



TechGrow | Innovative Growing Solutions



T-1 Pro



Handleiding | User Manual | Manuel | Manual | Manuell

www.techgrow.nl



Inhoud | Contents | Contenu | Contenido | Inhalt

	Inhoud van de doos	6
	Eigenschappen	6
	Technische specificaties	6
	1. Installatie	7
	2. Doorverbinden van controllers en sensoren	7
	3. Welke sensoren kunt u aansluiten op de T-1 Pro?	7
	4. Aansluiten van extra sensoren of andere apparaten	7
	5. Automatische functies van de T-1 Pro	7
	6. Betekenis leds	7
	7. Werking van de T-1 Pro	7
	8. Bedienen en instellen van de T-1 Pro	8
	8.1 Temperatuur min/max	8
	8.2 Luchtvochtigheid (RH) min/max	9
	8.3 CO₂: instellen setpoint en hysteresis	9
	8.4 Pulsdosering	9
	8.5 Doseervertraging en doseertijd	10
	8.6 CO₂-doseerlogboek	10
	8.7 CO₂ min/max	11
	9. Instellen 2.000 of 10.000 ppm sensor	11
	10. Instellen LCD-tijd	12
	11. 24 uur CO₂ doseren	12
	12. Mastermenu	12
	13. De zekering vervangen	12
	14. Kalibreren van de sensor	13
	14.1 Sensorcontrole	13
	14.2 Voorbereiding kalibratie	13
	14.3 Kalibratiemenu	14
	Box content	15
	Features	15
	Technical specifications	15
	1. Installation	16
	2. Connecting controllers and sensor	16
	3. Which sensors can be connected to the T-1 Pro?	16
	4. Connecting extra sensors or other devices	16
	5. Automatic functions of the T-1 Pro	16



6. Meaning leds	16
7. Operation of the T-1 Pro	16
8. Control and set-up	17
8.1 Temperature min/max	17
8.2 Relative Humidity (RH) min/max	17
8.3 CO ₂ : setpoint and hysteresis	18
8.4 Pulse dosing	18
8.5 Setting dosing delay	19
8.6 CO ₂ dose log	19
8.7 CO ₂ min/max	20
9. Sensor settings: 2,000 or 10,000 ppm	20
10. Set LCD on-time	21
11. 24-hour dosing	21
12. Master menu	21
13. Fuse replacement	21
14. Calibration of the sensor	21
14.1 Sensor control	22
14.2 Preparation for calibration	22
14.3 Calibration	22
Contenu de la boîte	24
Caractéristiques	24
Spécifications techniques	24
1. Installation	25
2. Connexion des contrôleurs et du capteur	25
3. Quels capteurs peuvent être connectés au T-1 Pro ?	25
4. Connexion de capteurs supplémentaires ou d'autres appareils	25
5. Fonctions automatiques du T-1 Pro	25
6. Signification des leds	25
7. Fonctionnement du T-1 Pro	25
8. Contrôle et mise en place	26
8.1 Température min / max	26
8.2 Humidité relative (HR) min / max	27
8.3 CO ₂ : point de consigne et hystérésis	27
8.4 Dosage de pouls	27
8.5 Réglage du délai de dosage	28
8.6 Journal de dose de CO ₂	29
8.7 CO ₂ min/max	29
9. Paramètres du capteur : 2 000 ou 10 000 ppm	30



10. Régler l'écran LCD à l'heure	30
11. 24- dosage heure	30
12. Menu maître	30
13. Remplacement de fusible	31
14. Calibrage du capteur	31
14.1 Contrôle du capteur	31
14.2 Préparation pour la calibration	31
14.3 Étalonnage	32
 Contenido de la Caja	33
Características	33
Características Técnicas	33
1. Instalación	34
2. Conexión de Controladores y Sensor	34
3. ¿Qué sensores se pueden conectar a la T-1 Pro?	34
4. Conexión de Sensores Adicionales u Otros Dispositivos	34
5. Funciones Automáticas de la T-1 Pro	34
6. Significados de los LEDs	34
7. Funcionamiento de la T-1 Pro	34
8. Control y Ajuste	35
8.1 Min/Max de Temperatura	35
8.2 Humedad Relativa (RH) min/max	36
8.3 CO₂: Punto de Ajuste y Histéresis	36
8.4 Dosificación de Pulso	36
8.5 Ajuste del Retardo de la Dosificación	37
8.6 LOG de la Dosis de CO₂	37
8.7 CO₂ min/max	38
9. Ajustes de los Sensores: 2.000 o 10.000 ppm	38
10. Ajusta el LCD del Tiempo de Funcionamiento	39
11. Dosificación de 24 horas	39
12. Menú Principal	39
13. Fusible de Repuesto	40
14. Calibración del Sensor	40
14.1 Sensor de Control	40
14.2 Preparación para la Calibración	40
14.3 Calibración	41
 Boxinhalt	42
Merkmale	42
Technische Daten	42



1. Einrichtung	43
2. Anschluss von Controllern und Sensorik	43
3. Welche Sensoren können an den T-1 Pro angeschlossen werden?	43
4. Anschluss zusätzlicher Sensoren oder anderer Geräte	43
5. Automatikfunktionen des T-1 Pro	43
6. Bedeutung der LEDs	43
7. Bedienung des T-1 Pro	43
8. Kontrolle und Einrichtung	44
8.1 Temperatur min/max	44
8.2 Relative Luftfeuchtigkeit (RH) min/max	45
8.3 CO₂: Sollwert und Hysterese	45
8.4 Impulsdosierung	46
8.5 Einstellung der Dosierverzögerung	46
8.6 CO₂ Dosisprotokoll	47
8.7 CO₂ min/max	47
9. Sensoreinstellungen: 2.000 oder 10.000 ppm	48
10. Einstellen der LCD-Einschaltdauer	48
11. 24-Stunden-Dosierung	48
12. Master-Menü	48
13. Austausch der Sicherung	49
14. Kalibrierung des Sensors	49
14.1 Sensorsteuerung	49
14.2 Vorbereitung zur Kalibrierung	49
14.3 Kalibrierung	50



T-1 Pro

CO₂-controller

Bedankt voor het aanschaffen van de TechGrow T-1 Pro CO₂-controller uit de Pro Serie. Deze compleet vernieuwde controller is nu nog eenvoudiger in gebruik en tevens te koppelen aan vele andere TechGrow-producten. Geniet van de vele functies die de beste CO₂-controller op de markt biedt.

Inhoud van de doos

1. TechGrow T-1 Pro CO₂ Controller
2. Bevestigingskit
3. 5 Meter (UTP-)kabel
4. Reservezekering
5. Handleiding

Eigenschappen

- Regelbaar van 300 tot 2.000 ppm of van 300 tot 10.000 ppm.
- Instelbare doseervertrager en timer.
- Automatische CO₂-doseerteller
- Doseerlogboek (dose log) van de doseerteller van de afgelopen 7 dagen.
- Pulsdosering voor het gedoseerd toevoegen van CO₂.
- Ingebouwde kalibratiefunctie om de CO₂-sensor te kalibreren in de buitenlucht.
- Afhankelijk van de aangesloten sensor(en) geeft het display de gemeten waarden van CO₂, temperatuur en luchtvochtigheid weer.
- Geeft de minimum-/maximumwaarden van aangesloten sensor(en) weer in het display.
- Het display wordt elke seconde ververs.
- Indicatieleds gaan aan bij CO₂-dosering, lichtdetectie en stabiel klimaat.
- Mogelijkheid voor het met elkaar verbinden van diverse TechGrow-apparaten.
- Geheugen bij stroomonderbreking voor setpoint en hysteresis.
- De controller schakelt automatisch tussen dag- en nachtmodus door middel van de lichtsensor.
- Automatische uitschakeling van de achtergrondverlichting van het display na 60 seconden.
- Automatische detectie van kabelbreuk of slecht contact van de aangesloten sensoren.
- Aansluiting van de sensoren met standaard netwerkkabel (UTP).
- Diverse sensoren zijn los leverbaar (0-2.000 ppm / 0-10.000 ppm).
- Mogelijkheid voor het aansluiten van de TechGrow Datalogger (DL-1).

Technische specificaties

- Stroomvoorzorging: 100 tot 240 V
- Opname: 3 W (met sensor, zonder CO₂-bron)
- Instelbereik CO₂ set: 300 tot 2.000 ppm / 300 tot 10.000 ppm
- Instelbereik CO₂ +/-: 20 tot 200 ppm (advies 50 ppm hysteresis)
- Meettijd: 1 meting per seconde

1. Installatie

1. Monteer de CO₂-sensor in de buurt van de CO₂-bron aan de wand, met een minimale afstand van 50 cm. Het is beter om de sensor niet rechtstreeks boven de CO₂-bron te bevestigen indien deze erg warm wordt (CO₂-generator). U dient de sensor op een hoogte van +/- 1 meter boven de vloer te monteren.
2. Plaats de sensor ook niet in de directe luchtstroom van ventilatoren: de luchtstroom kan de metingen beïnvloeden.
3. Monteer ook de TechGrow T-1 Pro aan de wand met de meegeleverde bevestigingskit.
4. Sluit de sensor(en) aan op de rechterkant van de T-1 Pro met de bijgeleverde (UTP-)kabel(s).
5. Stop de stekker van de CO₂-bron in het stopcontact van de T-1 Pro.
6. Stop de stekker van de T-1 Pro in een 230V-stopcontact.
7. Klaar!

2. Doorverbinden van controllers en sensoren

De meeste controllers en sensoren (behalve de Temp Probe) van de TechGrow Pro Serie zijn met elkaar te verbinden om zo een optimaal klimaat te garanderen. Zorg ervoor dat de controller is uitgeschakeld voordat u de sensor(en) aansluit, om eventuele storingen te voorkomen. De sensor kan in een willekeurige UTP-poort worden geplugd. Het is mogelijk om de controllers met elkaar door te verbinden, waardoor u met slechts één S-4 Sensor uw gehele klimaat kunt beheersen. Zorg er dan wel voor dat alle controllers zijn voorzien van netspanning om eventuele storingen te voorkomen. Aangezien de T-1 Pro 3 UTP-poorten heeft, kunt u bijvoorbeeld ook een datalogger (DL-1) aansluiten.

3. Welke sensoren kunt u aansluiten op de T-1 Pro?

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

4. Aansluiten van extra sensoren of andere apparaten

De T-1 Pro kan van aangesloten CO₂-, luchtvochtigheids-, en temperatuursensoren de waarden meten, weergeven en de minimum-/maximumwaarden registreren. De T-1 Pro regelt echter alleen de CO₂.

Indien u een andere sensor aan de T-1 Pro wilt koppelen, schakel dan eerst de controller uit, wacht een aantal seconden en sluit dan de sensor aan. Sluit daarna de controller weer aan op het stopcontact.

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.

5. Automatische functies van de T-1 Pro

1. De verlichting van het display gaat na 60 seconden automatisch uit.
2. Als het donker is, wordt er geen CO₂ afgegeven. Zorg er dus voor dat de sensor de lichtbron rechtstreeks kan waarnemen.
3. Als de CO₂-sensor niet wordt gedetecteerd, wordt er geen CO₂ afgegeven.

6. Betekenis leds

- Light detected: lichtindicator (onder DDK).
- OK: led brandt groen als de CO₂-waarde tussen (set + hysteresis) en (set - hysteresis) ligt.
- CO₂: leds branden als CO₂ wordt afgegeven (als de CO₂-kachel/-bron aanstaat).

7. Werking van de T-1 Pro

Als de CO₂-waarde van de ruimte onder de ingestelde waarde (setpoint - hysteresis) zakt, wordt de CO₂-bron ingeschakeld. Na verloop van tijd stijgt de CO₂-waarde en als deze het CO₂-setpoint bereikt, wordt de bron weer uitgeschakeld. De led brandt groen als de CO₂-waarde tussen (setpoint - hysteresis) en (setpoint + hysteresis) ligt.

Voorbeeld

*Het CO₂-setpoint staat op 670 ppm.
De CO₂-hysteresis staat op 40 ppm.*

De huidige waarde van de CO₂ in de ruimte is

733 ppm: dat is hoger dan het CO₂-setpoint, dus de CO₂-bron staat uit. De rode lampjes zijn uit.

Het CO₂-niveau zakt nu langzaam tot 670 ppm: er gebeurt nog niets. Pas als de waarde onder het CO₂-setpoint minus de CO₂-hysterese zakt, dat is dus bij 670 – 40 = 630 ppm, schakelt de CO₂-bron in en de rode lampjes gaan branden.

Het CO₂-niveau stijgt nu en als de waarde 670 ppm bereikt is, wordt de CO₂-bron weer uitgeschakeld. De rode lampjes gaan uit.

Door wat te spelen met de instelling van de CO₂-hysterese kan een stabiele atmosfeer bereikt worden. Fabrieksinstellingen:

- CO₂-setpoint: 700 ppm;
- CO₂-hysterese: +/- 50 ppm.

8. Bedienen en instellen van de T-1 Pro

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

Bij het inschakelen van de TechGrow T-1 Pro verschijnt in het display:

TechGrow
T-1
Pro-Series
Software v. 2.13

Na enkele seconden wordt het **opstartmenu** weergegeven:

System settings
CO2 Setup
CO2 calibration
>> HOME <<

Verderop in de handleiding kunt u meer lezen over dit menu.

Na een paar seconden wachten, wordt vervolgens het **hoofdscherm** weergegeven:

CO2 = 950
CO2 set 700
CO2 +/- 50
Min 950 Max 962

De onderste Min-/Max-regel wordt afgewisseld met de "CO2 counter 00:12:25" en eventueel doseervertraging(mode dawn)/doseertijd(mode day), waarover meer in paragraaf 8.5:

CO2 = 950
CO2 set 700
CO2 +/- 50
CO2 counter 00:12:25

In het hoofdscherm kunt u in een oogopslag alle voor de T-1 Pro relevante gegevens zien. De "CO2 counter" geeft aan hoe lang het CO₂-relais gedurende de huidige cyclus (die dag) heeft gedoseerd.

Door één keer kort op de DDK te drukken, komt u in het **instelmenu** terecht:

TMP = 21.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Dose log

Hier worden de actuele waarden van aangesloten sensoren weergegeven. Zonder een S-2 of S-4 aan te sluiten, zal de CO₂-waarde niet weergegeven worden.

Door in het instelmenu aan de DDK te draaien, kunt u een pijltje voor de verschillende regels zetten. Druk eenmaal op de DDK om meer te weten te komen over deze specifieke functie.

8.1 Temperatuur min/max

U bent in het hoofdscherm. Druk op de DDK en selecteer "TMP".

=> TMP = 21.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Dose log

De minimum-/maximumwaarden worden weergegeven:

TMP Min 21.2 °C
TMP Max 22.2 °C
Reset min/max
>> NEXT >>

Deze waarden worden niet opgeslagen bij spanningsonderbreking.

Om de min-/maxwaarden te resetten, selecteer "Reset min/max" en druk op de DDK.

TMP Min 21.2 °C
TMP Max 22.2 °C
=> Reset min/max
>> NEXT >>

Selecteer >> NEXT >> en druk op de DDK om terug te keren naar het hoofdscherm.

8.2 Luchtvochtigheid (RH) min/max

U bent in het hoofdscherm. Druk op de DDK en selecteer "RH".

TMP = 21.8 °C
=> RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Dose log

De minimum-/maximumwaarden worden weergegeven:

RH Min 61 %
RH Max 67 %
Reset min/max
>> NEXT >>

Deze waarden worden niet opgeslagen bij spanningsonderbreking.

Om de min-/maxwaarden te resetten, selecteer "Reset min/max" en druk op de DDK.

RH Min 61 %
RH Max 67 %
=> Reset min/max
>> NEXT >>

Selecteer >> NEXT >> en druk op de DDK om terug te keren naar het hoofdscherm.

8.3 CO₂: instellen setpoint en hysteresis

U bent in het hoofdscherm. Druk op de DDK en selecteer "CO₂".

TMP = 21.8 °C
RH = 63 %
=> CO₂ = 848 PPM
Dose log

U komt in het volgende scherm waar u het gewenste CO₂-niveau (setpoint) en de hysteresis (+/-) kunt instellen:

CO₂ level 700
CO₂ +/- 50

>> NEXT >>

Instellen setpoint

=> CO₂ level 700
CO₂ +/- 50

>> NEXT >>

Selecteer "CO₂ level" (setpoint) en druk op de DDK. Draai tot de gewenste CO₂-concentratie is bereikt. Druk op de DDK om deze waarde op te slaan of wacht enkele seconden op de automatische bevestiging.

Instellen hysteresis

CO₂ level 700
=> CO₂ +/- 50

>> NEXT >>

Selecteer "CO₂ +/-" (hysteresis) en druk op de DDK. Draai tot de gewenste waarde is bereikt. Druk op de DDK om deze waarde op te slaan of wacht enkele seconden op de automatische bevestiging.

Selecteer >> NEXT >> om verder te gaan met het instellen van de pulsdosering.

8.4 Pulsdosering

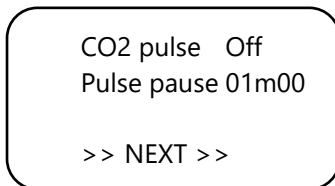
De T-1 Pro beschikt over een pulsdoseringsfunctie, waarmee u de CO₂ gedoseerd kunt laten toevoegen. Dit houdt in dat u de pulstijd en de pauzetijd zelf kunt instellen. Deze optie is uitermate geschikt om een stabiele CO₂-waarde in de ruimte te creëren.

Om deze pulsfunctie in te schakelen en de puls- en pauzetijd in te stellen selecteert u >> NEXT >>.

CO₂ level 700
CO₂ +/- 50

=> >> NEXT >>

Druk op de DDK. U komt in het volgende scherm:



Selecteer "CO2 pulse" voor het uitschakelen (Off) of het instellen van de duur de pulsdosering.

Selecteer "Pulse pause" voor het instellen van de interval tussen de CO₂-doseringen.

Druk op de DDK om de waarden te bevestigen.

Aan de rode doseringsleds boven de stopcontacten kunt u zien of de dosering in pulsen wordt uitgevoerd.

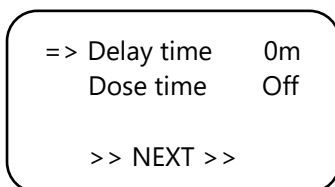
Selecteer >> NEXT >> om verder te gaan met het instellen van de doseervertraging.

NB: U kunt de pulsdosering ook instellen vanuit het opstartmenu.

8.5 Doseervertraging en doseertijd

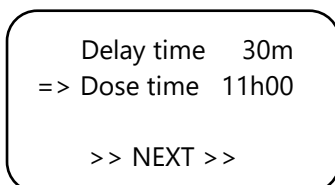
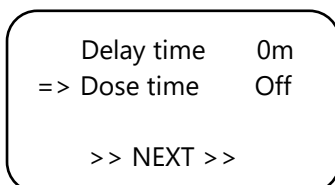
De T-1 Pro beschikt over een doseervertragingfunctie. Hiermee kunt u aangeven hoelang de controller moet wachten totdat de CO₂-dosering begint na het detecteren van licht in uw ruimte.

Selecteer "Delay time" en stel de gewenste vertragingstijd in (maximaal 60 minuten).



Druk op de DDK om te bevestigen.

Selecteer "Dose time" om de doseerfunctie uit te zetten (Off) of om in te stellen hoelang de dosering actief is.

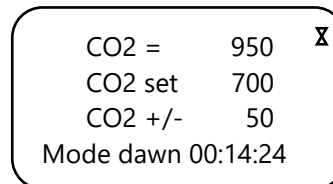


Druk op de DDK om te bevestigen.

Voorbeeld

Uw verlichting gaat aan van 11:00 tot 23:00 uur en de "Delay time" (vertraging) is ingesteld op 30m. 30 minuten nadat de lichtcel licht heeft gedetecteerd, zal de T-1 Pro de CO₂-waarde in de ruimte regelen. De "Dose time" (dosering) staat op 11u. De CO₂ in de ruimte zal worden geregeld van 11:30 tot (+11 uur) 22:30 uur.

Als deze functie is ingeschakeld, geeft het scherm het volgende weer:



De onderste regel van uw controller zal wisselend de volgende informatie weergeven:

- Min 456 max 667
- Mode dawn 00:14:24
- CO2 counter 00:00:00

Rechtsboven in de hoek verschijnt een zandloper die aangeeft dat de controller aan het vertragen is (mode dawn).

Als de vertragingstijd verstreken is, zal deze regel veranderen in "Mode day":

- Min 456 max 667
- Mode day 10:59:24
- CO2 counter 00:26:15

Rechtsboven in de hoek verschijnt een sterretje dat aangeeft dat de controller aan het regelen is.

Als de doseertijd verstreken is, zal deze regel veranderen in "Mode dusk" totdat de verlichting uitgaat (op basis van het voorbeeld is dit van 22:30 tot 23:00 uur):

- Min 456 max 667
- Mode dusk
- CO2 counter 01:56:15

Rechtsboven in de hoek verschijnt een vierkantje.

NB: U kunt de doseervertraging en doseertijd ook instellen vanuit het opstartmenu.

8.6 CO₂-doseerlogboek

De T-1 Pro houdt de CO₂-doseertijd bij: de totale doseertijd en de dagelijkse doseertijd.

Totale CO₂-doseertijd

Om de totale doseertijd te zien selecteert u >> NEXT >> in het volgende scherm:

Delay time	0m
Dose time	Off

=> >> NEXT >>

Druk op de DDK:

Total CO ₂	1h08
Reset total	
Reset log	

>> NEXT >>

Op de eerste regel ziet u de totale (cumulatieve) tijd waarin CO₂ gedoseerd is.

U kunt in dit menu ook de loggegevens resetten. Selecteer "Reset total" om de totale tijd die gedoseerd is te resetten.

Selecteer "Reset log" om de dagelijkse CO₂-doseertijden (7 dagen) uit het doseerlogboek "Dose log" te resetten.

Selecteer >> NEXT >> / DDK en nogmaals >> NEXT >> / DDK om terug te keren naar het hoofdscherm.

Dagelijkse CO₂-doseertijd

Met de "Dose log"-functie kunt u zien wat de CO₂-doseertijd per dag, over een periode van 7 dagen geweest is. De waarden worden per dag weergegeven in uren en minuten. De "Dose log" wordt aan het begin van iedere cyclus (dag) gereset.

Voorbeeld

In de nacht van dag 7 zie je de loggegevens van dag 7 (2h01). Als na de nachtperiode van dag 7 het licht aangaat en dag 1 weer begint, worden de oude loggegevens van dag 1 (1h17, van een week geleden) gereset en begint de logfunctie van dag 1 opnieuw.

Selecteer "Dose log" in het hoofdscherm:

TMP =	21.8 °C
RH =	63 %
CO ₂ =	848 PPM

=> Dose log

Druk op de DDK om de doseertijd per dag af te lezen.

-1	01h17
-2	01h14
-3	01h28
▼ -4	01h23

Door aan de DDK te draaien kunt u naar beneden of naar boven scrollen.

Druk op de DDK om terug te keren naar het hoofdscherm.

8.7 CO₂ min/max

Voor het aflezen en resetten van de min-/max van CO₂ kiest u >> NEXT >> in het volgende scherm:

Total CO ₂	1h08
Reset total	
Reset log	

=> >> NEXT >>

CO ₂ Min	504 ppm
CO ₂ Max	817 ppm
Reset min/max	

=> >> NEXT >>

Deze waarden worden niet opgeslagen bij spanningsonderbreking.

Kiest >> NEXT >> en druk op de DDK om terug te keren naar het hoofdscherm.

9. Instellen 2.000 of 10.000 ppm sensor

Start uw controller opnieuw op. Na enkele seconden wordt het volgende scherm weergegeven:

=> System settings
CO ₂ Setup
CO ₂ calibration
>> HOME <<

"Selecteer "System settings" en druk op de DDK. U komt in het volgende scherm:

System settings
=> CO2 Setup
CO2 calibration
>> HOME <<

Selecteer "CO2 Setup" en druk op de DDK.
Selecteer in het volgende scherm "CO2 sensor":

=> CO2 sensor 2000
Delay/dose
CO2 pulse
<< BACK <<

Hier kunt u aangeven welke sensor u wilt gebruiken. Standaard staat deze ingesteld op 2.000 ppm. Door aan de DDK te draaien kunt u de 10.000 ppm sensor activeren. Uw controller is nu geschikt om te meten en te regelen van 300 tot 10.000 ppm, in stappen van 50 ppm.

LET OP: Als u van deze functie gebruik wilt maken, dient u een sensor aan te schaffen die geschikt is voor het meten tot 10.000 ppm. Als u deze functie inschakelt met de verkeerde sensor zal de controller verkeerde waarden aangeven en kunnen controller en sensor beschadigd raken.

10. Instellen LCD-tijd

Start uw controller opnieuw op.
Na enkele seconden verschijnt het opstartmenu, waar u "System settings" selecteert:

=> System settings
CO2 Setup
CO2 calibration
>> HOME <<

Druk op de DDK en selecteer "LCD on-time".

=> LCD on-time 30s

<< BACK <<

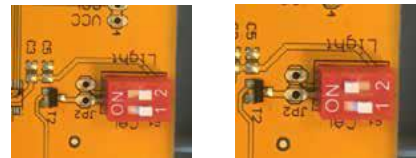
Druk op de DDK en stel de gewenste on-time in (maximaal 900 seconden) door aan de DDK te draaien. Druk op de DDK om de waarde te bevestigen en keer via << BACK << terug naar het startmenu. Na enkele

seconden keert u automatisch terug naar het hoofdscherm.

11. 24 uur CO₂ doseren

Als u uw CO₂-controller continu wilt laten doseren en regelen, is het mogelijk om de lichtcel van uw sensor uit te schakelen. Uw controller reageert dan niet meer op dag en nacht, maar staat continu aan. Raadpleeg voor instructies de handleiding van uw sensor en doorloop de volgende stappen:

- Open de behuizing van de sensor.
- Lokaliseer DIP-switch 2.



- Schakel DIP-switch 2 om naar stand ON met behulp van een pen of kleine schroevendraaier.
- Sluit de behuizing van de sensor.

12. Mastermenu

Start uw controller opnieuw op en houdt de DDK ingedrukt tijdens het inschakelen van de stroom. U komt nu in het mastermenu:

=> Reset2factory
Hardware test
Fast calibration
>> HOME <<

In het master menu kunt u kiezen uit de volgende opties:

- Reset2factory: de controller wist alle instellingen en zal worden hersteld naar de fabrieksinstellingen.
- Hardware test: alle functies van uw controller zullen worden getest.
- Fast calibration: hiermee kunt u uw sensor binnen 3 minuten kalibreren. Gebruik deze functie alleen als u weet wat u doet. Voor de standaardkalibratieprocedure kijkt u bij paragraaf 14.

13. De zekering vervangen

Als de uitgang overbelast wordt, zal de zekering doorbranden. Deze zekering is onderaan de controller

geplaatst, rechts van het stopcontact. Om de zekering te vervangen doorloopt u de volgende stappen:

1. Druk de zekeringhouder iets in met een schroevendraaier en draai een kwartslag tegen de klok in.
2. Verwijder de zekeringhouder.
3. Verwijder de kapotte zekering.
4. Plaats een nieuwe zekering met gelijke specificaties in de zekeringhouder.
5. Plaats de zekeringhouder terug in de behuizing.
6. Druk vervolgens met een schroevendraaier de zekeringhouder weer iets in, en draai deze een kwartslag met de klok mee weer vast.

Uw T-1 Pro is weer gereed voor gebruik.

NB: Schade veroorzaakt door het gebruik van verkeerde zekeringen valt niet onder de fabrieksgarantie.

14. Kalibreren van de sensor

De TechGrow T-1 Pro is voorzien van een kalibratiefunctie waarmee u zelf de externe sensor kunt kalibreren bij grote afwijkingen. Uit onze ervaring blijkt echter dat onze sensoren gemakkelijk twee jaar goed kunnen functioneren zonder kalibratie. De sensoren zijn 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 sensor uitsluitend indien u een afwijking vermoedt.

14.1 Sensorcontrole

Indien u een afwijking van uw sensor vermoedt, doorloop dan eerst de volgende stappen:

1. Leg de sensor in een CO₂-neutrale ruimte (8 uur binnen of 2 uur buiten).
2. Verbind de sensor met een TechGrow CO₂-controller die beschikt over Min-/Max-weergave.
3. Reset de Min-/Max-waarde van de CO₂-controller.
4. Laat de sensor en controller minimaal 8 uur liggen.
5. Controleer de minimaal gemeten waarde van de controller.
6. Indien de minimale waarde onder de 380 ppm of boven de 440 ppm ligt, is het nodig om uw CO₂-sensor te kalibreren.
7. Voer de kalibratie uit volgens de instructies in paragraaf 14.2 en 14.3.
8. Herhaal deze sensorcontrole na kalibratie.

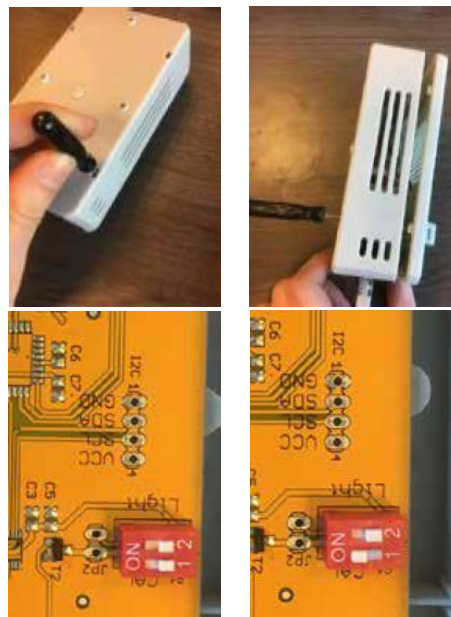
14.2 Voorbereiding kalibratie

1. Plaats de sensor van de T-1 Pro minimaal een halfuur 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 en waar ook geen planten of huisdieren aanwezig zijn. 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.

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 sensor 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 CO₂-waarden.

Bij een hogere afwijking is het de moeite waard om te kalibreren. Ga dan verder met stap 2.

2. Om de sensor te kalibreren moet u DIP-switch 1 van de sensor omzetten van stand 0 naar stand 1 (ON). Dit voorkomt dat er ongewenste ijkingen plaatsvinden door elektronische/dimbare voorschakelapparatuur, die voor veel storingen kan zorgen. U doorloopt hiervoor de volgende stappen:
 - a. Open de behuizing van de sensor.
 - b. Lokaliseer DIP-switch 1.
 - c. Zet DIP-switch 1 om naar stand 1 (ON) met behulp van een pen of kleine schroevendraaier.
 - d. De sensor kan nu gekalibreerd worden.



14.3 Kalibratiemenu

1. Onderbreek de stroomtoevoer naar de T-1 Pro.
2. Na 20 seconden sluit u de stroom weer aan.
3. Op het scherm verschijnt nu eerst het type en de softwareversie van de controller.

TechGrow
T-1
Pro-Series
Software v. 2.13

Na enkele seconden wordt het **opstartmenu** weergegeven:

System settings
CO2 Setup
CO2 calibration
>> HOME <<

4. Selecteer "CO2 calibration" en druk op de DDK.

System settings
CO2 Setup
=> CO2 calibration
>> HOME <<

CO2 calibration
Read manual first
<< BACK <<
=> >> NEXT >>

Selecteer << BACK << en druk op de DDK om terug te keren naar het startscherm.

5. Wilt u doorgaan met kalibreren? Selecteer dan >> NEXT >> en druk op de DDK.

Set dipswitch ON
and place sensor
outside.
=> Continue

6. Zet nu DIP-switch 1 om, zoals beschreven in paragraaf 14.2, stap 2.

Selecteer daarna "Continue" en klik op de DDK.

IS SENSOR OUTSIDE?

Push button 10 sec.
to start calibration

7. Plaats de sensor in de juiste omgeving en druk 10 seconden op de DDK om het kalibreren te starten. Op de tweede regel in het scherm verschijnen pijltjes >>.

IS SENSOR OUTSIDE?

>>>>>>
Push button 10 sec.
start calibration

8. Na 10 seconden start het kalibreren.

Calibration started
Ready in 20 minutes

Please wait...

19:32

9. Wacht nu 20 minuten tot de kalibratie is voltooid en de volgende melding verschijnt:

Done

=> >> Continue >>

10. Zet nu de DIP-switch 1 weer terug.

11. Sluit de sensorbehuizing.

12. Selecteer >> Continue >> en druk op de DDK om terug te keren naar het hoofdscherm.

13. Herhaal de sensorcontrole, zoals beschreven in paragraaf 14.1.



T-1 Pro

CO₂ Controller

Thank you for purchasing the TechGrow T-1 Pro CO₂ Controller from the Pro Series. This completely redesigned controller is even easier to use and can be connected to many other TechGrow products. Enjoy the many functions that the best CO₂ controller on the market has to offer.

Box content

1. TechGrow T-1 Pro CO₂ Controller
2. Mounting kit
3. 5 Meter (UTP) cable
4. Spare fuse
5. Manual

Features

- Adjustable from 300 to 2,000 ppm or from 300 to 10,000 ppm.
- Adjustable dosing delay and timer.
- Automatic CO₂ dosing counter
- Dose log of the CO₂ counter over a period of 7 days.
- Pulse dose function for dosed addition of CO₂.
- Built-in calibration function to calibrate the CO₂ sensor in fresh air.
- Depending on the connected sensor(s) CO₂, temperature and humidity values are displayed.
- Display shows minimum/maximum values of connected sensor(s).
- Display is refreshed every second.
- LED indicators for CO₂ dosage, light detection and a stable climate.
- Compatible with multiple TechGrow devices.
- All settings are stored during power failure.
- The controller automatically switches between day/night mode (by means of the connected sensor).
- Automatically turns off the backlight of the display after 60 seconds.
- Automatic detection of cable failure or bad connection with the sensors.
- UTP connection.
- Sensor not included. Sensors are available separately (0-2,000 ppm / 0-10,000 ppm).
- Possibility to connect the TechGrow Datalogger (DL-1).

Technical specifications

- Power supply: 100 to 240 V
- Consumption: 3 W (with sensor, without CO₂ source)
- CO₂ range setting range: 300 to 2,000 ppm / 300 to 10,000 ppm
- Setting range CO₂ +/-: 20 to 200 ppm (advice 50 ppm hysteresis)
- Measurement time: 1 measurement per second



1. Installation

1. Mount the CO₂ sensor on the wall near the CO₂ source, with a minimum distance of 50 cm. It is preferred not to place the sensor directly above the CO₂ source if it becomes very hot (CO₂ generator). You should mount the sensor at a height of +/- 1 meter above the floor.
2. Do not place the sensor in the direct airflow of fans as this may affect the measurements.
3. Also mount the TechGrow T-1 Pro to the wall with the supplied mounting kit.
4. Connect the sensor(s) to the right side of the T-1 Pro with the supplied (UTP) cable(s).
5. Plug the CO₂ source to the T-1 Pro.
6. Plug the plug of the T-1 Pro into a 230V socket.
7. Ready!

2. Connecting controllers and sensor

Most controllers and sensors (except the Temp Probe) of the TechGrow Pro Series can be interconnected in order to guarantee an optimal climate.

Make sure that the controller is switched off before connecting the sensor(s) to prevent possible malfunctions. The sensor can be plugged into any UTP port.

It is possible to interconnect the controllers, so that you can control your entire room climate with just one S-4 sensor. Make sure that all controllers are supplied with mains voltage to prevent possible malfunctions. Since the T-1 Pro has 3 UTP ports, you can also connect a datalogger (DL-1), for example.

3. Which sensors can be connected to the T-1 Pro?

The minimum sensor required is a S-2 Sensor. If temperature and relative humidity values need to be displayed as well, 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 air humidity, and detects light simultaneously.

4. Connecting extra sensors or other devices

The T-1 Pro can measure and display the actual values and register the minimum/maximum values of connected CO₂, humidity, and temperature sensors. However, the T-1 Pro "only" controls CO₂. If you wish to connect another sensor to the

T-1 Pro, first switch off the controller, wait a few seconds and then connect the sensor. Plug the controller back into the outlet.

ATTENTION: NEVER connect two of the same type of sensors to your controller!! For example: a S-4 Sensor can never be connected simultaneously with a Temp/RH.

5. Automatic functions of the T-1 Pro

1. The backlight of the display will turn off automatically after 60 seconds of no activity. Only when the Push & Turn Knob (PTK) is pushed or turned, the backlight will go on again.
2. No CO₂ is released when it is dark. Therefore, make sure that the sensor can detect the light source directly.
3. If the CO₂ sensor is not detected, no CO₂ is released.

6. Meaning leds

- Light detected: light indicator (under PTK).
- OK: LED is green if the CO₂ value is between (set + hysteresis) and (set - hysteresis).
- CO₂: LEDs light up when CO₂ is released. (When CO₂ heater / source are turned on.)

7. Operation of the T-1 Pro

If the CO₂ value in the room drops under the set value (setpoint - hysteresis), the CO₂ source is switched on. Over time, the CO₂ value rises and as it reaches the CO₂ setpoint, the source is switched off. The LED lights up green when the CO₂ value lies between (setpoint - hysteresis) and (setpoint + hysteresis).

Example

The CO₂ setpoint is 670 ppm.

The CO₂ hysteresis is 40 ppm.

The current CO₂ value in the room is 733 ppm: that is higher than the CO₂ setpoint, so the CO₂ source is turned off. The red lights are off.

The CO₂ level now slowly decreases to 670 ppm: there is no action yet. Only when the value drops below the CO₂ setpoint minus the CO₂ hysteresis, that is below 670 - 40 = 630 ppm, the CO₂ source switches on and the red lights come on.

Now, the CO₂ level rises and when the setpoint (670 ppm) is reached, the CO₂ source is switched off again and the red lights go off.



By playing with the settings of the CO₂ hysteresis, a stable atmosphere can be reached.

Factory settings:

- CO₂ setpoint 700 ppm;
- CO₂ hysteresis 50 ppm.

8. Control and set-up

All settings are made with the Push-and-Turn-Knob (from now on: PTK). By pressing the knob you will enter the main screen. An arrow appears on the left side of the display, allowing you to select the desired option.

During start-up the TechGrow T-1 Pro displays the next screen:

```
TechGrow
T-1
Pro-Series
Software v. 2.13
```

After a few seconds, the **set-up menu** is displayed:

```
System settings
CO2 Setup
CO2 calibration
>> HOME <<
```

You can read more about this menu further on in the manual.

After a few seconds the **main screen** is displayed:

```
CO2 = 950
CO2 set 700
CO2 +/- 50
Min 950 Max 962
```

The lower Min / Max line is alternated with the "CO₂ counter 00:12:25", and possibly dosing delay (mode dawn) / dosing time (mode day), see section 8.5:

```
CO2 = 950
CO2 set 700
CO2 +/- 50
CO2 counter 00:12:25
```

In the main screen you can see all relevant CO₂ data at a glance. The "CO₂ counter" indicates how long CO₂ has been dosed during the current cycle (that day).

Access the **main menu** by pressing the PTK once:

```
TMP = 21.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Dose log
```

Here, you can read all the actual values of the connected sensors. Without connecting an S-2 or S-4, the CO₂ value will not be displayed.

By turning the PTK, you can put an arrow in front of the different lines. Press the PTK once to learn more about this specific function.

8.1 Temperature min/max

You are in the main screen. Press the PTK. Select "TMP" and press the PTK.

```
=> TMP = 21.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Dose log
```

Minimum/maximum values are displayed:

```
TMP Min 21.2 °C
TMP Max 22.2 °C
Reset min/max
>> NEXT >>
```

These measurements will not be stored in case of a power failure.

To reset the min/max values, select "Reset min/max" and press the PTK.

```
TMP Min 21.2 °C
TMP Max 22.2 °C
=> Reset min/max
>> NEXT >>
```

Select >> NEXT >> and press the PTK to return to the main screen.

8.2 Relative Humidity (RH) min/max

You are in the main screen. Press the PTK and select "RH".

```

TMP = 21.8 °C
=> RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Dose log

```

Minimum/maximum values are displayed:

```

RH Min 61 %
RH Max 67 %
Reset min/max
>> NEXT >>

```

These measurements will not be stored in case of a power failure.

To reset the min/max values, select "Reset min/max" and press the PTK.

```

RH Min 61 %
RH Max 67 %
=> Reset min/max
>> NEXT >>

```

Select >> NEXT >> and press the PTK to return to the main screen.

8.3 CO₂: setpoint and hysteresis

You are in the main screen. Press the PTK and select "CO₂".

```

TMP = 21.8 °C
RH = 63 %
=> CO2 = 848 PPM
Dose log

```

You enter the next screen where you can set the desired CO₂ level (setpoint) and hysteresis (+/-):

```

CO2 level 700
CO2 +/- 50
>> NEXT >>

```

Adjusting setpoint

```

=> CO2 level 700
CO2 +/- 50
>> NEXT >>

```

Select "CO₂ level" (setpoint) and press the PTK. Turn the knob until the desired CO₂ concentration is reached. Press the PTK to confirm or wait a few seconds for automatic confirmation.

Adjusting hysteresis

```

CO2 level 700
=> CO2 +/- 50
>> NEXT >>

```

Select "CO₂ +/-" (hysteresis) and press the PTK. Turn the knob until the desired value is reached. Press the PTK to confirm or wait a few seconds for automatic confirmation.

Select >> NEXT >> to proceed with setting the pulse dose function.

8.4 Pulse dosing

The T-1 Pro has a pulse dose option, which enables pulse dosed addition of CO₂. This option allows you to set the pulse and pause time yourself. Moreover, it significantly contributes to creating a stable CO₂ level in your room.

Select >> NEXT >> to enable the pulse function and set the pulse and pause time.

```

CO2 level 700
CO2 +/- 50
=> >> NEXT >>

```

Press the PTK to enter the next screen:

```

CO2 pulse Off
Pulse pause 01m00
>> NEXT >>

```

Select "CO₂ pulse" to disable (Off) or set the pulse dose period.

Select "Pulse pause" to adjust the interval between CO₂ additions.

Press the PTK to confirm.

The red CO₂ LEDs indicate whether dosing is active or not.

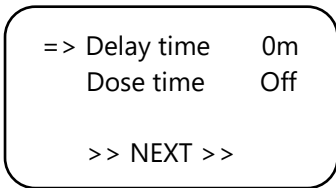
Select >> NEXT >> to proceed with setting the dose delay function.

Note: You can also set the pulse dosing from the set-up menu.

8.5 Setting dosing delay

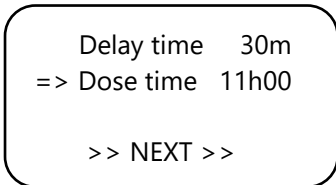
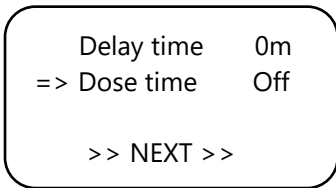
The T-1 Pro enables dosing delay. This option allows you to determine how long the controller has to wait before CO₂ is dosed after detecting light in your room.

Select "Delay time" and adjust the delay time (up to 60 minutes).



Press the PTK to confirm.

Select "Dose time" to disable dose delay (Off) or to set the dosing time.

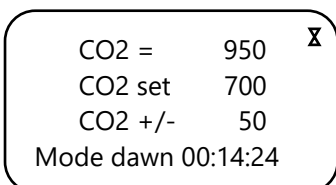


Press the PTK to confirm.

Example

Lights will be on from 11:00 to 23:00 and the "Delay time" is set to 30m. 30 minutes after the light cell has detected light, the T-1 Pro will regulate the CO₂ level in the room. The "Dose time" is set at 11 hours. The CO₂ will be controlled from 11:30 to (+ 11) 22:30.

When this function is enabled, the screen displays the following:



The bottom line of your controller will alternately display the following information:

- Min 456 max 667
- Mode dawn 00:14:24
- CO₂ counter 00:00:00

An hourglass appears at the top right corner indicating that the controller is decelerating (mode dawn).

If the delay time has elapsed, this line (mode dawn) will change into "Mode day":

- Min 456 max 667
- Mode day 10:59:24
- CO₂ counter 00:26:15

An asterisk appears at the top right corner indicating that the controller is regulating.

If the dose time has elapsed, the line will change into "Mode dusk" until the lights go off (based on the example, this is from 22:30 to 23:00):

- Min 456 max 667
- Mode dusk
- CO₂ counter 01:56:15

A square appears at the top right corner.

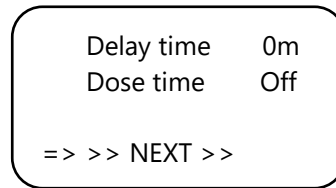
Note: You can also set dose delay/dose time from the set-up menu.

8.6 CO₂ dose log

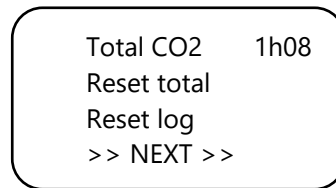
The T-1 Pro keeps track of the CO₂ dosing time: the total dosing time and the daily dosing time.

Total dosing time CO₂

To read the total dosing time select >> NEXT >> in the next screen:



Press the PTK:



The first line shows the total (cumulative) time during which CO₂ is dosed.

To reset the total dosing time, select "Reset total" and press the PTK.

Select "Reset log" and press the PTK to reset the daily dosing times (7 days) from the "Dose log".

Select >> NEXT >> / PTK and again >> NEXT >> / PTK to return to the main screen.

Daily dosing time CO₂

The "Dose log" allows you to see the daily dosing time over a period of 7 days. The values are displayed per day in hours and minutes. The "Dose log" is reset at the beginning of each cycle (day).

Example

On the night of day 7 you see the log data of day 7 (2h01). If the lights go on after the night of day 7 and day 1 starts again, the old log data of day 1 (1h17, from a week ago) is reset and the log function of day 1 starts again.

Select "Dose log" in the main screen:

```
TMP = 21.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
=> Dose log
```

Press the PTK to read the daily dosing times.

```
-1 01h17
-2 01h14
-3 01h28
↓ -4 01h23
```

Scroll up and down by turning the PTK.

Press the PTK to return to the main screen.

8.7 CO₂ min/max

Select >> NEXT >> in the next screen:

```
Total CO2 1h08
Reset total
Reset log
=> >> NEXT >>
```

```
CO2 Min 504 ppm
CO2 Max 817 ppm
Reset min/max
=> >> NEXT >>
```

Min/max values are displayed.

These measurements will not be stored in case of a power failure.

Select "Reset min/max" to reset. Select >> NEXT >> and press the PTK to return to the main screen.

9. Sensor settings: 2,000 or 10,000 ppm

Reboot your controller.

After a few seconds you enter the next screen:

```
=> System settings
CO2 Setup
CO2 calibration
>> HOME <<
```

"Select "System settings" and press the PTK. You enter the next screen:

```
System settings
=> CO2 Setup
CO2 calibration
>> HOME <<
```

Select "CO2 Setup" and press the PTK. Select "CO2 sensor" in the next screen:

```
=> CO2 sensor 2000
Delay/dose
CO2 pulse
<< BACK <<
```

Here you can specify which sensor you want use. By default, it is set to 2,000 ppm. By turning the PTK you can activate the 10,000 ppm sensor. Your controller is now suitable for measuring and controlling from 300 to 10,000 ppm, in increments of 50 ppm.

NOTE: If you want to enable the 10,000 ppm option, you need to purchase a sensor that is suitable for measuring up to 10,000 ppm. If you enable this function with the wrong sensor, the controller will

indicate incorrect values and the controller and sensor may be damaged.

10. Set LCD on-time

Reboot your controller.

After a few seconds you enter the next screen. Select "System settings":

```
=> System settings
    CO2 Setup
    CO2 calibration
    >> HOME <<
```

Press the PTK and select "LCD on-time".

```
=> LCD on-time  30s

<< BACK <<
```

Press the PTK and adjust the on-time (maximum 900 seconds) by turning the PTK.

Press the PTK to confirm.

Select << BACK << and press the PTK to return to the set-up menu. After a few seconds you automatically return to the main screen.

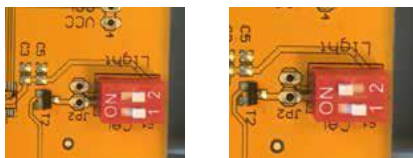
11. 24-hour dosing

If you want your CO₂ controller to continuously regulate and dose, you can switch off the light cell of your sensor.

The controller then no longer responds to day and night, but is continuously on.

For instructions, consult the sensor's manual and go through the following steps:

1. Open the housing of the sensor.
2. Locate DIP switch 2.



3. Switch DIP switch 2 to position (ON) with a pen or small screwdriver.
4. Close the housing of the sensor.

12. Master menu

Reboot your controller and keep the PTK pressed during the process. You enter the **master menu**:

```
=> Reset2factory
    Hardware test
    Fast calibration
    >> HOME <<
```

The master menu has three options:

1. Reset2factory: the controller clears all settings and will be restored to factory settings.
2. Hardware test: all functions of the controller will be tested.
3. Fast calibration: allows you to calibrate the sensor in 3 minutes. Only use this function if you are familiar with it. For standard calibration procedure, see section 14.

13. Fuse replacement

If the T-1 Pro is overloaded or in the event of a short circuit, the internal fuse will blow. The fuse is placed at the right of the sockets. To replace the fuse, go through the following steps:

1. Press the black fuse holder slightly with a screwdriver and turn it a quarter of a turn counterclockwise.
2. Remove the fuse holder.
3. Remove the blown fuse.
4. Insert a new fuse with similar specifications in the fuse holder.
5. Reinstall the fuse holder in the housing of the T-1 Pro.
6. Then press the fuse holder again with a screwdriver and tighten it by turning it a quarter turn clockwise.

Your T-1 Pro is ready for use again.

NOTE: Damage caused by using the wrong fuse is not covered by warranty.

14. Calibration of the sensor

The TechGrow T-1 Pro is equipped with a calibration function that allows you to calibrate the external sensor yourself in case of large deviations. Our experience has shown that our sensors can easily function for two years without calibration. Our sensors are 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.

ATTENTION: calibrate the sensor only if you suspect a deviation!

14.1 Sensor control

If you suspect a deviation of the sensor, first go through the following steps:

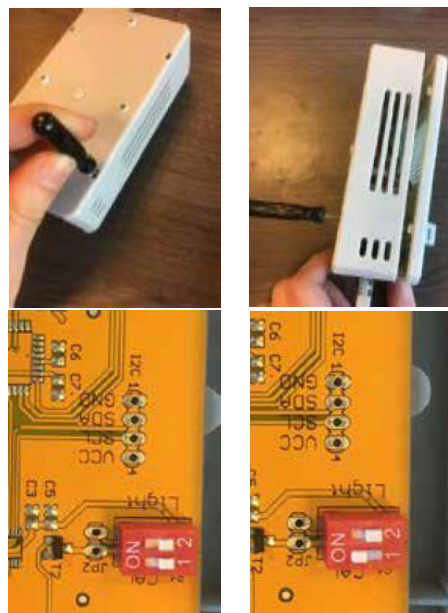
1. Place the sensor in a CO₂-neutral room (8 hours indoors or 2 hours outside).
2. Connect the sensor to a TechGrow CO₂ controller with Min/Max display.
3. Reset the Min/Max value of the CO₂ controller.
4. Leave the sensor and controller at least 8 hours.
5. Check the minimum measured value of the controller.
6. If the minimum value is below 380 ppm or above 440 ppm, your CO₂ sensor needs to be calibrated.
7. Perform the calibration according to the instructions in sections 14.2 and 14.3.
8. Repeat this sensor check after calibration.

14.2 Preparation for calibration

1. Place the sensor at least half an hour in a CO₂-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 CO₂ value comes closest to the 400 ppm. In the evenings, trees and plants release CO₂, increasing the CO₂ value to about 450 ppm.

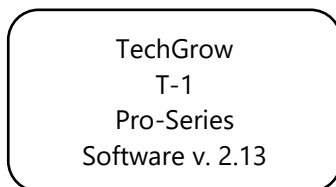
If the minimum value is not much lower than 370 ppm, or not much higher than 430 ppm, it is not necessary to recalibrate the sensor, since the CO₂ value of fresh air is between 380 ppm and 420 ppm. A deviation of +/- 5% is usual with this type of measuring equipment; keep this in mind when setting your CO₂ values. A higher deviation makes it worthwhile to calibrate. Proceed with step 2.

2. To calibrate the sensor, switch DIP switch 1 to position "ON". This prevents undesired calibration by electronic/dimmable control gear, which can cause many failures. Go through the following steps:
 - a. Open the housing of the sensor.
 - b. Locate DIP switch 1.
 - c. Switch DIP switch 1 to position "ON" with a pen or small screwdriver.
 - d. The sensor is ready to be calibrated.

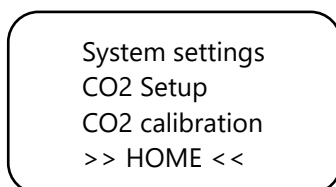


14.3 Calibration

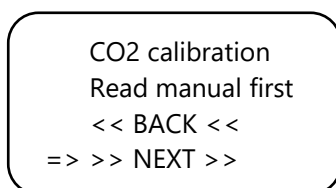
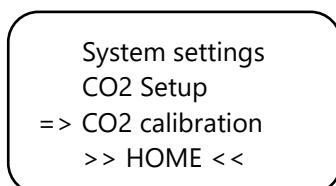
1. Unplug the T-1 Pro from the wall socket.
2. Reconnect after 20 seconds.
3. Type and software version of the controller are displayed.



After a few seconds you enter the **set-up menu**:



4. Select "CO₂ calibration" and press the PTK.



Select << BACK << to cancel and press the PTK to return to the main screen.

5. If you want to proceed with the calibration procedure, select >> NEXT >> and press the PTK.

Set dipswitch ON
and place sensor
outside.
=> Continue

6. Switch DIP-switch 1, see section 14.2, step 2.

After that, select "Continue" and press the PTK.

IS SENSOR OUTSIDE?

Push button 10 sec.
to start calibration

7. Place the sensor in the right environment and press the PTK for 10 seconds to start calibration. Arrows will appear on line 2 >>.

IS SENSOR OUTSIDE?
>>>>>>
Push button 10 sec.
start calibration

8. Calibration starts after 10 seconds.

Calibration started
Ready in 20 minutes

Please wait...

19:32

9. Wait for 20 minutes until calibration is complete and "Done" is displayed:

Done

=> >> Continue >>

10. Switch DIP switch 1 back to original position.

11. Close the housing of the sensor.

12. Select >> Continue >> and press the PTK to return to the main screen.

13. Repeat the sensor check as described in section 14.1.



T-1 Pro

Contrôleur de CO₂

Merci d'avoir acheté le contrôleur de CO₂ TechGrow T-1 Pro de la série Pro. Ce contrôleur entièrement repensé est encore plus facile à utiliser et peut être connecté à de nombreux autres produits TechGrow. Profitez des nombreuses fonctions offertes par le meilleur contrôleur de CO₂ sur le marché.

Contenu de la boîte

1. Contrôleur de CO₂ TechGrow T-1 Pro
2. Kit de montage
3. Câble de 5 mètres (UTP)
4. Fusible de rechange
5. Manuel

Caractéristiques

- Réglable de 300 à 2 000 ppm ou de 300 à 10 000 ppm.
- Délai de dosage et minuterie ajustables.
- Compteur de dosage automatique de CO₂
- Journal des doses du compteur de CO₂ sur une période de 7 jours.
- Fonction de dose d'impulsion pour l'ajout dosé de CO₂.
- Fonction d'étalonnage intégrée pour étalonner le capteur de CO₂ à l'air frais.
- Selon le (s) capteur (s) connecté (s), les valeurs de température et d'humidité sont affichées.
- L'affichage indique les valeurs minimum / maximum du (des) capteur (s) connecté (s).
- L'affichage est actualisé toutes les secondes.
- Indicateurs LED pour le dosage de CO₂, la détection de la lumière et un climat stable.
- Compatible avec plusieurs appareils TechGrow.
- Tous les paramètres sont stockés en cas de panne de courant.
- Le contrôleur bascule automatiquement entre les modes jour et nuit (au moyen du capteur connecté).
- Eteint automatiquement le rétroéclairage de l'écran après 60 secondes.
- Détection automatique d'une défaillance du câble ou d'une mauvaise connexion avec les capteurs.
- Connexion UTP.
- Capteur non inclus. Les capteurs sont disponibles séparément (0-2 000 ppm / 0-10 000 ppm).
- Possibilité de connecter l'enregistreur de données TechGrow (DL-1).

Spécifications techniques

- Alimentation : 100 à 240 V
- Consommation : 3 W (avec capteur, sans source de CO₂)
- Plage de réglage de la plage de CO₂ : 300 à 2 000 ppm / 300 à 10 000 ppm
- Plage de réglage CO₂ +/- : 20 à 200 ppm (conseil : 50 ppm d'hystérésis)
- Temps de mesure : 1 mesure par seconde



1. Installation

1. Montez le capteur de CO₂ sur le mur, près de la source de CO₂, à une distance minimale de 50 cm. Il est préférable de ne pas placer le capteur directement au-dessus de la source de CO₂ s'il devient très chaud (générateur de CO₂). Vous devez monter le capteur à une hauteur de +/- 1 mètre au-dessus du sol.
2. Ne placez pas le capteur dans le flux d'air direct des ventilateurs car cela pourrait affecter les mesures.
3. Fixez également le TechGrow T-1 Pro au mur avec le kit de montage fourni.
4. Connectez-le ou les capteurs sur le côté droit du T-1 Pro à l'aide du ou des câbles fournis (UTP).
5. Branchez la source de CO₂ sur le T-1 Pro.
6. Branchez la fiche du T-1 Pro dans une prise 230V.
7. Prêt !

2. Connexion des contrôleurs et du capteur

La plupart des contrôleurs et des capteurs (à l'exception de la sonde de température) de la série TechGrow Pro peuvent être interconnectés afin de garantir un climat optimal.

Assurez-vous que le contrôleur est éteint avant de connecter le (s) capteur (s) pour éviter d'éventuels dysfonctionnements. Le capteur peut être branché sur n'importe quel port UTP.

Il est possible d'interconnecter les contrôleurs afin de pouvoir contrôler toute la température ambiante avec un seul capteur S-4. Assurez-vous que tous les contrôleurs sont alimentés en tension secteur afin d'éviter tout dysfonctionnement.

Le T-1 Pro étant doté de 3 ports UTP, vous pouvez également connecter un enregistreur de données (DL-1), par exemple.

3. Quels capteurs peuvent être connectés au T-1 Pro ?

Le capteur minimum requis est un S-2 Capteur. Si les valeurs de température et d'humidité relative doivent également être affichées, vous pouvez agrandir le capteur S-2 avec un capteur de température / humidité relative ou remplacer le S-2 par un capteur S-4. Le S-4 mesure le CO₂, la température et l'humidité de l'air et détecte simultanément la lumière.

4. Connexion de capteurs supplémentaires ou d'autres appareils

Le T-1 Pro peut mesurer et afficher les valeurs réelles et enregistrer les valeurs minimales / maximales des capteurs de CO₂, d'humidité et de température connectés.

Cependant, le T-1 Pro ne « contrôle » que le CO₂. Si vous souhaitez connecter un autre capteur au T-1 Pro, éteignez d'abord le contrôleur, attendez quelques secondes puis connectez le capteur. Rebranchez le contrôleur dans la prise.

ATTENTION : NE JAMAIS connecter deux capteurs du même type à votre contrôleur !! Par exemple : un capteur S-4 ne peut jamais être connecté simultanément avec un capteur de température / humidité relative.

5. Fonctions automatiques du T-1 Pro

1. Le rétroéclairage de l'écran s'éteint automatiquement après 60 secondes d'inactivité. Ce n'est que lorsque le bouton Push & Turn (PTK) est poussé ou tourné que le rétroéclairage se rallume.
2. Aucun CO₂ n'est libéré quand il fait noir. Par conséquent, assurez-vous que le capteur peut détecter directement la source de lumière.
3. Si le capteur de CO₂ n'est pas détecté, aucun CO₂ n'est libéré.

6. Signification des leds

- Lumière détectée : indicateur lumineux (sous PTK).
- OK : le voyant est vert si la valeur de CO₂ est comprise entre (réglage + hystérésis) et (réglage - hystérésis).
- CO₂ : les voyants s'allument lors de la libération de CO₂. (Lorsque le chauffage / la source de CO₂ sont allumés.)

7. Fonctionnement du T-1 Pro

Si la valeur de CO₂ dans la pièce tombe en dessous de la valeur définie (point de consigne - hystérésis), la source de CO₂ est activée.

Au fil du temps, la valeur du CO₂ augmente et atteint le point de consigne du CO₂, la source est désactivée. Le voyant s'allume en vert lorsque la valeur de CO₂ est comprise entre (valeur de consigne - hystérésis) et (valeur de consigne + hystérésis).



Exemple

Le point de consigne du CO₂ est 670 ppm.

L'hystérésis de CO₂ est de 40 ppm.

La valeur actuelle de CO₂ dans la pièce est de 733 ppm : ce qui est supérieur au point de consigne de CO₂, de sorte que la source de CO₂ est désactivée. Les lumières rouges sont éteintes.

Le niveau de CO₂ diminue maintenant lentement jusqu'à 670 ppm : il n'y a pas encore d'action. Ce n'est que lorsque la valeur chute en dessous de la consigne de CO₂ moins l'hystérésis de CO₂, c'est-à-dire en dessous de 670 - 40 = 630 ppm, que la source de CO₂ s'allume et que les voyants rouges s'allument.

Maintenant, le niveau de CO₂ augmente et lorsque la valeur de consigne (670 ppm) est atteinte, la source de CO₂ s'éteint à nouveau et les lumières rouges s'éteignent.

En jouant avec les paramètres de l'hystérésis du CO₂, une atmosphère stable peut être atteinte.

Réglages d'usine :

- consigne de CO₂ 700 ppm ;
- Hystérésis CO₂ 50 ppm.

8. Contrôle et mise en place

Tous les réglages sont faits avec le bouton poussoir (à partir de maintenant : PTK). En appuyant sur le bouton, vous accédez à l'écran principal. Une flèche apparaît sur le côté gauche de l'écran, vous permettant de sélectionner l'option souhaitée.

Au démarrage, le TechGrow T-1 Pro affiche l'écran suivant :

TechGrow
T-1
Pro-Series
Software v. 2.13

Après quelques secondes, le menu de configuration s'affiche :

System settings
CO2 Setup
CO2 calibration
>> HOME <<

Vous pouvez en savoir plus sur ce menu plus loin dans le manuel.

Après quelques secondes, l'écran principal s'affiche :

CO2 = 950
CO2 set 700
CO2 +/- 50
Min 950 Max 962

La ligne inférieure / maximale inférieure est alternée avec la

« Compteur de CO₂ 00 : 12 : 25 », et éventuellement délai de dosage (mode aube) / temps de dosage (mode jour), voir la section 8.5 :

CO2 = 950
CO2 set 700
CO2 +/- 50
CO2 counter 00 : 12 :

Sur l'écran principal, vous pouvez voir toutes les données CO₂ pertinentes en un coup d'œil. Le « compteur de CO₂ » indique depuis combien de temps le CO₂ est dosé au cours du cycle en cours (ce jour-là).

Accédez au menu principal en appuyant une fois sur le PTK :

TMP = 21.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Dose log

Ici, vous pouvez lire toutes les valeurs réelles des capteurs connectés. Sans connecter un S-2 ou S-4, la valeur de CO₂ ne sera pas affichée.

En tournant le PTK, vous pouvez placer une flèche devant les différentes lignes. Appuyez une fois sur le PTK pour en savoir plus sur cette fonction spécifique.

8.1 Température min / max

Vous êtes dans l'écran principal. Appuyez sur le PTK. Sélectionnez «TMP» et appuyez sur le PTK.

=> TMP = 21.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Dose log

Les valeurs minimum / maximum sont affichées :

TMP Min 21.2 °C
TMP Max 22.2 °C
Reset min/max
>> NEXT >>

Ces mesures ne seront pas stockées en cas de panne de courant.

Pour réinitialiser les valeurs min / max, sélectionnez «Réinitialiser min / max» et appuyez sur le PTK.

TMP Min 21.2 °C
TMP Max 22.2 °C
=> Reset min/max
>> NEXT >>

Sélectionnez >> SUIVANT >> et appuyez sur la touche PTK pour revenir à l'écran principal.

8.2 Humidité relative (HR) min / max

Vous êtes dans l'écran principal. Appuyez sur le PTK et sélectionnez «RH».

TMP = 21.8 °C
=> RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Dose log

Les valeurs minimum / maximum sont affichées :

RH Min 61 %
RH Max 67 %
Reset min/max
>> NEXT >>

Ces mesures ne seront pas stockées en cas de panne de courant.

Pour réinitialiser les valeurs min / max, sélectionnez « Reset min / max » et appuyez sur la touche PTK.

RH Min 61 %
RH Max 67 %
=> Reset min/max
>> NEXT >>

Sélectionnez >> SUIVANT >> et appuyez sur la touche PTK pour revenir à l'écran principal.

8.3 CO₂ : point de consigne et hystérésis

Vous êtes dans l'écran principal. Appuyez sur le PTK et sélectionnez « CO2 ».

TMP = 21.8 °C
RH = 63 %
=> CO2 = 848 PPM
Dose log

Vous entrez dans l'écran suivant où vous pouvez définir le niveau de CO₂ souhaité (point de consigne) et l'hystérésis (+/-) :

CO2 level 700
CO2 +/- 50

>> NEXT >>

Réglage de la consigne

=> CO2 level 700
CO2 +/- 50

>> NEXT >>

Sélectionnez «Niveau de CO₂» (point de consigne) et appuyez sur le PTK.

Tournez le bouton jusqu'à atteindre la concentration de CO₂ désirée.

Appuyez sur le PTK pour confirmer ou attendez quelques secondes pour une confirmation automatique.

Ajustement de l'hystérésis

CO2 level 700
=> CO2 +/- 50

>> NEXT >>

Sélectionnez «CO₂ +/-» (hystérésis) et appuyez sur le PTK.

Tournez le bouton jusqu'à atteindre la valeur souhaitée. Appuyez sur le PTK pour confirmer ou attendez quelques secondes pour une confirmation automatique.

Sélectionnez >> SUIVANT >> pour régler la fonction de dose du pouls.

8.4 Dosage de pouls

Le T-1 Pro possède une option de dose pulsée, qui permet l'addition de CO₂ par dosage pulsé.

Cette option vous permet de régler le pouls et le temps de pause vous-même. De plus, il rend hommage à la création d'un niveau de CO₂ stable dans votre pièce.

Sélectionnez >> SUIVANT >> pour activer la fonction impulsion et régler l'impulsion et le temps de pause.

```
CO2 level    700
CO2 +/-     50

=> >> NEXT >>
```

Appuyez sur la touche PTK pour accéder à l'écran suivant :

```
CO2 pulse   Off
Pulse pause 01m00

>> NEXT >>
```

Sélectionnez «Impulsion CO₂» pour désactiver (Off) ou définir la période de dose d'impulsion.

Sélectionnez «Pause impulsion» pour régler l'intervalle entre les ajouts de CO₂.

Appuyez sur le PTK pour confirmer.

Les voyants DEL CO₂ rouges indiquent si le dosage est actif ou non.

Sélectionnez >> SUIVANT >> pour régler la fonction de délai de dosage.

Remarque : Vous pouvez également définir le dosage du pouls à partir du menu de configuration.

8.5 Réglage du délai de dosage

Le T-1 Pro active le délai de dosage. Cette option vous permet de déterminer combien de temps le contrôleur doit attendre avant que le CO₂ soit dosé après avoir détecté de la lumière dans votre pièce.

Sélectionnez « Délai » et réglez le délai (jusqu'à 60 minutes).

```
=> Delay time 0m
    Dose time  Off

>> NEXT >>
```

Appuyez sur le PTK pour confirmer.

Sélectionnez « Dose time » pour désactiver le délai de dosage (Off) ou pour définir le temps de dosage.

```
Delay time 0m
=> Dose time Off

>> NEXT >>
```

```
Delay time 30m
=> Dose time 11h00

>> NEXT >>
```

Appuyez sur le PTK pour confirmer.

Exemple

Les lumières seront allumées de 11h00 à 23h00 et le « temps de retard » est réglé sur 30m.

30 minutes après que la cellule lumineuse a détecté de la lumière,

Le T-1 Pro régule le niveau de CO₂ dans la pièce.

Le « temps de dosage » est fixé à 11 heures. Le CO₂ sera contrôlé de 11h30 à (+ 11) 22h30.

Lorsque cette fonction est activée, l'écran affiche les informations suivantes :

```
CO2 =          950X
CO2 set        700
CO2 +/-        50
Mode dawn 00 : 14 :
```

T La ligne inférieure de votre contrôleur affiche alternativement les informations suivantes :

- Min 456 max 667
- Mode aube 00 : 14 : 24
- Compteur de CO₂ 00 : 00 : 00

Un sablier apparaît dans le coin supérieur droit pour indiquer que le contrôleur est en décélération (mode aube).

Si le délai est écoulé, cette ligne (mode aube) devient « Mode jour » :

- Min 456 max 667
- Jour de mode 10 : 59 : 24
- Compteur de CO₂ 00 : 26 : 15

Un astérisque apparaît dans le coin supérieur droit pour indiquer que le contrôleur est en train de réguler.

Si le temps de dosage est écoulé, la ligne passera en «Mode crépuscule» jusqu'à ce que les lumières

s'éteignent (selon l'exemple, il s'agit de 22h30 à 23h00) :

- Min 456 max 667
- Mode crépuscule
- Compteur de CO₂ 01 : 56 : 15

Un carré apparaît dans le coin supérieur droit.

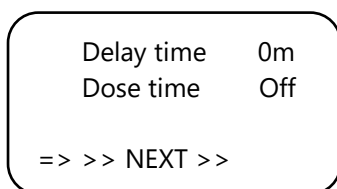
Remarque : vous pouvez également définir le délai / le temps de traitement à partir du menu de configuration.

8.6 Journal de dose de CO₂

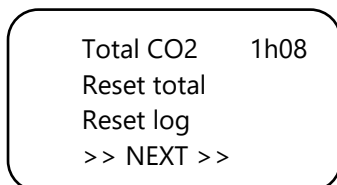
Le T-1 Pro enregistre le temps de dosage du CO₂ : le temps de dosage total et le temps de dosage quotidien.

Temps de dosage total CO₂

Pour lire le temps total de dosage, sélectionnez >> SUIVANT >> dans l'écran suivant :



Appuyez sur le PTK :



La première ligne indique le temps total (cumulé) pendant lequel le CO₂ est dosé.

Pour réinitialiser le temps total de dosage, sélectionnez « Réinitialiser le total » et appuyez sur le PTK.

Sélectionnez « Réinitialiser le journal » et appuyez sur la touche PTK pour réinitialiser les temps de dosage quotidiens (7 jours) à partir du «Journal de dose».

Sélectionnez >> NEXT >> / PTK et suivant >> NEXT >> / PTK pour revenir à l'écran principal.

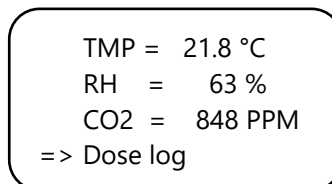
Temps de dosage journalier CO₂

Le « journal des doses » vous permet de connaître le temps de dosage quotidien sur une période de 7 jours. Les valeurs sont affichées par jour en heures et en minutes. Le « journal de dose » est réinitialisé au début de chaque cycle (jour).

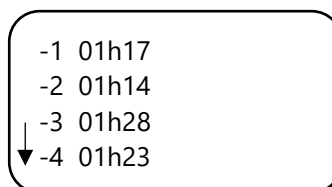
Exemple

Dans la nuit du jour 7, vous voyez les données du journal du jour 7 (2h01). Si les lumières s'allument après la nuit du jour 7 et que le jour 1 recommence, les anciennes données du journal du jour 1 (1h17 à partir de la semaine précédente) sont réinitialisées et la fonction de journalisation du jour 1 est réactivée.

Sélectionnez « Journal de dose » dans l'écran principal :



Appuyez sur le PTK pour lire les heures de dosage quotidiennes.

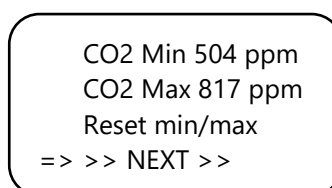
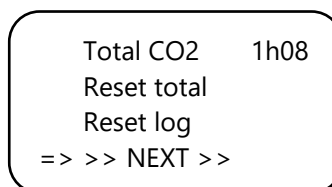


Faites défiler de haut en bas en tournant le PTK.

Appuyez sur le PTK pour revenir à l'écran principal.

8.7 CO₂ min/max

Sélectionnez >> SUIVANT >> dans l'écran suivant:



Les valeurs minimum / maximum sont affichées.

Ces mesures ne seront pas stockées en cas de panne de courant.

Pour réinitialiser les valeurs min / max, sélectionnez «Réinitialiser min / max» et appuyez sur le PTK.

Sélectionnez >> SUIVANT >> et appuyez sur la touche PTK pour revenir à l'écran principal.

9. Paramètres du capteur : 2 000 ou 10 000 ppm

Redémarrez votre contrôleur.

Après quelques secondes, vous entrez dans l'écran suivant :

```
=> System settings
    CO2 Setup
    CO2 calibration
    >> HOME <<
```

« Sélectionnez » Paramètres système et appuyez sur le PTK. Vous entrez dans l'écran suivant :

```
System settings
=> CO2 Setup
    CO2 calibration
    >> HOME <<
```

Sélectionnez « Configuration CO2 » et appuyez sur le PTK.

Sélectionnez « Capteur de CO2 » dans l'écran suivant :

```
=> CO2 sensor 2000
    Delay/dose
    CO2 pulse
    << BACK <<
```

Ici, vous pouvez spécifier quel capteur vous voulez utiliser. Par défaut, il est défini sur 2 000 ppm. En tournant le PTK, vous pouvez activer le capteur 10 000 ppm. Votre contrôleur est maintenant adapté à la mesure et au contrôle de 300 à 10 000 ppm, par incréments de 50 ppm.

REMARQUE : Si vous souhaitez activer l'option 10 000 ppm, vous devez acheter un capteur adapté à la mesure jusqu'à 10 000 ppm. Si vous activez cette fonction avec un capteur incorrect, le contrôleur indiquera des valeurs incorrectes et le contrôleur et le capteur risquent d'être endommagés.

10. Régler l'écran LCD à l'heure

Redémarrez votre contrôleur.

Après quelques secondes, vous entrez dans l'écran suivant. Sélectionnez « Paramètres système » :

```
=> System settings
    CO2 Setup
    CO2 calibration
    >> HOME <<
```

Appuyez sur le PTK et sélectionnez « LCD on-time ».

```
=> LCD on-time 30s
    << BACK <<
```

Appuyez sur le PTK et ajustez l'heure de mise en marche (maximum 900 secondes) en tournant le PTK. Appuyez sur le PTK pour confirmer.

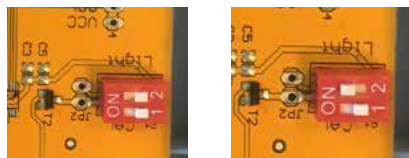
Sélectionnez « << BACK << » et appuyez sur le PTK pour revenir au menu de configuration. Après quelques secondes, vous revenez automatiquement à l'écran principal.

11. 24- dosage heure

Si vous souhaitez que votre contrôleur de CO₂ régule et dose en continu, vous pouvez éteindre la cellule lumineuse de votre capteur. Le contrôleur ne répond alors plus au jour et à la nuit, mais reste allumé en permanence.

Pour obtenir des instructions, consultez le manuel du capteur et suivez les étapes suivantes. :

1. Ouvrez le boîtier du capteur.
2. Localisez le commutateur DIP 2.



3. Mettez le commutateur DIP 2 en position (ON) à l'aide d'un stylo ou d'un petit tournevis.
4. Fermez le boîtier du capteur.

12. Menu maître

Redémarrez votre contrôleur et maintenez le PTK enfoncé pendant le processus. Vous entrez dans le menu principal :

```
=> Reset2factory
    Hardware test
    Fast calibration
    >> HOME <<
```

Le menu principal a trois options :

1. Reset2factory : le contrôleur efface tous les paramètres et sera restauré aux paramètres d'usine.

2. Test du matériel : toutes les fonctions du contrôleur seront testées.
3. Calibrage rapide : permet de calibrer le capteur en 3 minutes. Utilisez cette fonction uniquement si vous la connaissez bien. Pour la procédure d'étalonnage standard, voir la section 14.

13. Remplacement de fusible

Si le T-1 Pro est surchargé ou en cas de court-circuit, le fusible interne sautera. Le fusible est placé à droite des prises. Pour remplacer le fusible, suivez les étapes suivantes :

1. Appuyez légèrement sur le porte-fusible noir avec un tournevis et tournez-le d'un quart de tour dans le sens anti-horaire.
2. Retirez le porte-fusible.
3. Retirez le fusible fondu.
4. Insérez un nouveau fusible avec des spécifications similaires dans le porte-fusible.
5. Réinstallez le porte-fusible dans le boîtier du T-1 Pro.
6. Appuyez ensuite à nouveau sur le porte-fusible à l'aide d'un tournevis et serrez-le en le tournant d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre.

Votre T-1 Pro est de nouveau opérationnel.

REMARQUE : Les dommages causés par l'utilisation d'un mauvais fusible ne sont pas couverts par la garantie.

14. Calibrage du capteur

Le TechGrow T-1 Pro est équipé d'une fonction d'étalonnage qui vous permet d'étalonner vous-même le capteur externe en cas de grands écarts. Notre expérience a montré que nos capteurs peuvent facilement fonctionner pendant deux ans sans étalonnage. Nos capteurs sont calibrés en usine avec la plus grande précision. Cependant, dans des cas exceptionnels, il peut arriver que le capteur présente un écart et doive être recalibré après seulement un an d'utilisation.

ATTENTION : ne calibrez le capteur que si vous soupçonnez une déviation !

14.1 Contrôle du capteur

Si vous suspectez une déviation du capteur, suivez d'abord les étapes suivantes :

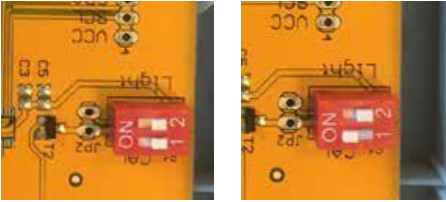
1. Placez le capteur dans une pièce neutre en CO₂ (8 heures à l'intérieur ou 2 heures à l'extérieur).

2. Connectez le capteur à un contrôleur CO₂ TechGrow avec affichage Min / Max.
3. Réinitialisez la valeur Min / Max du contrôleur de CO₂.
4. Laissez le capteur et le contrôleur au moins 8 heures.
5. Vérifiez la valeur mesurée minimale du contrôleur.
6. Si la valeur minimale est inférieure à 380 ppm ou supérieure à 440 ppm, votre capteur de CO₂ doit être étalonné.
7. Effectuez l'étalonnage conformément aux instructions des sections 14.2 et 14.3.
8. Répétez cette vérification du capteur après l'étalonnage.

14.2 Préparation pour la calibration

1. Placez le capteur au moins une demi-heure dans un environnement neutre en CO₂ (+/- 400 ppm), tel qu'un jardin ou un balcon, ou au moins 8 heures dans un local ventilé dans lequel aucune personne, plante ou animal domestique n'est présent. période. Faites-le de préférence pendant la journée, lorsque la valeur de CO₂ est proche de 400 ppm. Le soir, les arbres et les plantes rejettent du CO₂, ce qui porte la valeur de CO₂ à environ 450 ppm. Si la valeur minimale n'est pas très inférieure à 370 ppm ou inférieure à 430 ppm, il n'est pas nécessaire de réétalonner le capteur, car la valeur de CO₂ de l'air frais se situe entre 380 et 420 ppm. Un écart de +/- 5% est habituel avec ce type d'appareil de mesure ; Gardez cela à l'esprit lorsque vous définissez vos valeurs de CO₂. Un écart plus élevé rend la calibration intéressante. Passez à l'étape 2.
2. Pour calibrer le capteur, réglez le commutateur DIP 1 sur «ON». Cela évite un calibrage indésirable avec un ballast électronique / dimmable, ce qui peut entraîner de nombreuses défaillances. Suivez les étapes suivantes :
 - a. Ouvrez le boîtier du capteur.
 - b. Localisez le commutateur DIP 1.
 - c. Réglez le commutateur DIP 1 sur «ON» avec un stylo ou un petit tournevis.
 - d. Le capteur est prêt à être calibré.





14.3 Étalonnage

1. Débranchez le T-1 Pro de la prise murale.
2. Reconnectez-vous après 20 secondes.
3. Le type et la version du logiciel du contrôleur sont affichés.

TechGrow
T-1
Pro-Series
Software v. 2.13

Après quelques secondes, vous entrez dans le menu de configuration :

System settings
CO2 Setup
CO2 calibration
>> HOME <<

4. Sélectionnez «Etalonnage CO2» et appuyez sur le PTK.

System settings
CO2 Setup
=> CO2 calibration
>> HOME <<

CO2 calibration
Read manual first
<< BACK <<
=> >> NEXT >>

Sélectionnez << BACK << pour annuler et appuyez sur la touche PTK pour revenir à l'écran principal.

5. Si vous souhaitez poursuivre la procédure de calibration, sélectionnez >> SUIVANT >> et appuyez sur la touche PTK.

Set dipswitch ON
and place sensor
outside.
=> Continue

6. Interrupteur DIP-switch 1, voir paragraphe 14.2, étape 2.
Après cela, sélectionnez « Continuer » et appuyez sur le PTK.

IS SENSOR OUTSIDE ?

Push button 10 sec.
to start calibration

7. le capteur dans le bon environnement et appuyez sur le PTK pendant 10 secondes pour lancer l'étalonnage. Les flèches apparaîtront sur la ligne 2 >>.

IS SENSOR OUTSIDE ?
>>>>>>
Push button 10 sec.
start calibration

8. L'étalonnage commence après 10 secondes.

Calibration started
Ready in 20 minutes

Please wait...

19 : 32

9. Attendez 20 minutes que l'étalonnage soit terminé et que «Terminé» s'affiche :

Done

=> >> Continue >>

10. Interrupteur commutateur DIP 1 en position d'origine.
11. Fermez le boîtier du capteur.
12. Sélectionnez >> Continuer >> et appuyez sur la touche PTK pour revenir à l'écran principal.
13. Répétez la vérification du capteur comme décrit à la section 14.1.



T-1 Pro

Controlador de CO₂

Gracias por comprar el Controlador de CO₂ Pro TechGrow T-1 de la Serie Pro. Este controlador ha sido rediseñado por completo para que sea aún más fácil de usar y pueda ser conectado a muchos otros productos TechGrow. Disfruta de las muchas funciones que el mejor controlador de CO₂ en el mercado puede ofrecer.

Contenido de la Caja

1. Controlador Pro CO₂ TechGrow T-1
2. Paquete de montaje
3. 5 metros de cable (UTP)
4. Fusible de repuesto
5. Manual

Características

- Ajustable de 300 a 2.000 ppm o de 300 a 10.000 ppm
- Retardo de dosificación ajustable y con temporizador
- Contador de dosificación automática de CO₂
- Registro de dosis del contador de CO₂ durante un período de 7 días
- Función de la dosis de pulso para la adición dosificada de CO₂
- Manufacturado en función para calibrar el sensor de CO₂ en el aire fresco
- Dependiendo del sensor conectado, muestra los valores de CO₂, la temperatura y humedad
- La pantalla muestra valores mínimos / máximos del (los) sensor (es) conectado (s)
- La pantalla se actualiza cada segundo
- Indicadores LED para la dosificación de CO₂, detección de luz y un clima estable
- Compatible con múltiples dispositivos TechGrow
- Todos los ajustes se guardan durante un corte eléctrico
- El controlador automáticamente conmuta entre el modo de Día/Noche (debido al sensor)
- La retroiluminación de la pantalla se apaga automáticamente después de 60 segundos
- Detección automática de fallo en el cable o mala conexión con los sensores
- Conexión UTP
- El sensor no está incluido, están disponibles por separado (0-2.000 ppm / 0-10.000 ppm)
- Cabe la posibilidad de conectarse con el Registrador de Datos (DL-1) de TechGrow

Características Técnicas

- Fuente de alimentación: 100 a 240 V
- Consumo: 3 W (con el sensor, sin fuente de CO₂)
- Rango de ajuste de la gama CO₂: 300 a 2.000 ppm / 300 a 10.000 ppm
- Rango de regulación de CO₂ +/-: 20 a 200 ppm (consejo 50 ppm histéresis)
- Tiempo de medición: 1 medición por segundo



1. Instalación

1. Instale el sensor de CO₂ en la pared cercana a la fuente de CO₂, con una distancia mínima de 50 cm. Es preferible no colocar el sensor directamente encima de la fuente de CO₂ puesto que el generador de CO₂ puede BACK (VOLVER)se muy caliente. Hay que montar el sensor a una altura de +/- 1 metro por encima del suelo.
2. No coloque el sensor en la corriente de aire directa de los aficionados ya que esto puede afectar a las mediciones.
3. También coloca el TechGrow T-1 Pro en la pared con el paquete de montaje incluido.
4. Conecta el (los) sensor (es) del lado derecho de la T-1 Pro con el (los) cable(s) de suministro (UTP).
5. Conecta la fuente de CO₂ a la T-1 Pro.
6. Conecta la clavija del enchufe de la T-1 Pro en una toma de 230V.
7. ¡Listo!

2. Conexión de Controladores y Sensor

La mayoría de los controladores y sensores (excepto la sonda de temperatura) de la serie Pro TechGrow se pueden interconectar con el fin de garantizar un clima óptimo.

Asegúrese de que el controlador esté apagado antes de conectar el sensor para prevenir posibles fallos de funcionamiento. El sensor puede ser conectado a cualquier puerto UTP.

Es posible interconectar los controladores, por lo que se puede controlar el clima de toda su habitación con sólo un sensor S-4. Asegúrese de que todos los controladores tengan suministro con tensión de red para evitar posibles desperfectos.

Desde el T-1 Pro, tiene 3 puertos UTP; también se puede conectar un Registrador de Datos (DL-1), como por ejemplo.

3. ¿Qué sensores se pueden conectar a la T-1 Pro?

El sensor mínimo requerido es un S-2

Sensor: Si los valores de temperatura y humedad relativa necesitan ser visualizados, así, puede extenderse el sensor S-2 con una temperatura / Sensor RH o reemplazar el S-2 con un S-4 Sensor. El S-4 mide CO₂, temperatura y humedad del aire, y detecta la luz; simultáneamente.

4. Conexión de Sensores Adicionales u Otros Dispositivos

El T-1 Pro puede medir y visualizar los valores reales, y registrar los valores mínimos / máximos de CO₂ conectado, la humedad, y sensores de temperatura. Sin embargo, el T-1 Pro "sólo" controla CO₂. Si deseas conectar otro sensor para la T-1 Pro, cambia primero el controlador, espera unos pocos segundos y luego conecta el sensor. Enchufa el controlador en la salida de nuevo.

ATENCIÓN: ¡¡NUNCA conecte dos unidades del mismo tipo de sensor a su controlador!! Por ejemplo: un sensor S-4 nunca puede ser conectado simultáneamente con una temperatura / RH.

5. Funciones Automáticas de la T-1 Pro

1. La luz de fondo de la pantalla se apagará automáticamente después de 60 segundos de inactividad. Sólo cuando empuje y gire la perilla (PTK), la luz de fondo se encenderá de nuevo.
2. No se libera CO₂ cuando está oscuro. Por lo tanto, asegúrate de que el sensor pueda detectar la fuente de luz directamente.
3. Si no se detecta el sensor de CO₂, no se libera CO₂.

6. Significados de los LEDs

- Luz detectada: indicador luminoso (debajo PTK).
- OK: LED es de color verde si el valor de CO₂ es de entre (+ histéresis) y (- histéresis).
- CO₂: LEDs se iluminan cuando se libera CO₂. (Cuando el calentador CO₂ / fuente están encendidos.)

7. Funcionamiento de la T-1 Pro

Si el valor de CO₂ en el ambiente desciende por debajo del valor promedio (promedio - histéresis), la fuente de CO₂ se enciende.

Con el tiempo, el valor de CO₂ aumenta y cuando alcanza el punto de ajuste de CO₂, la fuente se apaga. El LED se ilumina de color verde cuando el valor de CO₂ se encuentra entre (promedio - hysteresis) y (promedio + histéresis).

Ejemplo

El punto de ajuste de CO₂ es de 670 ppm.

La histéresis CO₂ es de 40 ppm.



El valor actual de CO₂ en la habitación es 733 ppm: que es mayor que el punto de ajuste de CO₂, por lo que la fuente de CO₂ está apagado. Las luces rojas están apagados.

El nivel de CO₂ ahora disminuye lentamente a 670 ppm: no hay actividad todavía. Sólo cuando el valor cae por debajo del promedio de CO₂ menos la histéresis CO₂, es decir por debajo de 670 a 40 = 630 ppm, la fuente de CO₂ se enciende y las luces rojas se prenden.

Ahora, el nivel de CO₂ se eleva y cuando se alcanza el punto de ajuste (670 ppm), la fuente de CO₂ se desactiva de nuevo y las luces rojas se apagan.

Al jugar con los ajustes de la histéresis de CO₂, una atmósfera estable puede ser alcanzado.

Ajustes de fábrica:

- CO₂ promedio 700 ppm;
- CO₂ histéresis 50 ppm.

8. Control y Ajuste

Todos los ajustes se realizan empujando y girando la perilla (de ahora en adelante: PTK). Al pulsar el botón se accederá a la pantalla principal. Aparece una flecha en el lado izquierdo de la pantalla, que le permite seleccionar la opción deseada.

Durante la siguiente pantalla los TechGrow T-1 Pro muestra un encendido:

TechGrow
T-1
Pro-Series
Software v. 2.13

Después de unos segundos, aparece el **Menú de Ajustes**:

System settings
CO2 Setup
CO2 calibration
>> HOME <<

Puede leer más sobre este menú más en el manual.

Al cabo de unos segundos se visualiza la **Pantalla Principal**:

CO2 = 950
CO2 set 700
CO2 +/- 50
Min 950 Max 962

La línea menor de Min/Max se alterna con el "Contador de CO₂ 00:12:25", y, posiblemente, la dosificación de retardo (Modo AMANECER) / tiempo de dosificación (Modo DIAS), véase la sección 8.5:

CO2 = 950
CO2 set 700
CO2 +/- 50
CO2 counter 00:12:25

En la pantalla principal se puede ver todos los datos relevantes de CO₂. El "contador de CO₂" indica el tiempo que el CO₂ se ha dosificado durante el ciclo actual (ese día).

Acceder al **Menú Principal** pulsando la PTK una vez:

TMP = 21.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Dose log

A continuación, puede leer todos los valores reales de los sensores conectados. Sin la conexión de un S-2 o S-4, no se mostrará el valor de CO₂.

Al gira la PTK, puede poner se una flecha en la parte delantera de las diferentes líneas. Presiona la PTK una vez para obtener más información sobre esta función específica.

8.1 Min/Max de Temperatura

Ya estando en la Pantalla Principal, presiona la PTK. Selecciona "TMP" y pulsa el PTK.

=> TMP = 21.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Dose log

Los valores mínimo/máximo aparecerán:

TMP Min 21.2 °C
TMP Max 22.2 °C
Reset min/max
>> NEXT

Estas medidas no serán almacenados en caso de un fallo de alimentación.

Para restablecer los valores min/max, selecciona "Reset min/max" (Reinicia min/max) y presiona la PTK.

TMP Min 21.2 °C
TMP Max 22.2 °C
=> Reset min/max
>> NEXT

Selecciona >> >> NEXT (SIGUIENTE) y presiona el PTK para BACK (VOLVER) a la pantalla principal.

8.2 Humedad Relativa (RH) min/max

Estando en la pantalla principal, presiona la PTK y selecciona "HR".

TMP = 21.8 °C
=> RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Dose log

Los valores mínimo/máximo se muestran:

RH Min 61 %
RH Max 67 %
Reset min/max
>> NEXT

Estas medidas no serán almacenados en caso de un fallo de alimentación.

Para restablecer los valores min/max, selecciona "Reset min/max" (Reinicia min/max) y presiona la PTK.

RH Min 61 %
RH Max 67 %
=> Reset min/max
>> NEXT

Selecciona >> >> NEXT (SIGUIENTE) y pulsa el PTK para BACK (VOLVER) a la Pantalla Principal.

8.3 CO₂: Punto de Ajuste y Histéresis

Estando en la pantalla principal, presiona la PTK y selecciona "CO₂".

TMP = 21.8 °C
RH = 63 %
=> CO2 = 848 PPM
Dose log

Entrarás a la siguiente pantalla donde para establecer el nivel deseado de CO₂ (valor nominal) y la histéresis (+/-):

CO2 level 700
CO2 +/- 50
>> NEXT

Ajuste de Promedio

=> CO2 level 700
CO2 +/- 50
>> NEXT

Selecciona "Nivel de CO₂" (consigna) y pulsa la PTK. Gira el botón hasta que se alcanza la concentración deseada de CO₂.

Presiona la PTK para confirmar o espera unos segundos para la confirmación automática.

Ajuste de la Histéresis

CO2 level 700
=> CO2 +/- 50
>> NEXT

Selecciona "CO₂ +/-" (histéresis) y pulsa el PTK.

Gira el botón hasta que se alcance el valor deseado. Presiona la PTK para confirmar o espera unos segundos para la confirmación automática.

Selecciona >> NEXT (SIGUIENTE) >> para proceder con el establecimiento de la función de la dosis de pulso.

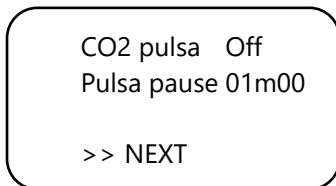
8.4 Dosificación de Pulso

El T-1 Pro tiene una opción de dosis de pulso, cual permite un pulso dosificado adición de CO₂. Esta opción te permite configurar el pulso y tiempo de pausa tu mismo. Por otra parte, contribuye de manera significativa a la creación de un nivel de CO₂ estable en su habitación.

Selecciona >> NEXT (SIGUIENTE) >> para activar la función de impulso y establecer el pulso y tiempo de pausa.

CO2 level 700
CO2 +/- 50
=> >> NEXT

Presiona la PTK para entrar en la siguiente pantalla:



Selecciona "pulso de CO₂" para desactivar (Off) o establecer el período de dosis de pulso.

Selecciona "pausa de impulso" para ajustar el intervalo entre las adiciones de CO₂.

Presiona la PTK para confirmar.

El LED rojo de CO₂ indica si la dosificación está activo o no.

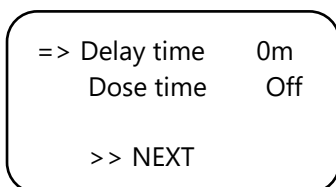
Selecciona >> NEXT (SIGUIENTE) >> para proceder con el establecimiento de la función de retardo de dosis.

Nota: También puede ajustarse la dosificación por pulsos desde el Menú de Ajustes.

8.5 Ajuste del Retardo de la Dosificación

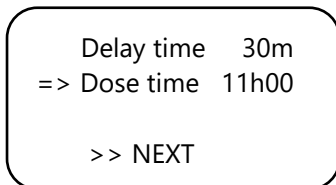
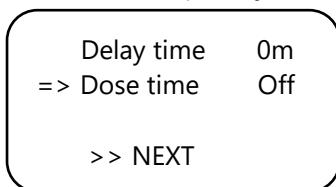
El T-1 Pro permite un retardo en la dosificación, permitiendo determinar el tiempo que el controlador tiene que esperar antes de CO₂ se dosifique después de detectar la luz en su habitación.

Selecciona "DELAY TIME" (Tiempo de Retardo) y ajusta el tiempo de retardo (hasta 60 minutos).



Presiona la PTK para confirmar.

Selecciona "tiempo de dosis" para desactivar retardo de la dosis (Off) o para ajustar el tiempo de dosificación.

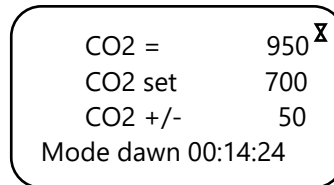


Presiona la PTK para confirmar.

Ejemplo

Luces estarán encendidas 11:00-23:00 y "Tiempo de Retardo" está ajustado a 30m. 30 minutos después de la celda de la luz ha detectado la luz, el T-1 Pro va a regular el nivel de CO₂ en la habitación. El "DOSE TIME" (Tiempo de Dosis) se ha fijado en 11 horas. El CO₂ será controlado de 11:30 a (+ 11) 22:30.

Cuando esta función está activada, la pantalla muestra lo siguiente:



La línea inferior de su controlador mostrará alternativamente la siguiente información:

- Min 456 max 667
- Mode Dawn (Modo AMANECER) 00:14:24
- Contador de CO₂ 00:00:00

Un reloj de arena aparece en la esquina superior derecha, indicando que el controlador está desacelerando Mode dawn (Modo AMANECER).

Si ha transcurrido el Tiempo de Retardo, esta línea (Modo AMANECER) se BACK (VOLVER)á en "Mode Day" (Modo DÍA):

- Min 456 Max 667
- Modo Día 10:59:24
- Contador de CO₂ 00:26:15

Un asterisco aparecerá en la esquina superior derecha, indicando que el controlador está regulando.

Si ha transcurrido el tiempo de dosis, la línea se BACK (VOLVER)á en "Mode Dusk" (Modo ANOCHECER) hasta que las luces se apaguen (basado en el ejemplo, esto es 22:30-23:00):

- Min 456 max 667
- Mode Dusk" (Modo ANOCHECER)
- Contador de CO₂ 01:56:15

Un cuadrado aparecerá en la esquina superior derecha.

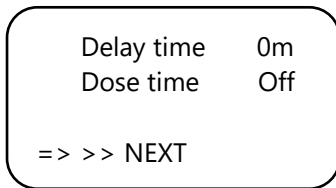
Nota: También puede ajustarse la dosis tiempo de retardo / dosis desde el Menú de Ajustes.

8.6 LOG de la Dosis de CO₂

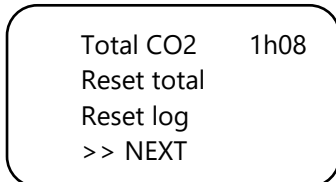
La T-1 Pro realiza un seguimiento del tiempo de dosificación de CO₂: el tiempo total de dosificación y el tiempo de dosificación diaria.

CO₂ tiempo total de dosificación

Para leer el tiempo de dosificación total de seleccionar >> NEXT (SIGUIENTE) >> en la siguiente pantalla:



Presiona la PTK:



La primera línea muestra el tiempo total (acumulativo) durante el cual se dosifica CO₂.

Para restablecer el tiempo total de dosificación, selecciona "Reposición total" y pulsa el PTK.

Selecciona "Reset Log" (Reinicia el Log) y pulsa el PTK para restablecer el horario de dosificaciones diarias (7 días) desde el "Dose log" (Log de Dosis).

Selecciona >> NEXT (SIGUIENTE) >> / PTK y >> NEXT >> / PTK para volver a la pantalla principal.

La Dosificación Diaria de CO₂

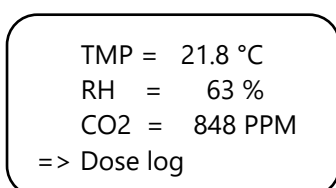
La "Dosis log" le permite ver el tiempo de dosificación diaria durante un período de 7 días. Los valores se muestran por día en horas y minutos. La "Dosis log" se pone a cero al comienzo de cada ciclo (día).

Ejemplo

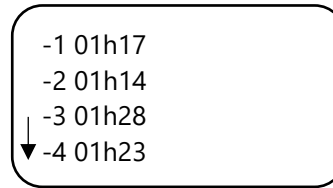
En la noche del día 7 podrán verse los datos de registro de 7 días (2501). Si las luces se encienden después de la noche del día 7 y el día 1 comienza de nuevo, los datos antiguos del registro de 1 día (1h17, desde hace una semana) se restablece y la función de registro del día 1 comienza de nuevo.

"Dose log" (Log de Dosis)

Selecciona "Dosis log" en la pantalla principal:



Presiona la PTK para leer los tiempos de dosificación diarias.

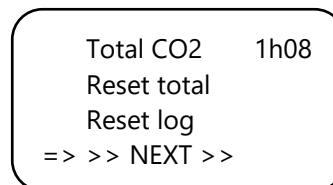


Desplázate hacia arriba y hacia abajo girando la PTK.

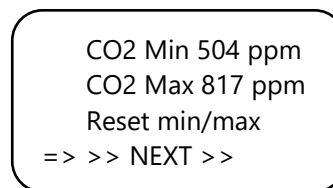
Presiona la PTK para BACK (VOLVER) a la pantalla principal.

8.7 CO₂ min/max

Selecciona >> NEXT >> a la pantalla:



Los valores mínimo/máximo aparecerán:



Estas medidas no serán almacenados en caso de un fallo de alimentación.

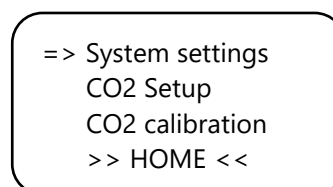
Para restablecer los valores min/max, selecciona "Reset min/max" (Reinicia min/max) y presiona la PTK.

Selecciona >> NEXT (SIGUIENTE) >> y presiona el PTK para volver a la pantalla principal.

9. Ajustes de los Sensores: 2.000 o 10.000 ppm

Reinicia el controlador.

Al cabo de unos segundos, se visualiza la siguiente pantalla:



“Seleccionar ‘System settings’ (Configuración del Sistema) y pulsa el PTK. Entrarás a la siguiente pantalla:

System settings
=> CO2 Setup
CO2 calibration
>> HOME <<

Selecciona “CO2 Setup” (Configuración de CO₂) y pulsa el PTK.

Selecciona “CO2 sensor” (Sensor de CO₂) en la siguiente pantalla:

=> CO2 sensor 2000
Delay/dose
CO2 pulsa
<< BACK <<

Aquí se puede especificar el sensor que deseas usar. Por defecto, se establece a 2.000 ppm. Al girar la PTK se puede activar el sensor de 10.000 ppm. Su controlador es ahora adecuado para medir y controlar de 300 a 10.000 ppm, en incrementos de 50 ppm.

NOTA: Si deseas habilitar la opción de 10.000 ppm, es necesario comprar un sensor adecuado para medir hasta 10.000 ppm. Si se activa esta función con el sensor mal, el controlador indicará valores incorrectos y el controlador y el sensor puede estar dañado.

10. Ajusta el LCD del Tiempo de Funcionamiento

Reinicia el controlador.

Al cabo de unos segundos aparece la siguiente pantalla. Selecciona “System settings” (Ajustes del Sistema):

=> System settings
CO2 Setup
CO2 calibration
>> HOME <<

Presiona la PTK y selecciona “LCD on-time” (Tiempo del LCD).

=> LCD on-time 30s

<< BACK <<

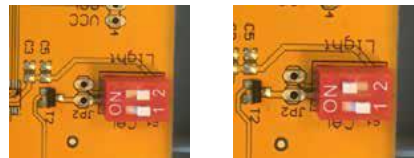
Presiona la PTK y ajusta el tiempo de encendido (un máximo de 900 segundos) girando la PTK. Presiona la PTK para confirmar.

Seleccionar << BACK (VOLVER) << y pulsa el PTK para regresar al Menú de Ajustes. Después de unos segundos, regresará automáticamente a la Pantalla Principal.

11. Dosificación de 24 horas

Si desea que su controlador de CO₂ para regular continuamente la dosis, puedes apagar la celda de luz del sensor. Entonces, el controlador ya no responderá al día ni a la noche, pero permanecerá encendido. Para más instrucciones, consulta el manual del sensor y sigue los siguientes pasos:

1. Abre la carcasa del sensor.
2. Localiza el interruptor DIP 2.



3. El interruptor del interruptor DIP 2 a la posición (ON - Encendido) con un bolígrafo o un destornillador pequeño.
4. Cierra la carcasa del sensor.

12. Menú Principal

Reinicia el controlador y mantén la PTK apretada durante el proceso. Entrarás a este **menú**:

=> Reset2factory
Hardware test
Fast calibration
>> HOME <<

El menú principal tiene tres opciones:

1. Reset2factory: El controlador borra todos los ajustes y se restaurará la Configuración de Fábrica.
2. Prueba de hardware: Serán probadas todas las funciones del controlador.
3. Calibración Rápida: Permite calibrar el sensor en 3 minutos. Usa esta función únicamente si estás familiarizado con ello. Para el procedimiento de calibración estándar, véase la sección 14.

13. Fusible de Repuesto

Si el T-1 Pro está sobrecargado u ocurre un caso de cortocircuito, el fusible interno se fundirá. El fusible se coloca a la derecha de los enchufes. Para reemplazar el fusible, sigue los siguientes pasos:

1. Presiona ligeramente el portafusibles negro con un destornillador y gira un cuarto de vuelta en sentido contra-manecillas del reloj.
2. Retira el portafusibles.
3. Retira el fusible fundido.
4. Inserta un nuevo fusible con especificaciones similares en el portafusibles.
5. Vuelve a instalar el soporte del fusible en la caja de la T-1 Pro.
6. A continuación, acomoda de nuevo el portafusibles con un destornillador y apriétalo girando un cuarto de vuelta en sentido de líneas manecillas del reloj.

Su T-1 Pro está listo para usarse de nuevo.

NOTA: Los daños causados por el uso incorrecto del fusible no están cubiertos por la garantía.

14. Calibración del Sensor

El TechGrow T-1 Pro está equipado con una función de calibración que le permite calibrar el sensor externo a sí mismo en el caso de grandes desviaciones. Nuestra experiencia ha demostrado que nuestros sensores pueden funcionar fácilmente por dos años sin calibración. Nuestros sensores se calibran en la fábrica con la máxima precisión. Sin embargo, en casos excepcionales, puede ocurrir que el sensor muestra una desviación y necesita ser recalibrado después de sólo un año de uso.

ATENCIÓN: ¡Calibrar el sensor sólo si se sospecha una desviación!

14.1 Sensor de Control

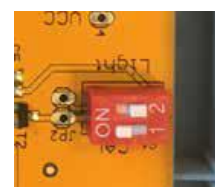
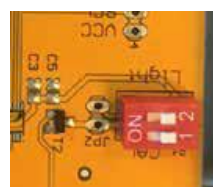
Si sospecha una desviación del sensor, vaya primero a través de los siguientes pasos:

1. Coloque el sensor en una habitación sin emisiones de CO₂ (8 horas en el interior o exterior de 2 horas).
2. Conectar el sensor a un controlador de CO₂ TechGrow con pantalla Min/max.
3. Restablecer el valor mínimo/máximo del regulador de CO₂.
4. Deje el sensor y el controlador de al menos 8 horas.

5. Comprobar el valor mínimo medido del controlador.
6. Si el valor mínimo es inferior a 380 ppm o por encima de 440 ppm, el sensor de CO₂ debe ser calibrado.
7. Realizar la calibración de acuerdo con las instrucciones de las secciones 14.2 y 14.3.
8. Repita esta comprobación del sensor después de la calibración.

14.2 Preparación para la Calibración

1. Coloca el sensor al menos media hora antes en un entorno de CO₂-neutral (+/- 400 ppm), tales como un patio o balcón, o por lo menos 8 horas en una habitación ventilada donde no hayan personas, plantas o animales domésticos presentes durante este tiempo. Para ello, preferentemente durante el día, cuando el valor de CO₂ se acerca más a las ppm 400. Por las noches, los árboles y las plantas liberan CO₂, aumentando el valor de CO₂ 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 sensor, ya que el valor de CO₂ del aire fresco está entre 380 ppm y 420 ppm. Una desviación de +/- 5% es usual en este tipo de equipo de medición; considéralo al ajustar tus valores de CO₂. Un cambio mayor vale la pena de recalibrar. Continúe con el paso 2.
2. Para calibrar el sensor, cambia el interruptor DIP 1 a la posición "ON". Esto evita una calibración no deseada, por medio de un dispositivo de control electrónico/regulable, pueda causar muchas fallas. Sigue los siguientes pasos:
 - a. Abre la carcasa del sensor.
 - b. Localiza el interruptor DIP 1.
 - c. Coloca el interruptor DIP 1 en la posición "ON" con un bolígrafo o un destornillador pequeño.
 - d. El sensor está listo para ser calibrado.



14.3 Calibración

1. Desenchufa el T-1 Pro del enchufe de pared.
2. Reconecta después de 20 segundos.
3. Se mostrarán tipo y versión del software del controlador.

TechGrow
T-1
Pro-Series
Software v. 2.13

Después de unos segundos de entrar en el Menú de Ajustes:

System settings
CO2 Setup
CO2 calibration
>> HOME <<

4. Selecciona "calibración de CO₂" y pulsa el PTK.

System settings
CO2 Setup
=> CO2 calibration
>> HOME <<

CO2 calibration
Read manual first
<< BACK <<
=> >> NEXT

Selecciona << BACK (VOLVER) << cancela y pulsa la PTK para regresar a la Pantalla Principal.

5. Si deseas continuar con el procedimiento de calibración, selecciona >> >> NEXT (SIGUIENTE) y pulsa el PTK.

Set dipswitch ON
and place sensor
outside.
=> Continue

6. Interruptor DIP-switch 1, véase la sección 14.2, paso 2.

Después de eso, selecciona "Continuar" y presiona la PTK.

IS SENSOR OUTSIDE?

Push button 10 sec.
to start calibration

7. Coloca el sensor en el ambiente correcto y pulsa el PTK durante 10 segundos para iniciar la calibración. Las flechas van a aparecer en la línea 2 >>.

IS SENSOR OUTSIDE?
>>>>>>
Push button 10 sec.
start calibration

8. La calibración se inicia después de 10 segundos.

Calibration started
Ready in 20 minutes

Please wait...

19:32

9. Esperar 20 minutos hasta que se complete la calibración y "Listo" se muestra:

Done

=> >> Continue >>

10. Vuelve a colocar el interruptor DIP 1 en su posición original..

11. Cierre la carcasa del sensor.

12. Selecciona Continue (CONTINUAR) >> >> y pulsa el PTK para regresar a la Pantalla Principal.

13. Repite el control de sensor como se describe en la sección 14.1.



T-1 Pro

CO₂-controller

Vielen Dank, dass Sie sich für den TechGrow T-1 Pro CO₂-Controller aus der Pro-Serie entschieden haben. Diese komplett neu gestaltete Steuerung ist noch einfacher zu bedienen und kann an viele andere TechGrow-Produkte angeschlossen werden. Genießen Sie die vielen Funktionen, die der beste CO₂-Regler zu bieten hat.

Boxinhalt

1. TechGrow T-1 Pro CO₂ Steuerung
2. Befestigungssatz
3. 5 Meter (UTP) Kabel
4. Ersatzsicherung
5. Handbuch

Merkmale

- Einstellbar von 300 bis 2.000 ppm oder von 300 bis 10.000 ppm.
- Einstellbare Dosierverzögerung und Timer.
- Automatischer CO₂-Dosierzähler
- Dosisprotokoll des CO₂-Zählers über einen Zeitraum von 7 Tagen.
- Pulsdosisfunktion zur dosierten Zugabe von CO₂.
- Eingebaute Kalibrierfunktion zur Kalibrierung des CO₂-Sensors an der Außenluft.
- Abhängig von den angeschlossenen Sensoren werden CO₂-, Temperatur- und Feuchtwerte angezeigt.
- Das Display zeigt die Minimal-/Maximalwerte der angeschlossenen Sensoren an.
- Die Anzeige wird jede Sekunde aktualisiert.
- LED-Indikatoren für CO₂-Dosierung, Lichtdetektion und ein stabiles Klima.
- Kompatibel mit mehreren TechGrow-Geräten.
- Alle Einstellungen werden bei Stromausfall gespeichert.
- Die Steuerung wechselt automatisch zwischen Tag/Nacht-Modus (über den angeschlossenen Sensor).
- Schaltet die Hintergrundbeleuchtung des Displays nach 60 Sekunden automatisch aus.
- Automatische Erkennung von Kabelbruch oder schlechter Verbindung mit den Sensoren.
- UTP-Verbindung.
- Sensor nicht im Lieferumfang enthalten. Die Sensoren sind separat erhältlich (0-2.000 / 0-10.000 ppm).
- Möglichkeit zum Anschluss des TechGrow Datenloggers (DL-1).

Technische Daten

- Stromversorgung: 100 bis 240 V
- Verbrauch: 3 W (mit Sensor, ohne CO₂-Quelle)
- CO₂-Bereich Einstellbereich: 300 bis 2.000 ppm / 300 bis 10.000 ppm
- Einstellbereich CO₂ +/-: 20 bis 200 ppm (Empfehlung 50 ppm Hysterese)
- Messzeit: 1 Messung pro Sekunde



1. Einrichtung

1. Montieren Sie den CO₂-Sensor an der Wand in der Nähe der CO₂-Quelle, mit einem Mindestabstand von 50 cm. Es wird empfohlen, den Sensor nicht direkt über der CO₂-Quelle zu platzieren, wenn er sehr heiß wird (CO₂-Generator). Sie sollten den Sensor in einer Höhe von +/- 1 Meter über dem Boden montieren.
2. Stellen Sie den Sensor nicht in den direkten Luftstrom von Ventilatoren, da dies die Messungen beeinträchtigen kann.
3. Befestigen Sie den TechGrow T-1 Pro auch mit dem mitgelieferten Befestigungssatz an der Wand.
4. Schließen Sie den/die Sensor(en) an die rechte Seite des T-1 Pro mit dem/den mitgelieferten (UTP-)Kabel(n) an.
5. Schließen Sie die CO₂-Quelle an den T-1 Pro an.
6. Stecken Sie den Stecker des T-1 Pro in eine 230V-Steckdose.
7. Bereit!

2. Anschluss von Controllern und Sensorik

Die meisten Controller und Sensoren (außer der Temperatursonde) der TechGrow Pro-Serie können miteinander verbunden werden, um ein optimales Klima zu gewährleisten.

Stellen Sie sicher, dass die Steuerung vor dem Anschließen der Sensoren ausgeschaltet ist, um mögliche Fehlfunktionen zu vermeiden. Der Sensor kann an jeden UTP-Port angeschlossen werden.

Es ist möglich, die Regler miteinander zu verbinden, so dass Sie Ihr gesamtes Raumklima mit nur einem S-4 Sensor steuern können. Stellen Sie sicher, dass alle Regler mit Netzspannung versorgt werden, um mögliche Fehlfunktionen zu vermeiden.

Da der T-1 Pro über 3 UTP-Ports verfügt, können Sie z.B. auch einen Datenlogger (DL-1) anschließen.

3. Welche Sensoren können an den T-1 Pro angeschlossen werden?

Der minimal erforderliche Sensor ist ein S-2 Sensor. Wenn auch Temperatur- und relative Feuchtwerte angezeigt werden sollen, können Sie den S-2 Sensor um einen Temp / RH Sensor erweitern oder den S-2 durch einen S-4 Sensor ersetzen. Der S-4 misst CO₂, Temperatur und Luftfeuchtigkeit und erfasst gleichzeitig Licht.

4. Anschluss zusätzlicher Sensoren oder anderer Geräte

Das T-1 Pro kann die Istwerte messen und anzeigen und die Minimal-/Maximalwerte der angeschlossenen CO₂-, Feuchte- und Temperatursensoren erfassen.

Der T-1 Pro steuert jedoch "nur" CO₂.

Wenn Sie einen anderen Sensor an das T-1 Pro anschließen möchten, schalten Sie zuerst den Controller aus, warten Sie einige Sekunden und schließen Sie dann den Sensor an. Stecken Sie den Controller wieder in die Steckdose.

ACHTUNG: Schließen Sie NIEMALS zwei gleichartige Sensoren an Ihren Controller an! Zum Beispiel: Ein S-4 Sensor kann nie gleichzeitig mit einem Temp/RH verbunden werden.

5. Automatikfunktionen des T-1 Pro

1. Die Hintergrundbeleuchtung des Displays schaltet sich nach 60 Sekunden ohne Aktivität automatisch aus. Erst wenn der Druck- und Drehknopf (PTK) gedrückt oder gedreht wird, leuchtet die Hintergrundbeleuchtung wieder auf.
2. Bei Dunkelheit wird kein CO₂ freigesetzt. Achten Sie daher darauf, dass der Sensor die Lichtquelle direkt erkennen kann.
3. Wird der CO₂-Sensor nicht erkannt, wird kein CO₂ freigesetzt.

6. Bedeutung der LEDs

- Licht erkannt: Leuchtanzeige (unter PTK).
- OK: Die LED leuchtet grün, wenn der CO₂-Wert zwischen (Soll + Hysterese) und (Soll - Hysterese) liegt.
- CO₂: LEDs leuchten, wenn CO₂ freigesetzt wird. (Wenn die CO₂-Heizung / Quelle eingeschaltet ist.)

7. Bedienung des T-1 Pro

Fällt der CO₂-Wert im Raum unter den Sollwert (Sollwert - Hysterese), wird die CO₂-Quelle eingeschaltet.

Mit der Zeit steigt der CO₂-Wert und wenn er den CO₂-Sollwert erreicht, wird die Quelle abgeschaltet. Die LED leuchtet grün, wenn der CO₂-Wert zwischen (Sollwert - Hysterese) und (Sollwert + Hysterese) liegt.

Beispiel

Der CO₂-Sollwert beträgt 670 ppm.

Die CO₂-Hysterese beträgt 40 ppm.

Der aktuelle CO₂-Wert im Raum beträgt 733 ppm: das ist höher als der CO₂-Sollwert, so dass die CO₂-Quelle abgeschaltet wird. Die roten Lichter sind aus.

Der CO₂-Gehalt sinkt nun langsam auf 670 ppm: Es gibt noch keine Maßnahmen. Erst wenn der Wert unter den CO₂-Sollwert abzüglich der CO₂-Hysterese, also unter 670 - 40 = 630 ppm fällt, schaltet sich die CO₂-Quelle ein und die roten Lichter leuchten.

Nun steigt der CO₂-Gehalt an und bei Erreichen des Sollwerts (670 ppm) wird die CO₂-Quelle wieder abgeschaltet und die roten Lichter erlöschen.

Durch das Spielen mit den Einstellungen der CO₂-Hysterese kann eine stabile Atmosphäre erreicht werden.

Werkseinstellungen:

- CO₂-Sollwert 700 ppm;
- CO₂-Hysterese 50 ppm.

8. Kontrolle und Einrichtung

Alle Einstellungen werden mit dem Push-and-Turn-Knopf vorgenommen.

(ab sofort: PTK). Durch Drücken des Drehknopfes gelangen Sie in den Hauptbildschirm. Auf der linken Seite des Displays erscheint ein Pfeil, mit dem Sie die gewünschte Option auswählen können.

Während der Inbetriebnahme zeigt der TechGrow T-1 Pro den nächsten Bildschirm an:

TechGrow
T-1
Pro-Series
Software v. 2.13

Nach einigen Sekunden wird das Setup-Menü angezeigt.:

System settings
CO2 Setup
CO2 calibration
>> HOME <<

Sie können mehr über dieses Menü weiter unten im Handbuch lesen.

Nach einigen Sekunden erscheint der Hauptbildschirm:

CO2 = 950
CO2 set 700
CO2 +/- 50
Min 950 Max 962

Die untere Min/Max-Linie wird mit dem "CO₂-Zähler 00:12:25" und eventuell einer Dosierverzögerung (Modusaufgang) / Dosierzeit (Modustag) alterniert, siehe Abschnitt 8.5:

CO2 = 950
CO2 set 700
CO2 +/- 50
CO2 counter 00:12:25

Im Hauptbildschirm sehen Sie alle relevanten CO₂-Daten auf einen Blick. Der "CO₂-Zähler" zeigt an, wie lange das CO₂ während des aktuellen Zyklus (an diesem Tag) dosiert wurde.

Rufen Sie das Hauptmenü auf, indem Sie die PTK-Taste einmal drücken:

TMP = 21.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Dose log

Hier können Sie alle Istwerte der angeschlossenen Sensoren ablesen. Ohne Anschluss einer S-2 oder S-4 wird der CO₂-Wert nicht angezeigt.

Durch Drehen des PTK können Sie einen Pfeil vor die verschiedenen Linien setzen. Drücken Sie den PTK einmal, um mehr über diese spezielle Funktion zu erfahren.

8.1 Temperatur min/max

Sie befinden sich im Hauptbildschirm. Drücken Sie die PTK-Taste.

Wählen Sie "TMP" und drücken Sie die PTK-Taste.

=> TMP = 21.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Dose log

Minimal-/Maximalwerte werden angezeigt:

TMP Min 21.2 °C
TMP Max 22.2 °C
Reset min/max
>> NEXT >>

Diese Messungen werden bei einem Stromausfall nicht gespeichert.

Um die Min/Max-Werte zurückzusetzen, wählen Sie "Min/Max zurücksetzen" und drücken Sie die PTK-Taste.

TMP Min 21.2 °C
TMP Max 22.2 °C
=> Reset min/max
>> NEXT >>

Wählen Sie >> NEXT >> und drücken Sie die PTK-Taste, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

8.2 Relative Luftfeuchtigkeit (RH) min/max

Sie befinden sich im Hauptbildschirm. Drücken Sie den PTK und wählen Sie "RH".

TMP = 21.8 °C
=> RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Dose log

Die Minimal-/Maximalwerte werden angezeigt:

RH Min 61 %
RH Max 67 %
Reset min/max
>> NEXT >>

Diese Messungen werden bei einem Stromausfall nicht gespeichert.

Um die Min/Max-Werte zurückzusetzen, wählen Sie "Min/Max zurücksetzen" und drücken Sie die PTK-Taste.

RH Min 61 %
RH Max 67 %
=> Reset min/max
>> NEXT >>

Wählen Sie >> NEXT >> und drücken Sie die PTK-Taste, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

8.3 CO₂: Sollwert und Hysterese

Sie befinden sich im Hauptbildschirm. Drücken Sie den PTK und wählen Sie "CO₂".

TMP = 21.8 °C
RH = 63 %
=> CO₂ = 848 PPM
Dose log

Sie gelangen auf das nächste Bild, wo Sie den gewünschten CO₂-Gehalt (Sollwert) und die Hysterese (+/-) einstellen können:

CO₂ level 700
CO₂ +/- 50

>> NEXT >>

Einstellen des Sollwerts

=> CO₂ level 700
CO₂ +/- 50

>> NEXT >>

Wählen Sie "CO₂-Niveau" (Sollwert) und drücken Sie die PTK.

Drehen Sie den Knopf, bis die gewünschte CO₂-Konzentration erreicht ist.

Drücken Sie die PTK-Taste zum Bestätigen oder warten Sie einige Sekunden auf die automatische Bestätigung.

Hysterese einstellen

CO₂ level 700
=> CO₂ +/- 50

>> NEXT >>

Wählen Sie "CO₂ +/-" (Hysterese) und drücken Sie die PTK.

Drehen Sie den Knopf, bis der gewünschte Wert erreicht ist.

Drücken Sie die PTK-Taste zum Bestätigen oder warten Sie einige Sekunden auf die automatische Bestätigung.

Wählen Sie >> NEXT >>, um mit der Einstellung der Pulsdosisfunktion fortzufahren.

8.4 Impulsdosierung

Der T-1 Pro verfügt über eine Pulsdosisoption, die eine pulsdosierte Zugabe von CO₂ ermöglicht.

Mit dieser Option können Sie den Puls und die Pausenzeit selbst einstellen. Darüber hinaus trägt es wesentlich dazu bei, einen stabilen CO₂-Wert in Ihrem Raum zu schaffen.

Wählen Sie >> NEXT >>, um die Impulsfunktion zu aktivieren und den Impuls und die Pausenzeit einzustellen.

```
CO2 level    700
CO2 +/-     50

=> >> NEXT >>
```

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

```
CO2 pulse   Off
Pulse pause 01m00

>> NEXT >>
```

Wählen Sie "CO₂-Impuls", um die Funktion zu deaktivieren (Aus) oder die Impulsdosiszeit einzustellen. Wählen Sie "Pulspause", um das Intervall zwischen den CO₂-Zugaben einzustellen.

Drücken Sie zur Bestätigung die PTK-Taste.

Die roten CO₂-LEDs zeigen an, ob die Dosierung aktiv ist oder nicht.

Wählen Sie >> NEXT >>, um mit der Einstellung der Dosisverzögerungsfunktion fortzufahren.

Hinweis: Sie können die Impulsdosierung auch über das Setup-Menü einstellen.

8.5 Einstellung der Dosierverzögerung

Der T-1 Pro ermöglicht eine Dosierverzögerung. Mit dieser Option können Sie bestimmen, wie lange die Steuerung warten muss, bis CO₂ dosiert wird, nachdem sie Licht in Ihrem Raum erkannt hat.

Wählen Sie "Verzögerungszeit" und stellen Sie die Verzögerungszeit ein (bis zu 60 Minuten).

```
=> Delay time  0m
    Dose time   Off

>> NEXT >>
```

Drücken Sie zur Bestätigung die PTK-Taste. Wählen Sie "Dosierzeit", um die Dosierverzögerung zu deaktivieren (Aus) oder um die Dosierzeit einzustellen.

```
Delay time  0m
=> Dose time  Off

>> NEXT >>
```

```
Delay time  30m
=> Dose time 11h00

>> NEXT >>
```

Drücken Sie zur Bestätigung die PTK-Taste.

Beispiel

Die Lichter werden von 11:00 bis 23:00 Uhr eingeschaltet sein und die

"Die "Verzögerungszeit" ist auf 30m eingestellt.

30 Minuten, nachdem die Lichtzelle Licht erkannt hat,

Der T-1 Pro reguliert den CO₂-Gehalt im Raum.

Die "Dosiszeit" ist auf 11 Stunden eingestellt. Das CO₂ wird von 11:30 bis (+ 11) 22:30 Uhr kontrolliert.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, zeigt der Bildschirm Folgendes an:

```
CO2 =          950Σ
CO2 set        700
CO2 +/-        50
Mode dawn 00:14:24
```

In der unteren Zeile Ihres Controllers werden abwechselnd die folgenden Informationen angezeigt:

- Min 456 max 667
- Modus Dämmerung 00:14:24:24
- CO₂-Zähler 00:00:00

In der rechten oberen Ecke erscheint eine Sanduhr, die anzeigt, dass sich die Steuerung verlangsamt (Modus-Dämmerung).

Wenn die Verzögerungszeit abgelaufen ist, wechselt diese Zeile (Modusaufgang) in "Modustag":

- Min 456 max 667

- Modus Tag 10:59:24 Uhr
- CO2-Zähler 00:26:15

In der rechten oberen Ecke erscheint ein Sternchen, das anzeigt, dass die Steuerung regelt.

Wenn die Dosiszeit abgelaufen ist, wechselt die Linie in den "Modus Dämmerung", bis die Lichter ausgehen (laut Beispiel von 22:30 bis 23:00 Uhr):

- Min 456 max 667
- Modus Dämmerung
- CO2-Zähler 01:56:15:15

In der rechten oberen Ecke erscheint ein Feld.

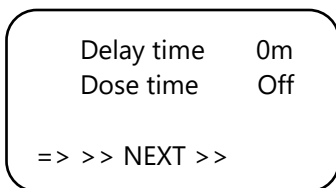
Hinweis: Sie können die Dosisverzögerung/Dosiszeit auch über das Setup-Menü einstellen.

8.6 CO₂ Dosisprotokoll

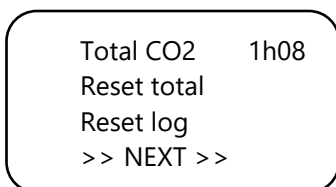
Der T-1 Pro verfolgt die CO₂-Dosiszeit: die Gesamtdosiszeit und die tägliche Dosiszeit.

Gesamtdosiszeit CO₂

Um die Gesamtdosiszeit abzulesen, wählen Sie >> NEXT >> im nächsten Bildschirm:



Drücken Sie die PTK-Taste:



Die erste Zeile zeigt die gesamte (kumulative) Zeit, in der CO₂ dosiert wird.

Um die Gesamtdosiszeit zurückzusetzen, wählen Sie "Summe zurücksetzen" und drücken Sie die PTK.

Wählen Sie "Protokoll zurücksetzen" und drücken Sie die PTK-Taste, um die täglichen Dosiszeiten (7 Tage) aus dem "Dosisprotokoll" zurückzusetzen.

Wählen Sie >> NEXT >> / PTK und wieder >> NEXT >> / PTK, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

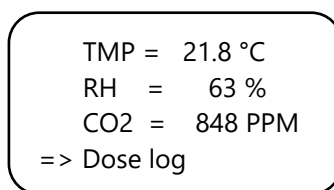
Tägliche Dosiszeit CO₂

Das "Dose Log" ermöglicht es Ihnen, die tägliche Dosiszeit über einen Zeitraum von 7 Tagen zu sehen. Die Werte werden pro Tag in Stunden und Minuten angezeigt. Das "Dosisprotokoll" wird zu Beginn jedes Zyklus (Tag) zurückgesetzt.

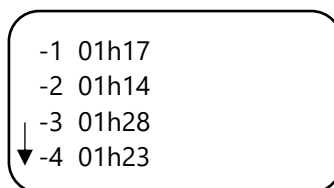
Beispiel

In der Nacht von Tag 7 sehen Sie die Protokoll Daten von Tag 7 (2h01). Wenn die Lichter nach der Nacht des 7. Tages leuchten und der 1. Tag wieder beginnt, werden die alten Protokoll Daten des 1. Tages (1h17, von vor einer Woche) zurückgesetzt und die Protokollfunktion des 1. Tages beginnt wieder.

Wählen Sie im Hauptbildschirm "Dosisprotokoll":



Drücken Sie den PTK, um die täglichen Dosiszeiten abzulesen.

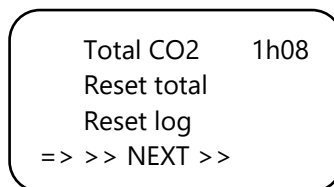


Scrollen Sie nach oben und unten, indem Sie den PTK drehen.

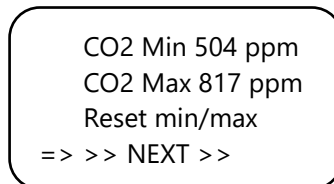
Drücken Sie die PTK-Taste, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

8.7 CO₂ min/max

Wählen Sie >> NEXT >> und drücken Sie die PTK-Taste.



Minimal-/Maximalwerte werden angezeigt:



Diese Messungen werden bei einem Stromausfall nicht gespeichert.

Um die Min/Max-Werte zurückzusetzen, wählen Sie "Min/Max zurücksetzen" und drücken Sie die PTK-Taste.

Wählen Sie >> NEXT >> und drücken Sie die PTK-Taste, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

9. Sensoreinstellungen: 2.000 oder 10.000 ppm

Starten Sie Ihren Controller neu.
Nach ein paar Sekunden gelangen Sie zum nächsten Bildschirm:

```
=> System settings
    CO2 Setup
    CO2 calibration
    >> HOME <<
```

"Wählen Sie "Systemeinstellungen" und drücken Sie die PTK-Taste. Sie gelangen auf das nächste Bild:

```
System settings
=> CO2 Setup
    CO2 calibration
    >> HOME <<
```

Wählen Sie "CO2-Setup" und drücken Sie die PTK-Taste.

Wählen Sie im nächsten Bildschirm "CO2-Sensor":

```
=> CO2 sensor 2000
    Delay/dose
    CO2 pulse
    << BACK <<
```

Hier können Sie angeben, welchen Sensor Sie verwenden möchten. Standardmäßig ist sie auf 2.000 ppm eingestellt. Durch Drehen des PTK können Sie den 10.000 ppm Sensor aktivieren. Ihr Controller ist nun geeignet für das Messen und Regeln von 300 bis 10.000 ppm, in Schritten von 50 ppm.

HINWEIS: Wenn Sie die Option 10.000 ppm aktivieren möchten, müssen Sie einen Sensor erwerben, der für die Messung von bis zu 10.000 ppm geeignet ist. Wenn Sie diese Funktion mit dem falschen Sensor aktivieren, zeigt die Steuerung

falsche Werte an und die Steuerung und der Sensor können beschädigt werden.

10. Einstellen der LCD-Einschaltdauer

Starten Sie Ihren Controller neu.
Nach einigen Sekunden gelangen Sie zum nächsten Bildschirm. Wählen Sie "Systemeinstellungen":

```
=> System settings
    CO2 Setup
    CO2 calibration
    >> HOME <<
```

Drücken Sie den PTK und wählen Sie "LCD on-time".

```
=> LCD on-time 30s

    << BACK <<
```

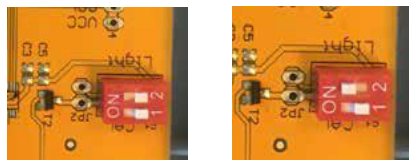
Drücken Sie den PTK und stellen Sie die Einschaltzeit (maximal 900 Sekunden) durch Drehen des PTK ein. Drücken Sie zur Bestätigung die PTK-Taste. Wählen Sie <<< ZURÜCK <<< und drücken Sie die PTK-Taste, um zum Setup-Menü zurückzukehren. Nach einigen Sekunden kehren Sie automatisch zum Hauptbildschirm zurück.

11. 24-Stunden-Dosierung

Wenn Sie möchten, dass Ihr CO₂-Controller kontinuierlich regelt und dosiert, können Sie die Lichtzelle Ihres Sensors ausschalten. Die Steuerung reagiert dann nicht mehr auf Tag und Nacht, sondern ist ständig eingeschaltet.

Anweisungen finden Sie im Handbuch des Sensors und führen Sie die folgenden Schritte durch:

1. Öffnen Sie das Gehäuse des Sensors.
2. DIP-Schalter 2 lokalisieren.



3. DIP-Schalter 2 mit einem Stift oder einem kleinen Schraubendreher in Position (ON) bringen.
4. Schließen Sie das Gehäuse des Sensors.

12. Master-Menü

Starten Sie Ihre Steuerung neu und halten Sie die PTK während des Prozesses gedrückt. Sie gelangen in das

Master-Menü:

=> Reset2factory
Hardware test
Fast calibration
>> HOME <<

Das Master-Menü hat drei Optionen:

1. Reset2factory: Die Steuerung löscht alle Einstellungen und wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.
2. Hardwaretest: Alle Funktionen der Steuerung werden getestet.
3. Schnelle Kalibrierung: ermöglicht es Ihnen, den Sensor in 3 Minuten zu kalibrieren. Verwenden Sie diese Funktion nur, wenn Sie damit vertraut sind. Für die Standardkalibrierung siehe Abschnitt 14.

13. Austausch der Sicherung

Bei Überlastung des T-1 Pro oder im Falle eines Kurzschlusses wird die interne Sicherung ausgelöst. Die Sicherung befindet sich rechts neben den Steckdosen. Um die Sicherung auszutauschen, führen Sie die folgenden Schritte durch:

1. Drücken Sie den schwarzen Sicherungshalter mit einem Schraubendreher leicht an und drehen Sie ihn um eine Viertelumdrehung gegen den Uhrzeigersinn.
2. Entfernen Sie den Sicherungshalter.
3. Entfernen Sie die durchgebrannte Sicherung.
4. Setzen Sie eine neue Sicherung mit ähnlichen Spezifikationen in den Sicherungshalter ein.
5. Montieren Sie den Sicherungshalter wieder in das Gehäuse des T-1 Pro.
6. Drücken Sie dann den Sicherungshalter wieder mit einem Schraubendreher und ziehen Sie ihn durch eine viertel Umdrehung im Uhrzeigersinn an.

Ihr T-1 Pro ist wieder einsatzbereit.

HINWEIS: Schäden, die durch die Verwendung einer falschen Sicherung verursacht werden, fallen nicht unter die Garantie.

14. Kalibrierung des Sensors

Der TechGrow T-1 Pro ist mit einer Kalibrierungsfunktion ausgestattet, mit der Sie den externen Sensor bei großen Abweichungen selbst kalibrieren können. Unsere Erfahrung hat gezeigt, dass unsere Sensoren ohne Kalibrierung zwei Jahre lang problemlos funktionieren können. Unsere Sensoren werden werkseitig mit höchster Genauigkeit kalibriert. In Ausnahmefällen kann es jedoch vorkommen, dass

der Sensor eine Abweichung aufweist und nach nur einem Jahr Gebrauch neu kalibriert werden muss.

ACHTUNG: Kalibrieren Sie den Sensor nur, wenn Sie eine Abweichung vermuten!

14.1 Sensorsteuerung

Wenn Sie eine Abweichung des Sensors vermuten, führen Sie zunächst die folgenden Schritte durch:

1. Stellen Sie den Sensor in einen CO₂-neutralen Raum (8 Stunden im Innenbereich oder 2 Stunden im Freien).
2. Schließen Sie den Sensor an einen TechGrow CO₂-Controller mit Min/Max-Anzeige an.
3. Setzen Sie den Min/Max-Wert des CO₂-Reglers zurück.
4. Lassen Sie den Sensor und die Steuerung mindestens 8 Stunden ruhen.
5. Überprüfen Sie den minimalen Messwert der Steuerung.
6. Wenn der Mindestwert unter 380 ppm oder über 440 ppm liegt, muss Ihr CO₂-Sensor kalibriert werden.
7. Führen Sie die Kalibrierung gemäß den Anweisungen in den Abschnitten 14.2 / 14.3 durch.
8. Wiederholen Sie diese Sensorprüfung nach der Kalibrierung.

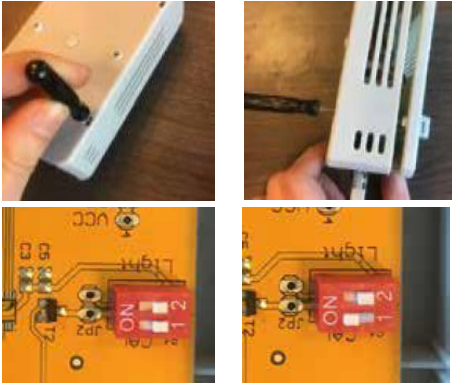
14.2 Vorbereitung zur Kalibrierung

1. Stellen Sie den Sensor mindestens eine halbe Stunde lang in einer CO₂-neutralen Umgebung (+/- 400 ppm), wie z.B. einem Hinterhof oder Balkon, oder mindestens 8 Stunden in einem belüfteten Raum auf, in dem während dieser Zeit keine Personen, Pflanzen oder Haustiere anwesend sind. Dies vorzugsweise am Tag, wenn der CO₂-Wert den 400 ppm am nächsten kommt. Abends setzen Bäume und Pflanzen CO₂ frei und erhöhen den CO₂-Wert auf etwa 450 ppm. Liegt der Mindestwert nicht viel unter 370 ppm oder nicht viel über 430 ppm, ist eine Neukalibrierung des Sensors nicht erforderlich, da der CO₂-Wert der Frischluft zwischen 380 ppm und 420 ppm liegt. Bei dieser Art von Messgeräten ist eine Abweichung von +/- 5% üblich; beachten Sie dies bei der Einstellung Ihrer CO₂-Werte. Eine höhere Abweichung macht es sinnvoll, die Kalibrierung durchzuführen: weiter mit Schritt 2.
2. Um den Sensor zu kalibrieren, schalten Sie den DIP-Schalter 1 in die Position "ON". Dies verhindert eine unerwünschte Kalibrierung durch



elektronische/dimmbare Vorschaltgeräte, die zu vielen Ausfällen führen kann. Führen Sie die folgenden Schritte durch:

- Öffnen Sie das Gehäuse des Sensors.
- DIP-Schalter 1 lokalisieren.
- DIP-Schalter 1 mit einem Stift oder einem kleinen Schraubendreher in Position "ON" bringen.
- Der Sensor ist bereit zur Kalibrierung.



14.3 Kalibrierung

- Ziehen Sie den Stecker des T-1 Pro aus der Steckdose.
- Nach 20 Sekunden wieder anschließen.
- Typ und Softwareversion des Reglers werden angezeigt.

TechGrow
T-1
Pro-Series
Software v. 2.13

Nachdem gelangen Sie in das Setup-Menü:

System settings
CO2 Setup
CO2 calibration
>> HOME <<

- Wählen Sie "CO2-Kalibrierung" und drücken Sie die PTK-Taste..

System settings
CO2 Setup
=> CO2 calibration
>> HOME <<

CO2 calibration
Read manual first
<< BACK <<
=> >> NEXT >>

Wählen Sie <<< Back <<<, um abzubrechen, und drücken Sie die PTK-Taste, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

- Wenn Sie mit der Kalibrierung fortfahren möchten, wählen Sie >> NEXT >> und drücken Sie die PTK-Taste.

Set dipswitch ON
and place sensor
outside.
=> Continue

- Schalter DIP-Schalter 1, siehe Abschnitt 14.2, Schritt 2. Wählen Sie anschließend "Continue" und drücken Sie die PTK-Taste.

IS SENSOR OUTSIDE?

Push button 10 sec.
to start calibration

- Platzieren Sie den Sensor in der richtigen Umgebung und drücken Sie den PTK 10 Sekunden lang, um die Kalibrierung zu starten. Pfeile werden in Zeile 2 >> angezeigt.

IS SENSOR OUTSIDE?
>>>>>>
Push button 10 sec.
start calibration

- Die Kalibrierung beginnt nach 10 Sekunden.

Calibration started
Ready in 20 minutes

Please wait...

19:32

- Warten Sie 20 Minuten, bis die Kalibrierung abgeschlossen ist und die Anzeige "Done" erscheint.:

Done

=> >> Continue >>

- DIP-Schalter 1 wieder in die Ausgangsposition bringen.

- Schließen Sie das Gehäuse des Sensors..

- Wählen Sie >> Continue >> und PTK um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

- Wiederholen Sie die Sensorprüfung wie in Abschnitt 14.1 beschrieben.