur Kalibrierung des CO<sub>2</sub>-Sensors in der Außenluft oder im Innenbereich.
- Eingebauter Ventilator für optimalen Luftstrom. Dies gewährleistet eine genaue und schnelle Messung.
- Anzeige-LEDs für CO<sub>2</sub>-Dosierung und stabiles Klima.
- Speicher bei Stromausfall für Sollwert und Hysterese.
- Der Regler schaltet durch den eingebauten Lichtsensor automatisch zwischen Tag- und Nachtbetrieb um.
- Automatische Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung des Displays nach 60 Sekunden.

### Technische Daten

- Stromversorgung: 100 bis 240 Volt
- Verbrauch: 3 Watt
- Sicherung: 4 Ampere
- CO<sub>2</sub>-Einstellbereich: 300 bis 2000 ppm
- CO<sub>2</sub>-Hysteresebereich +/- : 20 bis 200 ppm (Empfehlung 50 ppm Hysterese)
- Messzeit: 1 Messung pro Sekunde

## 1. Einbau

1. Montieren Sie den T-Mini in der Nähe der CO<sub>2</sub>-Quelle mit einem Mindestabstand von 50 cm an der Wand.
2. Es wird empfohlen, den T-Mini nicht direkt über der CO<sub>2</sub>-Quelle zu platzieren, wenn diese sehr heiß wird (CO<sub>2</sub>-Generator).
3. Sie sollten den T-Mini in einer Höhe von +/- 1 Meter über dem Boden montieren.
4. Montieren Sie den T-Mini an der Wand mit dem mitgelieferten Befestigungssatz.
5. Schließen Sie die CO<sub>2</sub>-Quelle an den T-Mini an.
6. Stecken Sie den Stecker des T-Mini in eine 230V-Steckdose.
7. Fertig!

## 2. Automatische Funktionen

1. Die Beleuchtung des Displays erlischt automatisch nach 60 Sekunden. Erst wenn Sie den Push-and-Turn-Knob (PTK) drücken oder einschalten, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung wieder ein.
2. Automatische Umschaltung zwischen Tag- und Nachtmodus.
3. Ist es dunkel, wird kein CO<sub>2</sub> freigesetzt. Stellen Sie also sicher, dass der Sensor die Lichtquelle direkt erkennen kann.
4. Führt jede Sekunde eine Messung durch.

## 3. Bedienung des T-Mini

Sinkt der CO<sub>2</sub>-Gehalt im Raum unter den eingestellten Wert (Sollwert minus Hysterese), wird die CO<sub>2</sub>-Quelle eingeschaltet. Mit der Zeit steigt der CO<sub>2</sub>-Wert und wenn er den CO<sub>2</sub>-Sollwert überschreitet, wird die Quelle wieder abgeschaltet.

### Beispiel

Der CO<sub>2</sub>-Sollwert beträgt 670 ppm.  
Die CO<sub>2</sub>-Hysterese +/- liegt bei 40 ppm.  
Zum Beispiel ist der aktuelle CO<sub>2</sub>-Gehalt im Raum 733 und damit höher als der eingestellte CO<sub>2</sub>-Gehalt, so dass die CO<sub>2</sub>-Quelle ausgeschaltet ist. Das rote Licht ist ausgeschaltet.

Der CO<sub>2</sub>-Gehalt sinkt nun langsam auf 670: Es werden noch keine Maßnahmen ergriffen. Erst wenn der Wert unter den CO<sub>2</sub>-Sollwert minus CO<sub>2</sub>-Hysterese fällt, also bei 670 - 40 = 630, schaltet sich die CO<sub>2</sub>-Quelle ein. Das rote Licht geht an.

Nun steigt der CO<sub>2</sub>-Gehalt an und wenn der Sollwert (670 ppm) überschritten wird, wird die CO<sub>2</sub>-Quelle wieder abgeschaltet und die grüne LED leuchtet.

Durch das Spielen mit den Einstellungen der CO<sub>2</sub>-Hysterese kann eine stabile Atmosphäre erreicht werden.

Werkseinstellungen:

- CO<sub>2</sub>-Sollwert 700 ppm;
- CO<sub>2</sub>-Hysterese 50 ppm.

## 4. Bedeutung LEDs

- Grün: Der CO<sub>2</sub>-Gehalt liegt zwischen Sollwert +/- Hysterese.
- Rot: CO<sub>2</sub> wird freigesetzt.

## 5. Steuern und Einrichten

Sie können den T-Mini mit nur einem Push-and-Turn-Knopf (PTK: push-and-turn-knob) einstellen. Wenn der T-Mini eingeschaltet ist, wird im Display das Folgende angezeigt:

TechGrow T-Mini  
V2.01

Nach einigen Sekunden erscheint der Hauptbildschirm. Hier können Sie die aktuellen Werte von CO<sub>2</sub>, Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit (RH) ablesen.

700 PPM  
24.6 °C    RH 48%

### 5.1 Sollwert einstellen

Sie befinden sich im Hauptbildschirm. Drücken Sie die PTK mindestens 5 Sekunden lang, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen:

CO2 set 700  
Hyst. 50

Drehen Sie den PTK und wählen Sie "CO2 set 700". Drücken Sie den PTK.



=> CO2 set 700  
Hyst. 50

Drehen Sie den PTK, um den gewünschten Sollwert zu wählen.  
Drücken Sie den PTK zur Bestätigung oder warten Sie 3 Sekunden auf die automatische Bestätigung. Nach einigen Sekunden kehren Sie zum Hauptbildschirm zurück.

## 5.2 Hysterese einstellen

Sie befinden sich im Hauptbildschirm. Drücken Sie den PTK mindestens 5 Sekunden lang, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen:

CO2 set 700  
Hyst. 50

Drehen Sie den PTK und wählen Sie "Hyst. 50". Drücken Sie auf den PTK.

CO2 set 700  
=> Hyst. 50

Drehen Sie den PTK, um die gewünschte Hysterese auszuwählen. Drücken Sie auf den PTK zur Bestätigung oder warten Sie 3 Sekunden auf die automatische Bestätigung. Nach einigen Sekunden kehren Sie zum Hauptbildschirm zurück.

## 5.3 Minimal-/Maximalwerte

Sie befinden sich im Hauptbildschirm. Drücken Sie einmal auf den PTK.  
Die Min/Max-Werte für CO<sub>2</sub> werden angezeigt.

CO2 Min 600  
Max 930

(Um diese Werte zurückzusetzen, halten Sie die PTK mindestens 5 Sekunden lang eingedrückt und Sie kehren automatisch zum Hauptbildschirm zurück.

Drücken Sie erneut auf den PTK (oder drücken Sie zweimal auf den PTK, wenn Sie sich im Hauptbildschirm befinden). Die Min/Max-Temperaturwerte werden angezeigt.

TMP Min 24.3  
Max 27.9

(Um diese Werte zurückzusetzen, halten Sie den PTK mindestens 5 Sekunden lang eingedrückt und Sie kehren automatisch zum Hauptbildschirm zurück.

Drücken Sie die PTK erneut (oder drücken Sie dreimal auf den PTK, wenn Sie sich im Hauptbildschirm befinden). Die Min/Max-Werte der relativen Luftfeuchtigkeit werden angezeigt.

RH Min 47  
Max 59

(Um diese Werte zurückzusetzen, halten Sie den PTK mindestens 5 Sekunden lang eingedrückt und Sie kehren automatisch zum Hauptbildschirm zurück.)

## 6. Lichtdetektionsfunktion

Der T-Mini hat einen LDR: Lichtabhängigen Widerstand. Dieser Lichtsensor sorgt für eine automatische Umschaltung zwischen Tag- und Nachtbetrieb. Soll der T-Mini 24 Stunden (kontinuierlich) in Betrieb bleiben, können Sie den Lichtsensor ausschalten. Gehen Sie dazu die folgenden Schritte durch:

1. Unterbrechen Sie die Stromversorgung des T-Mini.
2. Halten Sie den PTK eingedrückt und stecken Sie den T-Mini in die Wandsteckdose (halten Sie den PTK eine Weile eingedrückt).
3. Der Typ und die Softwareversion des Reglers werden auf dem Bildschirm angezeigt.
4. Danach gelangen Sie in das Hauptmenü mit den nächsten Optionen:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO2 cal
  - Slow CO2 cal
  - >> HOME <<

Drehen Sie am PTK und wählen Sie "Light detect".

=> Light detect  
Quick CO2 cal

Drücken Sie auf den PTK und drehen Sie den PTK, bis "immer/always" erscheint.



CO2 dose when:  
lights on

CO2 dose when:  
always

Drücken Sie zur Bestätigung die Taste PTK. Sie kehren zum Hauptmenü zurück.

Um zum Hauptbildschirm zurückzukehren, wählen Sie >> HOME << und drücken Sie die Taste PTK.

## 7. Kalibrierung

Der T-Mini verfügt über eine einzigartige CO<sub>2</sub>-Kalibrierfunktion, mit der Sie das Gerät bei großen Abweichungen selbst kalibrieren können.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass der SenseAir®-Sensor ohne Kalibrierung zwei Jahre lang problemlos funktionieren kann. Der Sensor wird im Werk mit höchster Genauigkeit kalibriert. In Ausnahmefällen kann es jedoch vorkommen, dass der Sensor eine Abweichung aufweist und bereits nach einem Jahr neu kalibriert werden muss.

**HINWEIS: Kalibrieren Sie den T-Mini nur, wenn Sie eine Abweichung vermuten!**

### 7.1 Kalibrierung an Frischluft

#### 7.1.1 Vorbereitung

Stellen Sie den T-Mini für mindestens eine halbe Stunde in eine CO<sub>2</sub>-neutrale Umgebung (+/- 400 ppm), wie z.B. einen Hinterhof oder Balkon, oder mindestens 8 Stunden in einen belüfteten Raum, in dem sich während dieser Zeit keine Personen, Pflanzen oder Haustiere aufhalten. Tun Sie dies vorzugsweise tagsüber, wenn der CO<sub>2</sub>-Wert den 400 ppm am nächsten kommt. Abends setzen Bäume und Pflanzen CO<sub>2</sub> frei und erhöhen den CO<sub>2</sub>-Wert auf etwa 450 ppm.

Ist der Mindestwert nicht viel niedriger als 370 ppm oder nicht viel höher als 430 ppm, muss der T-Mini nicht neu kalibriert werden, da der CO<sub>2</sub>-Wert der Frischluft zwischen 380 ppm und 420 ppm liegt. Eine Abweichung von +/- 5% ist bei dieser Art von Messgeräten üblich; beachten Sie dies bei der Einstellung Ihrer CO<sub>2</sub>-Werte. Eine höhere Abweichung lohnt die Kalibrierung.

#### 7.1.2 Vorgehensweise

1. Unterbrechen Sie die Stromversorgung des T-Mini.
2. Halten Sie die PTK gedrückt und stecken Sie den T-Mini in die Wandsteckdose (halten Sie die PTK eine Weile gedrückt).
3. Der Typ und die Softwareversion des Reglers werden auf dem Bildschirm angezeigt.
4. Danach gelangen Sie in das Hauptmenü mit den nächsten Optionen:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO<sub>2</sub> cal
  - Slow CO<sub>2</sub> cal
  - >> HOME <<

Drehen Sie den PTK und wählen Sie "Schnelle CO<sub>2</sub>-Kalibrierung/Quick CO<sub>2</sub> cal".

Light detect  
=> Quick CO<sub>2</sub> cal

Drücken Sie die Taste PTK einmal, um das Kalibrieremenü aufzurufen.

CO<sub>2</sub> calibration  
Push to continue

Wenn Sie nichts tun, kehrt der T-Mini nach einigen Sekunden zum Hauptmenü zurück.

Drücken Sie die Taste PTK, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen:

Place sensor outside  
Push to continue

Wenn Sie nichts tun, kehrt der T-Mini nach einigen Sekunden zum Hauptmenü zurück.

Stellen Sie den T-Mini in eine geeignete Umgebung. Drücken Sie die Taste PTK, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen:

Hold button ...  
-----

Wenn Sie nichts tun, kehrt der T-Mini nach einigen Sekunden zum Hauptmenü zurück.

Halten Sie die Taste PTK gedrückt, um die Kalibrierung zu starten. Die Striche werden nacheinander in Sternchen umgewandelt, danach wird die Kalibrierung gestartet. Der T-Mini zählt 20 Minuten herunter. Danach wird der nächste Bildschirm angezeigt:

Done!  
Push to end

Drücken Sie die Taste PTK einmal, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

## 7.2 Innenkalibrierung

### 7.2.1 Vorbereitung

Stellen Sie den T-Mini in einen belüfteten Raum, in dem keine Personen, Pflanzen oder Haustiere während des Countdowns und der Kalibrierung anwesend sind. Folgen Sie den Schritten in Abschnitt 7.2.2 und die Kalibrierung beginnt nach 12 Stunden.

### 7.2.2 Vorgehensweise

1. Unterbrechen Sie die Stromversorgung des T-Mini.
2. Halten Sie die Taste PTK gedrückt und stecken Sie den T-Mini in die Wandsteckdose (halten Sie die Taste PTK eine Weile gedrückt).
3. Der Typ und die Softwareversion des Reglers werden auf dem Bildschirm angezeigt.
4. Danach gelangen Sie in das Hauptmenü mit den nächsten Optionen:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO2 cal
  - Slow CO2 cal
  - >> HOME <<

Drehen Sie den PTK und wählen Sie "Langsame CO2-Kalibrierung/Slow CO2 cal".

=> Slow CO2 cal  
>> HOME <<

Drücken Sie die Taste PTK einmal, um das Kalibrieremenü aufzurufen.

CO2 calibration  
Push to continue

Wenn Sie nichts tun, kehrt der T-Mini nach einigen Sekunden zum Hauptmenü zurück.

Drücken Sie die Taste PTK, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen:

Place sensor outside  
Push to continue

Wenn Sie nichts tun, kehrt der T-Mini nach einigen Sekunden zum Hauptmenü zurück.

Stellen Sie den T-Mini in eine geeignete Umgebung. Drücken Sie die Taste PTK, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen:

Hold button ...  
-----

Wenn Sie nichts tun, kehrt der T-Mini nach einigen Sekunden zum Hauptmenü zurück.

Halten Sie die Taste PTK gedrückt, um die Kalibrierung zu starten. Die Striche werden einzeln in Sternchen umgewandelt, der T-Mini zählt 12 Stunden lang herunter, danach wird die Kalibrierung gestartet.

Nach Abschluss der Kalibrierung wird der nächste Bildschirm angezeigt:

Done!  
Push to end

Drücken Sie die Taste PTK einmal, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

## 8. Sicherung austauschen

Bei Überlastung des T-Mini oder bei Kurzschluss geht die interne Sicherung kaputt. Um die Sicherung auszutauschen, müssen Sie den T-Mini öffnen. Gehen Sie die folgenden Schritte durch:

1. Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.
2. Öffnen Sie das Gehäuse durch Lösen der 4 Schrauben auf der Rückseite des T-Mini.
3. Suchen Sie die Sicherung und entfernen Sie sie.
4. Öffnen Sie das Gehäuse durch Lösen der 4 Schrauben auf der T-Mini.

- Schrauben Sie die 4 Schrauben fest, um das Gehäuse zu schließen.
- Ihr T-Mini ist wieder einsatzbereit.

## 9. Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

- Unterbrechen Sie die Stromversorgung des T-Mini.
- Halten Sie die PTK gedrückt und stecken Sie den T-Mini in die Wandsteckdose (halten Sie die PTK eine Weile gedrückt).
- Der Typ und die Softwareversion des Reglers werden auf dem Bildschirm angezeigt.
- Danach gelangen Sie in das Hauptmenü mit den nächsten Optionen:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO2 cal
  - Slow CO2 cal
  - >> HOME <<

Drehen Sie die Taste PTK und wählen Sie "Werkseinstellungen/Fact. default".

=> Fact. default  
Hardware test

Drücken Sie die Taste PTK.

Resetting ...

Der T-Mini wird innerhalb weniger Sekunden auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Sie kehren automatisch zum Hauptmenü zurück.

Um zum Hauptbildschirm zurückzukehren, wählen Sie >> HOME << und drücken Sie die Taste PTK.

## 10. Hardware-Prüfung

- Unterbrechen Sie die Stromversorgung des T-Mini.
- Halten Sie die PTK gedrückt und stecken Sie den T-Mini in die Wandsteckdose (halten Sie die PTK eine Weile gedrückt).
- Der Typ und die Softwareversion des Reglers werden auf dem Bildschirm angezeigt.
- Danach gelangen Sie in das Hauptmenü mit den nächsten Optionen:

- Fact. default
- Hardware test
- Light detect
- Quick CO2 cal
- Slow CO2 cal
- >> HOME <<

Drehen Sie die Taste PTK und wählen Sie "Hardware-Prüfung/Hardware test".

Fact. default  
=> Hardware test

Drücken Sie die Taste PTK. Die Hardware wird jetzt getestet und Sie werden abwechselnd sehen: rotes Licht, grünes Licht, Relais. Nach ca. 15 Sekunden ist der Test abgeschlossen und Sie kehren automatisch zum Hauptmenü zurück.

Um zum Hauptbildschirm zurückzukehren, wählen Sie >> HOME << und drücken Sie die Taste PTK.





## T-Mini CO<sub>2</sub> Controller

Grazie per aver acquistato il nostro prodotto TechGrow Pro Series. Questo controllore è stato completamente riprogettato per misurare e controllare i livelli di CO<sub>2</sub>. Grazie ai sensori integrati è possibile anche misurare i valori reali e massimi/minimi di CO<sub>2</sub>, temperatura e umidità relativa. Il dispositivo è inoltre dotato di una funzione intelligente di calibratura e LDR.

### Contenuto della confezione

1. TechGrow Pro Series T-Mini All-in-One CO<sub>2</sub> Controller
2. Kit di montaggio
3. Fusibile di ricambio
4. Manuale istruzioni

### Caratteristiche

- Impostabile fra 300 e 2000 ppm.
- Sensori interni: CO<sub>2</sub>, temperatura e umidità relativa.
- Sensore di luminosità (LDR) integrato.
- Visualizzazione dei valori attuali e massimo/minimo dei valori di CO<sub>2</sub>, di temperatura e di umidità RH.
- Il display si aggiorna ogni 1 secondo.
- Funzione integrata di calibrazione del sensore, per calibrarlo facilmente in aria fresca.
- Ventola integrata per movimentare l'aria e ottenere misurazioni accurate e veloci.
- I LED mostrano se il dosaggio di CO<sub>2</sub> è attivo e se il clima è stabile.
- Impostazioni e isteresi salvate in memoria, in caso di interruzione dell'alimentazione non devono essere reimpostate.
- Il controllore passa automaticamente fra le impostazioni diurne e notturne grazie al sensore di luminosità.
- Spegnimento automatico della retroilluminazione del display dopo 60 secondi.

### Specifiche tecniche

- Alimentazione: 100 a 240 V
- Assorbimento: 3 W
- Fusibile: 4 A
- Intervallo regolazione CO<sub>2</sub>: 300 a 2000 ppm
- Isteresi intervallo CO<sub>2</sub> +/- : 20 a 200 ppm (consigliato 50 ppm)
- Frequenza di misurazione: 1 campionamento/secondo



## 1. Installazione

1. Installare il sensore di CO<sub>2</sub> su una parete vicino al distributore di CO<sub>2</sub>, con una distanza minima di 50 cm.
2. È consigliato non installare il sensore direttamente sopra il distributore se esso raggiunge temperature elevate.
3. Il sensore deve essere installato a circa 1 metro di altezza dal suolo.
4. Installare il controllore su una parete tramite il kit di montaggio fornito.
5. Collegare il distributore di CO<sub>2</sub> al controllore.
6. Collegare il dispositivo ad una presa elettrica 230 V.
7. Pronto all'utilizzo!

## 2. Funzioni Automatiche

1. La retroilluminazione dello schermo si spegne dopo 60 secondi di inattività. La retroilluminazione si riattiverà solo quando la manopola PTK (Push Turn Knob) verrà ruotata o premuta.
2. Passaggio automatico fra modalità diurna-notturna.
3. Il dosaggio della CO<sub>2</sub> non avviene se è buio. È necessario posizionare il sensore di luminosità in modo che possa vedere la fonte di luce correttamente.
4. Frequenza di misurazione: 1 campionamento/secondo

## 3. Utilizzare il T-Mini

Se il livello di CO<sub>2</sub> scende sotto un dato valore (impostato – isteresi) il distributore di CO<sub>2</sub> verrà attivato.

Il livello di CO<sub>2</sub> salirà fino al valore impostato, quindi, il distributore verrà disattivato automaticamente.

### Esempio

Valore CO<sub>2</sub> impostato: 670 ppm.

Isteresi CO<sub>2</sub>: 40 ppm.

Se il livello di CO<sub>2</sub> è pari a 733ppm (maggiore del valore impostato) il distributore è disattivato, i led sono spenti.

Se il livello di CO<sub>2</sub> scende a 670ppm (valore impostato) nessuna azione verrà effettuata.

Se il livello di CO<sub>2</sub> scende sotto il valore impostato - isteresi ( 670-40 = 630 ppm ) verrà attivato il distributore di CO<sub>2</sub> e i led di accenderanno con colore rosso. Il livello di CO<sub>2</sub> salirà fino al valore impostato (670ppm), dopodiché il distributore verrà disattivato insieme alle spie rosse.

Giostrandosi con le impostazioni del valore e isteresi è possibile ottenere un clima adatto e stabile.

Impostazioni di fabbrica:

- Livello CO<sub>2</sub>: 700 ppm;
- Isteresi: 50 ppm.

## 4. Spie LED

- Verde: livello CO<sub>2</sub> compreso fra valore impostato e +/- isteresi.
- Rosso: dosaggio CO<sub>2</sub> in corso.

## 5. Impostazioni

Tutte le impostazioni vengono gestite tramite la manopola "Push Turn Knob", da ora in poi abbreviata con il nome "PTK".

Alla prima accensione il dispositivo mostrerà la seguente schermata:

TechGrow T-Mini  
V2.01

Dopo alcuni secondi, apparirà la schermata principale dove sarà possibile leggere i valori attuali di CO<sub>2</sub>, temperatura e umidità relativa (RH).

700 PPM  
24.6 °C      RH 48%

### 5.1 Impostazione livello (setpoint)

Dalla schermata principale premere il PTK per 5 secondi.

Apparirà la seguente schermata:

CO2 set 700  
Hyst. 50

Ruotare il PTK per selezionare la voce "CO2 set 700" e premerlo per confermare la scelta.

=> CO2 set 700  
Hyst. 50

Ruotare il PTK per impostare il livello desiderato. Premere il PTK per confermare oppure attendere 3 secondi per la conferma automatica dal sistema. Dopo alcuni secondi, apparirà la schermata principale.

## 5.2 Impostazione Isteresi

Dalla schermata principale premere il PTK per 5 secondi.

Apparirà la seguente schermata:

CO2 set 700  
Hyst. 50

Ruotare il PTK per selezionare la voce "Hyst. 50" e premerlo per confermare la scelta.

CO2 set 700  
=> Hyst. 50

Ruotare il PTK per impostare il livello desiderato. Premere il PTK per confermare oppure attendere 3 secondi per la conferma automatica dal sistema. Dopo alcuni secondi, apparirà la schermata principale.

## 5.3 Valori Min/Max

Dalla schermata principale premere una volta il PTK. Vengono mostrati i valori Min/Max di CO<sub>2</sub>.

CO2 Min 600  
Max 930

(Per resettare questi valori tenere premuto il PTK per 5 secondi).

Premere nuovamente il PTK (oppure premerlo 2 volte per accedere dalla schermata principale) per visualizzare i valori Min/Max di temperatura.

TMP Min 24.3  
Max 27.9

(Per resettare questi valori tenere premuto il PTK per 5 secondi).

Premere nuovamente il PTK (oppure premerlo 3 volte per accedere dalla schermata principale) per visualizzare i valori Min/Max di umidità relativa RH.

RH Min 47  
Max 59

(Per resettare questi valori tenere premuto il PTK per 5 secondi).

## 6. Sensore luminosità

Il dispositivo è dotato di LDR (light dependent resistor) per poter passare automaticamente dalla modalità diurna a notturna (e viceversa) in base alla luminosità dell'ambiente.

Per tenere il dispositivo operativo 24 ore è necessario disattivare il sensore di luminosità:

1. Disconnettere l'alimentazione elettrica.
2. Tenere premuto il PTK e reinserire la spina nella presa elettrica (tenendo sempre premuto il PTK).
3. Verrà mostrato sullo schermo il modello e il software per alcuni secondi.
4. Apparirà il menu principale con i seguenti sottomenu:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO2 cal
  - Slow CO2 cal
  - >> HOME <<

Ruotare il PTK e selezionare "Light detect".

=> Light detect  
Quick CO2 cal

Premere il PTK e ruotare fino a che non appare "Always".

CO2 dose when:  
lights on

CO2 dose when:  
always

Premere il PTK per confermare. Apparirà la schermata iniziale.

Per ritornare alla schermata iniziale selezionare >> HOME << e premere il PTK.

## 7. Calibrazione

Il dispositivo è dotato di una funzione di calibrazione del sensore, nel caso si manifestino grosse deviazioni sui valori misurati. La nostra esperienza mostra che i

sensori SenseAir® sensor possono funzionare fino a 2 anni senza dover effettuare calibrazioni, la calibrazione fatta in fabbrica è eseguita con elevata accuratezza. Tuttavia, potrebbe essere necessario effettuare una calibrazione anzitempo nel caso di misurazioni deviate.

**ATTENZIONE: calibrare il sensore solo nel caso di evidenti deviazioni sulle misurazioni!**

## 7.1 Calibrazione in aria fresca

### 7.1.1 Preparazione

Porre il sensore per almeno 30 minuti in un ambiente neutro di CO<sub>2</sub> (+/- 400 ppm) come un giardino o un balcone, oppure almeno 8 ore in una stanza ventilata senza persone, piante o animali. È preferibile fare questa operazione durante il giorno, quando il livello di CO<sub>2</sub> si aggira sui 400 ppm (alla sera piante ed alberi rilasciano CO<sub>2</sub>, aumentando il livello fino a circa 450 ppm).

Se il valore minimo non è tanto più basso di 370 ppm o molto più alto di 430 ppm non è necessario ricalibrare il sensore dato che il livello di aria fresca si aggira fra 380 ppm e 420 ppm. Una deviazione di +/-5% è tollerabile per questo tipo di strumentazione (tenere a mente questa cosa durante tutte le impostazioni del dispositivo).

### 7.1.2 Procedura

1. Disconnettere l'alimentazione elettrica.
2. Tenere premuto il PTK e reinserire la spina nella presa elettrica (tenendo sempre premuto il PTK).
3. Verrà mostrato sullo schermo il modello e il software per alcuni secondi.
4. Apparirà il menu principale con i seguenti sottomenu:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO2 cal
  - Slow CO2 cal
  - >> HOME <<

Ruotare il PTK e selezionare "Quick CO2 cal".

Light detect  
=> Quick CO2 cal

Premere il PTK per entrare nel sottomenu di calibrazione.

CO2 calibration  
Push to continue

In caso di inattività il dispositivo ritornerà al menu principale dopo alcuni secondi.

Premere il PTK per entrare nella seguente schermata:

Place sensor outside  
Push to continue

In caso di inattività il dispositivo ritornerà al menu principale dopo alcuni secondi.

Porre il dispositivo in un ambiente adeguato. Premere il PTK per accedere alla seguente schermata:

Hold button ...  
-----

In caso di inattività il dispositivo ritornerà al menu principale dopo alcuni secondi.

Tenere premuto il PTK per iniziare la calibrazione, quando appariranno tutti asterischi sullo schermo inizierà il processo di calibrazione. Dopo 20 minuti apparirà:

Done!  
Push to end

Premere una volta il PTK per ritornare alla schermata principale.

## 7.2 Calibrazione in ambiente chiuso

### 7.2.1 Preparazione

Porre il dispositivo in un locale privo di persone, piante od animali durante la fase di calibrazione. Seguire le istruzioni mostrate nella sezione 7.2.2.

### 7.2.2 Procedura

1. Disconnettere l'alimentazione elettrica.



2. Tenere premuto il PTK e reinserire la spina nella presa elettrica (tenendo sempre premuto il PTK).
3. Verrà mostrato sullo schermo il modello e il software per alcuni secondi.
4. Apparirà il menu principale con i seguenti sottomenu:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO2 cal
  - Slow CO2 cal
  - >> HOME <<

Ruotare il PTK e selezionare "Slow CO2 cal".

=> Slow CO2 cal  
>> HOME <<

Premere il PTK una volta per entrare nel menu di calibrazione.

CO2 calibration  
Push to continue

In caso di inattività il dispositivo ritornerà al menu principale dopo alcuni secondi.

Premere il PTK per accedere alla seguente schermata:

Place sensor outside  
Push to continue

In caso di inattività il dispositivo ritornerà al menu principale dopo alcuni secondi.

Porre il dispositivo in un ambiente adeguato e premere il PTK:

Hold button ...  
-----

In caso di inattività il dispositivo ritornerà al menu principale dopo alcuni secondi.

Tenere premuto il PTK fino a che non compaiono tutti asterischi sullo schermo.

Dopo 12 ore, apparirà:

Done!  
Push to end

Premere il PTK per accedere alla schermata principale.

## 8. Sostituzione del fusibile

In caso di sovraccarico o cortocircuito il dispositivo è dotato di un fusibile interno che salterà per protezione. Per sostituirlo seguire le seguenti istruzioni:

1. Rimuovere la presa elettrica.
2. Aprire la scatola svitando le 4 viti sul retro.
3. Individuare il fusibile e rimuoverlo.
4. Inserire un nuovo fusibile da 4 A.
5. Riavvitare le 4 viti e richiudere la scatola.
6. Il dispositivo è ora pronto per essere utilizzato nuovamente.

## 9. Reset alle impostazioni di fabbrica

1. Disconnettere l'alimentazione elettrica.
2. Tenere premuto il PTK e reinserire la spina nella presa elettrica (tenendo sempre premuto il PTK).
3. Verrà mostrato sullo schermo il modello e il software per alcuni secondi.
4. Apparirà il menu principale con i seguenti sottomenu:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO2 cal
  - Slow CO2 cal
  - >> HOME <<

Ruotare il PTK e selezionare "Fact. default".

=> Fact. default  
Hardware test

Premere il PTK.

Resetting ...

Il dispositivo verrà resettato alle impostazioni di fabbrica.

Apparirà il menu principale.

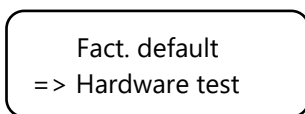
Selezionare >> HOME << e premere il PTK.



## 10. Test Hardware

1. Disconnettere l'alimentazione elettrica.
2. Tenere premuto il PTK e reinserire la spina nella presa elettrica (tenendo sempre premuto il PTK).
3. Verrà mostrato sullo schermo il modello e il software per alcuni secondi.
4. Apparirà il menu principale con i seguenti sottomenu:
  - Fact. default
  - Hardware test
  - Light detect
  - Quick CO2 cal
  - Slow CO2 cal
  - >> HOME <<

Ruotare il PTK e selezionare "Hardware test".



Premere il PTK. Verrà testato l'hardware, apparirà: Spia rossa, Spia verde, relay. Dopo circa 15 secondi il ciclo di test finirà e apparirà il menu principale.

Selezionare >> HOME << e premere il PTK.

