



TechGrow | Innovative Growing Solutions


T-2 Pro




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


www.techgrow.nl

Inhoud | Contents | Contenido | Contenu | Inhalt | Indice


	Inhoud van de doos _____	10
	Eigenschappen _____	10
	Technische specificaties _____	11
	1. Installatie _____	12
	2. Doorverbinden van controllers en sensoren _____	12
	3. Welke sensoren kunt u aansluiten op de T-2 Pro? _____	12
	4. Aansluiten van extra sensoren of andere apparaten _____	12
	5. Automatische functies van de T-2 Pro _____	12
	6. Betekenis leds _____	12
	7. Werking van de T-2 Pro _____	12
	8. Bedienen en instellen van de T-2 Pro _____	13
	9. Temperatuurinstellingen _____	13
	9.1 Dag- en nachtinstellingen _____	13
	9.2 Hysterese _____	14
	9.3 Dag- en nachtvertraging _____	14
	9.4 Temperatuur min/max _____	14
	9.5 Temperatuurkalibratie _____	14
	10. Instellingen Relatieve luchtvochtigheid (RH) _____	14
	10.1 Dag- en nachtinstellingen _____	14
	10.2 Instellen hysterese RH _____	15
	10.3 Minimum-/maximumwaarden RH _____	15
	11. CO₂-instellingen _____	15
	11.1 CO₂-setpoint _____	15
	11.2 CO₂-hysterese _____	16
	11.3 CO₂-alarmwaarde _____	16
	11.4 Pulsdosering _____	16
	11.5 Dose log _____	16
	11.6 Doseervertraging en doseertijd _____	17
	11.7 Totale CO₂-doseertijd _____	17
	11.8 Reset CO₂-loggegevens _____	18
	11.9 CO₂ minimum/maximum _____	18
	12. Snelmenu's _____	18




12.1 Snelmenu naar type instelling	18
12.2 Snelmenu naar type sensor	19
13. Instellen 2.000 of 10.000 ppm sensor	19
14. Instellen LCD-tijd	19
15. 24 uur CO ₂ doseren	20
16. Instellen ventilator/box	20
16.1 Custommenu	20
16.2 Merkmenu	21
16.3 Automatische of handmatige bediening	21
17. Mastermenu	22
18. De zekering vervangen	22
19. Kalibreren van de CO ₂ -sensor	23
19.1 Sensorcontrole	23
19.2 Voorbereiding kalibratie	23
19.3 Kalibratiemenu	23
 Box content	25
Features	25
Technical specifications	26
1. Installation	27
2. Connecting controllers and sensor	27
3. Which sensors can be connected to the T-2 Pro?	27
4. Connecting extra sensors or other devices	27
5. Automatic functions of the T-2 Pro	27
6. Meaning LEDs	27
7. Operation of the T-2 Pro	27
8. Control and set-up	27
9. Temperature settings	28
9.1 Day/night settings Temp	28
9.2 Hysteresis Temp	28
9.3 Day/night delay Temp	28
9.4 Temperature min/max	29
9.5 Temperature calibration	29
10. Relative humidity (RH) settings	29
10.1 Day/night settings RH	29
10.2 Hysteresis RH	29
10.3 RH min/max	30
11. CO ₂ settings	30

11.1 CO ₂ setpoint	30
11.2 CO ₂ hysteresis	30
11.3 CO ₂ alarm value	30
11.4 Pulse dose	31
11.5 Dose log	31
11.6 Dose delay and dose time	31
11.7 Total dose time CO ₂	32
11.8 Reset log	32
11.9 CO ₂ min/max	33
12. Quick menus	33
12.1 Quick menu by type of setting	33
12.2 Quick menu by type of sensor	33
13. Sensor settings: 2,000 or 10,000 ppm	34
14. Set LCD on-time	34
15. 24-hour dosing	34
16. Fan/box settings	35
16.1 Custom menu	35
16.2 Brand menu	35
16.3 Automatic or manual operation	36
17. Master menu	37
18. Fuse replacement	37
19. Calibration of the sensor	37
19.1 Sensor control	37
19.2 Preparation for calibration	38
19.3 Calibration	38
 Contenido de la Caja	40
Características	40
Especificaciones Técnicas	41
1. Instalación	42
2. Conectando el control y el sensor	42
3. ¿Qué sensores pueden ser conectados al T-2 Pro?	42
4. Conectado sensores extras u otros dispositivos	42
5. Funciones automáticas del T-2 Pro	42
6. Significado de los LEDs	42
7. Operación del T-2 Pro	42
8. Control y Establecimiento	42
9. Opciones de temperatura	43



9.1 Opciones de temp Día/Noche _____	43
9.2 Temp de Histéresis _____	43
9.3 Retraso de temperatura Día/Noche _____	44
9.4 Temperatura min/max _____	44
9.5 Calibración de temperatura _____	44
10. Opciones de la humedad relativa (RH) _____	44
10.1 Opciones de RH Día/Noche _____	44
10.2 Histéresis RH _____	45
10.3 RH min/max _____	45
11. Opciones del CO ₂ _____	45
11.1 Punto Fijo de CO ₂ _____	45
11.2 Histéresis de CO ₂ _____	45
11.3 Valor de la alarma de CO ₂ _____	45
11.4 Dosificación pulsante _____	46
11.5 Registro de dosificación _____	46
11.6 Retraso de la dosificación y tiempo de dosificación _____	47
11.7 Tiempo de dosificación total de CO ₂ _____	47
11.8 Reinicie el registro _____	48
11.9 CO ₂ min/max _____	48
12. Menús Rápidos _____	48
12.1 Menú rápido por tipo de opción _____	48
12.2 Menú rápido por tipo de sensor _____	49
13. Opciones de los sensores: 2,000 o 10,000 ppm _____	49
14. Establezca el tiempo de prendido del LCD _____	49
15. Dosificación de 24 horas _____	50
16. Opciones del ventilador/box _____	50
16.1 Menú personalizado _____	50
16.2 Menú de la marca _____	51
16.3 Operación automática o manual _____	51
17. Menú Maestro _____	52
18. Reemplazo de fusible _____	52
19. Calibración del sensor _____	53
19.1 Control de sensor _____	53
19.2 Preparación para la calibración _____	53
19.3 Calibración _____	53
 Contenu de la boîte _____	55
Caractéristiques _____	55

Spécifications techniques	56
1. Installation	57
2. Connexion des contrôleurs et du capteur	57
3. Quels capteurs peuvent être connectés au T-2 Pro?	57
4. Connexion de capteurs supplémentaires ou d'autres appareils	57
5. Fonctions automatiques du T-2 Pro	57
6. Signification leds	57
7. Fonctionnement du T-2 Pro	57
8. Contrôle et mise en place	58
9. Réglages de température	58
9.1 Réglages jour / nuit	58
9.2 Hystérésis Temp	59
9.3 Temporisation jour / nuit	59
9.4 Température min / max	59
9.5 Étalonnage de la température	59
10. Paramètres d'humidité relative (HR)	59
10.1 Réglages jour / nuit RH	60
10.2 Hystérésis RH	60
10.3 RH min / max	60
11. Réglages CO ₂	60
11.1 Point de consigne CO ₂	60
11.2 Hystérésis du CO ₂	61
11.3 Valeur d'alarme CO ₂	61
11.4 Dose d'impulsion	61
11.5 Journal de dose	61
11.6 Retard de dose et temps de dose	62
11.7 Temps de dose total CO ₂	63
11.8 Réinitialiser le journal	63
11.9 CO ₂ min/max	63
12. Menus rapides	63
12.1 Menu rapide par type de réglage	63
12.2 Menu rapide par type de capteur	64
13. Paramètres du capteur: 2 000 ou 10 000 ppm	64
14. Définir LCD à temps	65
15. Dosage 24 heures	65
16. Réglages ventilateur / boîte	65
16.1 Menu personnalisé	65

16.2 Menu de la marque	66
16.3 Opération automatique ou manuelle	67
17. Menu principal	67
18. Remplacement de fusible	68
19. Calibrage du capteur	68
19.1 Contrôle du capteur	68
19.2 Préparation à l'étalonnage	68
19.3 Étalonnage	69
 In der Box	71
Merkmale	71
Technische Daten	72
1. Installation	73
2. Anschluss von Controllern und Sensorik	73
3. Welche Sensoren können an das T-2 Pro angeschlossen werden?	73
4. Anschluss zusätzlicher Sensoren oder anderer Geräte	73
5. Automatikfunktionen der T-2 Pro	73
6. Bedeutung der LEDs	73
7. Bedienung der T-2 Pro	73
8. Kontrolle und Einrichtung	74
9. Temperatureinstellungen	74
9.1 Tag/Nacht-Einstellungen Temperatur	74
9.2 Hysterese Temperatur	74
9.3 Tag/Nacht-Verzögerung Temperatur	75
9.4 Temperatur min/max	75
9.5 Temperatur-Kalibrierung	75
10. Einstellungen der relativen Luftfeuchtigkeit (RH)	75
10.1 Tag/Nacht-Einstellungen RH	75
10.2 Hysterese RH	76
10.3 RH min/max	76
11. CO ₂ Einstellungen	76
11.1 CO ₂ Sollwert	76
11.2 CO ₂ Hysterese	77
11.3 CO ₂ Alarmwert	77
11.4 Pulsdosis	77
11.5 Dose log	77
11.6 Dosisverzögerung und Dosiszeit	78
11.7 Gesamtdosiszeit CO ₂	78



11.8	Protokoll zurücksetzen	79
11.9	CO ₂ min/max	79
12.	Schnellmenüs	79
12.1	Schnellmenü nach Art der Einstellung	79
12.2	Schnellmenü nach Sensortyp	80
13.	Sensoreinstellungen: 2,000 or 10,000 ppm	80
14.	Einstellen der LCD-Einschaltdauer	81
15.	24-Stunden-Dosierung	81
16.	Lüfter-/Box-Einstellungen	81
16.1	Benutzerdefiniertes Menü	81
16.2	Markenmenü	82
16.3	Automatik- oder Handbetrieb	83
17.	Master-Menü	83
18.	Austausch der Sicherung	84
19.	Kalibrierung des Sensors	84
19.1	Sensorsteuerung	84
19.2	Vorbereitung zur Kalibrierung	84
19.3	Kalibrierung	85
	Contenuto della confezione	87
	Caratteristiche	87
	Specifiche Tecniche	88
1	Installazione	89
2.	Connessione con altri sensori/dispositivi	89
3.	Sensori compatibili	89
4.	Collegare sensori extra/altri dispositivi	89
5.	Funzioni automatiche	89
6.	Spie LED	89
7.	Utilizzare il T-2 Pro	89
8.	Impostazioni	89
9.	Impostazione temperatura	90
9.1	Impostazioni day/night Temp	90
9.2	Isteresi Temp	90
9.3	Day/night delay Temp (ritardo giorno/notte)	91
9.4	Temperatura min/max	91
9.5	Calibrazione temperatura	91
10.	impostazione Umidità Relativa (RH)	91
10.1	impostazioni Day/night RH (giorno/notte)	91



10.2 Isteresi RH	92
10.3 RH min/max	92
11. Impostazione CO ₂	92
11.1 Livello CO ₂	92
11.2 Isteresi CO ₂	92
11.3 Livello di allarme CO ₂	92
11.4 Dosaggio a impulsi (Pulse mode)	93
11.5 Registro dei dosaggi CO ₂ (Dose log)	93
11.6 Dose delay and dose time (sfasatura e tempi di dosaggio)	93
11.7 Tempo totale di dosaggio CO ₂	94
11.8 Reset registro (log)	95
11.9 CO ₂ min/max	95
12. Menu veloci	95
12.1 Quick menu per tipo di impostazioni	95
12.2 Menu veloce per tipo di sensore	95
13. Impostazioni sensore: 2,000/10,000 ppm	96
14. Impostazione LCD on-time	96
15. Dosaggio H-24	96
16. Impostazioni Fan/Box (ventole)	97
16.1 Custom menu	97
16.2 Menu opzioni commerciali	98
16.3 Funzionamento automatico o manuale	98
17. Master menu	99
18. Sostituzione del fusibile	99
19. Calibrazione del sensore	99
19.1 Verifica del sensore	99
19.2 Preparazione della calibrazione	100
19.3 Calibrazione	100





T-2 Pro

CO₂-controller

Bedankt voor het aanschaffen van de TechGrow T-2 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. Reguleer CO₂, temperatuur én luchtvochtigheid met deze zeer complete controller.

Inhoud van de doos

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

Eigenschappen

- Meet en regelt tegelijkertijd CO₂, temperatuur en luchtvochtigheid, overdag én 's nachts.
- Zuigt in de nacht ook het overtollige CO₂ af.
- Geeft de minimum-/maximumwaarden van aangesloten sensor weer in het display.
- 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 en weergave van de totale (cumulatieve) doseertijd.
- Pulsdosering voor het gedoseerd toevoegen van CO₂.
- Ingebouwde kalibratiefunctie voor CO₂ en temperatuur.
- Het display wordt elke seconde ververs.
- Indicatieleds gaan aan bij CO₂-dosering, lichtdetectie en stabiel klimaat.
- Alle set-, hysteres- en alarmwaarden van de sensor zijn apart instelbaar.
- Snelmenu's voor een vlot overzicht van alle instellingen.
- Geschikt voor het aansluiten van ventilators tot 5.000 m³/uur (7 A) en tot 10.000 m³/uur (14 A).
- De ventilatorregeling heeft 2 instelmogelijkheden: automatisch of handmatig.
- Ventilator- en CO₂-relais zijn apart afgezekerd.
- De ventilatorregeling is instelbaar in stappen van 2%, afgeregeld op het gebruik van ventilators van de merken Torin™ en Lemmens (andere merken alleen op aanvraag). Voor andere merken is er een unieke instelmogelijkheid waarbij de ventilator in twee eenvoudige stappen kan worden ingesteld.
- Geheugen bij stroomonderbreking voor alle instellingen.
- De controller schakelt automatisch tussen dag- en nachtmodus door middel van de lichtsensor.
- Mogelijkheid voor het met elkaar verbinden van diverse TechGrow-apparaten.



- 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 sensor 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)
- Maximale capaciteit ventilator: 7 A/1700W (tot 5.000 m³/uur) of 14 A/3400W (tot 10.000 m³/uur)
- Maximale capaciteit CO₂-bron: 6 A
- Maximale totale capaciteit: 16 A
- Instelbereik CO₂ set: 300 tot 2.000 ppm (met 2.000-sensor) / 300 tot 10.000 ppm (met 10.000-sensor)
- Instelbereik CO₂ +/-: 20 tot 200 ppm (advies 50 ppm hysteresis)
- Meettijd: 1 meting per seconde
- Instelbereik RH set: 11% – 100% relatieve luchtvochtigheid
- Instelbereik RH : +/- 1% – 30% relatieve luchtvochtigheid
- Instelbereik TMP set: 15.0 – 35.0 °C
- Instelbereik TMP: +/- 1.0 - 5.0 °C
- 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-2 Pro aan de wand met de meegeleverde bevestigingskit.
4. Sluit de sensor aan op de rechterkant van de T-2 Pro met de bijgeleverde (UTP-)kabel.
5. Stop de stekker van de CO₂-bron in het stopcontact van de T-2 Pro.
6. Stop de stekker van de ventilator (afzuiger) in het stopcontact van de T-2 Pro.
7. Stop de stekker van de T-2 Pro in een 230V-stopcontact.
8. 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 elk apparaat 3 UTP-poorten heeft, kunt u bijvoorbeeld ook een datalogger (DL-1) aansluiten.

3. Welke sensoren kunt u aansluiten op de T-2 Pro?

De minimale sensor die u nodig heeft, is een S-4 Sensor. De S-4 meet CO₂, temperatuur en luchtvochtigheid, en detecteert licht.

4. Aansluiten van extra sensoren of andere apparaten

Het aansluiten van een extra sensor is voor de T-2 Pro niet nodig. Een S-4 Sensor is voldoende om de T-2 Pro optimaal te laten functioneren.

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-2 Pro

1. De verlichting van het display gaat na 60 seconden automatisch uit. Pas als u op de knop drukt of eraan draait gaat de verlichting weer aan.
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/afgezogen.

6. Betekenis leds

- Light detected: lichtindicator (onder DDK).
- Fan: Uit = ventilator staat stil. Aan = ventilator draait. Knippert = snelheid ventilator wordt aangepast.
- OK: led brandt groen als de CO₂-waarde tussen (set + hysteresis) en (set – hysteresis) ligt en de temperatuurwaarde tussen (set + hysteresis) en (set – hysteresis).
- CO₂: led brandt rood als CO₂ wordt afgegeven (als de CO₂-kachel/-bron aanstaat).

7. Werking van de T-2 Pro

De T-2 Pro houdt overdag het CO₂-niveau op peil en zuigt 's nachts CO₂ af als de concentratie te hoog wordt. Overdag wordt er geen extra CO₂ afgezogen. De temperatuur en luchtvochtigheid worden altijd gereguleerd.

Als u niet wilt dat de T-2 Pro reageert op de temperatuur, dan kunt u dit makkelijk omzeilen door de temperatuurwaarden heel hoog in te stellen, op bijvoorbeeld op 35 graden.

8. Bedienen en instellen van de T-2 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. Druk eenmaal op de DDK om meer te weten te komen over deze specifieke functie.

Bij het inschakelen van de TechGrow T-2 Pro verschijnt in het display:

TechGrow
T-2
Pro-Series
Software v. 2.13

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

System settings
CO2 setup
BOX selection
>> HOME <<

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

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

TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00

In het hoofdscherm kunt u in een oogopslag alle voor de T-2 Pro relevante actuele gegevens zien.

TMP = 34.8 °C ↑
RH = 43 % ↓
CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00

Als een waarde te hoog of te laag is (ten opzichte van Temp-set, RH-set, CO₂-alarm/'s nachts CO₂-set), zal deze

gemarkeerd worden door een pijl achter de betreffende waarde.

De onderste regel "CO2 cntr" (de totale hoeveelheid CO₂ die die dag is afgegeven) wordt afgewisseld met de regel "BOX" en de regel dose delay met "Dusk", "Dawn" of "Day time", waarover meer in paragrafen 11.6, 11.7 en 16.3.

9. Temperatuurinstellingen

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

=> TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00

Druk op de DDK om in het volgende scherm te komen:

Temp day 28.0 °C
Temp night 28.0 °C
Temp +/-
>> NEXT >>

9.1 Dag- en nachtinstellingen

Om de gewenste dagtemperatuur in te stellen, selecteer "Temp day", druk op de DDK en stel de gewenste waarde in.

Druk op de DDK om te bevestigen.

=> Temp day 30.0 °C
Temp night 28.0 °C
Temp +/-
>> NEXT >>

Voor het instellen van de nachttemperatuur selecteer "Temp night", druk op de DDK en stel de gewenste waarde in.

Druk op de DDK om te bevestigen.

Temp day 30.0 °C
=> Temp night 28.0 °C
Temp +/-
>> NEXT >>

9.2 Hysterese

Voor het instellen van de hysterese (+/- 1 – 5 °C) selecteer "Temp +/-":

```
Temp day 30.0 °C
Temp night 28.0 °C
=> Temp +/-
>> NEXT >>
```

Druk op de DDK en stel de hysterese in door aan de DDK te draaien.

Druk op de DDK om de waarde te bevestigen.

Selecteer >> NEXT >> en druk op de DDK om verder te gaan met het instellen van "D&N delay".

9.3 Dag- en nachtvertraging

```
=> D&N delay 5m

>> NEXT >>
```

Selecteer "D&N delay" en druk op de DDK. Stel de gewenste vertragingstijd in voor het schakelen tussen dag- en nachttemperatuur door aan de DDK te draaien. Druk op de DDK om te bevestigen.

Selecteer >> NEXT >> en druk op de DDK om verder te gaan met de minimum-/maximumtemperatuur.

NB: Deze functie is ook in te stellen via het opstartmenu, "System settings", "D&N delay".

9.4 Temperatuur min/max

In dit scherm kunt u de hoogst en laagst gemeten temperatuur aflezen.

```
TMP Min 26.2 °C
TMP Max 33.2 °C
=> Reset min/max
>> NEXT >>
```

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

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

9.5 Temperatuurkalibratie

Hoewel de temperatuursensor zeer nauwkeurig is, kan het gewenst zijn, de aanwijzing gelijk te laten lopen met andere meetapparatuur. Om de aanwijzing te corrigeren selecteert u in het opstartmenu "System settings" (u komt hier door de T-2 Pro uit te schakelen en opnieuw op te starten).

```
=> System settings
CO2 setup
BOX selection
>> HOME <<
```

Druk op de DDK en u komt in het volgende scherm. Selecteer hier "Temp offset".

```
LCD on-time 30s
=> Temp offset 0.0
D&N delay
<< BACK <<
```

Druk op de DDK en selecteer de gewenste correctie (-5 °C – 5 °C).

Druk op de DDK om de waarde te bevestigen en keer via << BACK << terug naar het opstartmenu. Na enkele seconden keert u automatisch terug naar het hoofdscherm.

10. Instellingen Relatieve luchtvochtigheid (RH)

U bent in het hoofdscherm. Selecteer "RH" en druk op de DDK.

```
TMP = 29.8 °C
=> RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00
```

10.1 Dag- en nachtinstellingen

Selecteer in het volgende scherm "Humidity day" en druk op de DDK voor het instellen van de dagwaarde. Draai aan de DDK voor het instellen van de juiste waarde. Wilt u de regeling van de luchtvochtigheid overdag helemaal uitschakelen, zet de waarde dan op "Off".

Bevestig door de DDK in te drukken.

```
=> Humidity day 60%
    Hum. night 60%
    Humidity +/- 3%
    >> NEXT >>
```

Selecteer "Hum. night" en druk op de DDK voor het instellen van de nachtwaarde. Draai aan de DDK voor het instellen van de juiste waarde. Wilt u de regeling van de luchtvochtigheid 's nachts helemaal uitschakelen, zet de waarde dan op "Off".

Bevestig door de DDK in te drukken.

```
Humidity day 60%
=> Hum. night Off
    Humidity +/- 3%
    >> NEXT >>
```

10.2 Instellen hysteresis RH

Voor het instellen van de hysteresis selecteer "Humidity +/-" (1-30%). Bevestig door de DDK in te drukken.

```
Humidity day 60%
Hum. night 60%
=> Humidity +/- 3%
    >> NEXT >>
```

10.3 Minimum-/maximumwaarden RH

Selecteer >> NEXT >> in het scherm en druk op de DDK.

```
Humidity day 60%
Hum. night 60%
Humidity +/- 3%
=> >> NEXT >>
```

U komt in het volgende scherm, waar u de gemeten minimum- en maximumwaarden kunt aflezen.

Om de gegevens te resetten selecteer "Reset min/max" en druk op de DDK.

```
RH Min 49%
RH Max 54%
=> Reset min/max
    >> NEXT >>
```

Om terug te keren naar het hoofdscherm selecteer >> NEXT >> en druk op de DDK.

```
RH Min 49%
RH Max 54%
Reset min/max
=> >> NEXT >>
```

11. CO₂-instellingen

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

```
TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
=> CO2 = 848 PPM
    CO2 cntr 00:00:00
```

U komt in het volgende scherm waar u het gewenste CO₂-niveau, de hysteresis en de alarmwaarde kunt instellen:

```
CO2 level 700
CO2 +/- 50
CO2 ALARM 1400
>> NEXT >>
```

11.1 CO₂-setpoint

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.

```
=> CO2 level 700
    CO2 +/- 50
    CO2 ALARM 1400
    >> NEXT >>
```

11.2 CO₂-hysterese

```
CO2 level    700
=> CO2 +/-   50
CO2 ALARM 1400
>> NEXT >>
```

Selecteer "CO₂ +/-" (hysterese) 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.

11.3 CO₂-alarmwaarde

```
CO2 level    700
CO2 +/-      50
=> CO2 ALARM 1400
>> NEXT >>
```

Hier kunt u de alarmwaarde voor het CO₂-gehalte instellen. Als het alarmniveau wordt bereikt, zal de ventilator in de automatische modus harder gaan draaien tot de "BOX max"-stand.

LET OP: Stel de CO₂-alarmwaarde ALTIJD hoger in dan CO₂ set + hys, anders zal constant CO₂ gedoseerd én afgezogen worden.

Selecteer "CO₂ ALARM" 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 >> en druk op de DDK om verder te gaan met het instellen van de pulsdosering.

```
CO2 level    700
CO2 +/-      50
CO2 ALARM 1400
=> >> NEXT >>
```

11.4 Pulsdosering

De T-2 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.

```
=> CO2 pulse Off
Pulse pause 01m00
Dose log
>> NEXT >>
```

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

Druk op de DDK om de waarde te bevestigen.

```
CO2 pulse Off
=> Pulse pause 01m00
Dose log
>> NEXT >>
```

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

Druk op de DDK om de waarde te bevestigen.

11.5 Dose log

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":

```
CO2 pulse Off
Pulse pause 01m00
=> Dose log
>> NEXT >>
```

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 pagina 2 van het CO₂-menu.

```
CO2 pulse Off
Pulse pause 01m00
Dose log
=> >> NEXT >>
```

Selecteer >> NEXT >> en druk op de DDK om verder te gaan met het instellen van de doseervertraging.

11.6 Doseervertraging en doseertijd

De T-2 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 druk op de DDK. Stel de gewenste vertragingstijd in (maximaal 60 minuten).

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

Druk op de DDK om te bevestigen.

Selecteer "Dose time" en druk op de DDK om de doseerfunctie uit te zetten (Off) of om in te stellen hoelang de dosering actief is (maximaal 18 uur).

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

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

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-2 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:

```
TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Dawn 00:14:24 x
```

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

- BOX 100% Auto
- Dawn 00:14:24
- CO₂ cntr 00:00:00

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

Als de vertragingstijd verstreken is, zal deze regel veranderen in "Day time":

- BOX 100% Auto
- Day time 10:59:24
- CO₂ cntr 00:26:15

Rechtsboven de onderste regel verschijnt een sterretje dat aangeeft dat de controller aan het regelen is.

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

- BOX 100% Auto
- Dusk
- CO₂ cntr 01:56:15

Rechtsboven de onderste regel verschijnt een vierkantje.

NB: Deze functie is ook in te stellen via het opstartmenu, "CO₂ setup", "Delay / dose".

11.7 Totale CO₂-doseertijd

De T-2 Pro houdt ook de totale CO₂-doseertijd bij. 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 CO2 1h08
Reset total
Reset log
>> NEXT >>

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

11.8 Reset CO₂-loggegevens

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

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

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

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

Selecteer >> NEXT >> en druk op de DDK om naar de CO₂ min/max te gaan.

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

11.9 CO₂ minimum/maximum

U komt in het volgende scherm waar u de laagst en hoogst gemeten CO₂-waarde kunt aflezen.

CO2 Min 738ppm
CO2 Max 1188ppm
=> Reset min/max
>> NEXT >>

Om deze waarden te resetten selecteer "Reset min/max" en druk op de DDK.

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

12. Snelmenu's

De snelmenu's geven een compact overzicht van alle instellingen. Zo hoeft u niet het hele menu door te bladeren om te zien hoe alles is ingesteld. Het snelmenu is alleen te bereiken vanuit het hoofdscherm.

LET OP: De instellingen kunnen hier alleen bekeken worden, niet aangepast.

TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Day time 00:03:24

12.1 Snelmenu naar type instelling

Door in het hoofdscherm de DDK binnen één seconde tien klikjes naar **rechts** te draaien worden de instellingen gesorteerd naar **type instelling** (set, min, max) weergegeven. Door binnen dit menu aan de DDK te draaien kunt u door alle instellingen scrollen.

CO2 SET 700±110
TMP/day SET 28.0± 1.0
RH/day SET 67± 1
Push=exit

CO2 ALARM 1400
TMP/nig SET 16.0±1.0
RH/nig SET 49± 1
Push=exit

CO2 MIN 657ppm
TMP MIN 23.2°C
RH MIN 52%
Push=exit

CO2 MAX 951ppm
TMP MAX 23.5°C
RH MAX 54%
Push=exit

BOX A/M Auto
Auto: 20%-60%
Manual: 40%
 Push=exit

12.2 Snelmenu naar type sensor

Door in het hoofdscherm de DDK binnen één seconde tien klikjes naar **links** te draaien worden de instellingen gesorteerd naar **type sensor** weergegeven (TMP, RH, CO₂). Door binnen dit menu's aan de DDK te draaien kunt u door alle instellingen scrollen.

CO2 SET 700ppm
CO2 +/- 110ppm
CO2 ALARM 1400ppm
 Push=exit

BOX A/M Auto
Auto: 20%-60%
Manual: 40%
 Push=exit

RH/nig SET 49%
RH +/- 1%
 Push=exit

RH/day SET 67%
RH +/- 1%
 Push=exit

TEMP/nig SET 26.0°C
TMP +/- 2°C
 Push=exit

TEMP/day SET 28.0°C
TMP +/- 2°C
TMP offset 0.2°C
 Push=exit

13. Instellen 2.000 of 10.000 ppm sensor

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

System settings
=> CO2 setup
 Box selection
 >> HOME <<

Selecteer "CO2 setup" en druk op de DDK. U komt in het volgende scherm:

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

Selecteer "CO2 Sensor" en druk op de DDK.

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.

14. Instellen LCD-tijd

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

=> System settings
 CO2 setup
 Box selection
 >> HOME <<

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

=> LCD on-time 30s
Temp offset 0.0
D&N delay
<< BACK <<

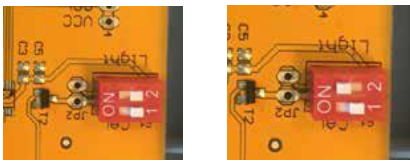
Druk op de DDK en stel de gewenste on-time in (maximaal 900 seconden) door aan de DDK te draaien. Druk op de DDK om de waarde te bevestigen en keer via << BACK << terug naar het opstartmenu. Na enkele seconden keert u automatisch terug naar het hoofdscherm.

15. 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.

16. Instellen ventilator/box

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

System settings
CO2 setup
=> Box selection
>> HOME <<

U komt nu in het boxmenu (ventilatormenu):

Select box
=> Custom
Lemmens
Torin

Selecteer het merk van uw box door aan de DDK te draaien. Druk op de DDK om te bevestigen en ga verder met paragraaf 16.2.

Staat uw merk er niet tussen, kies dan voor de optie "Custom". Met een druk op de DDK bevestigt u deze keuze en komt u in het volgende scherm.

16.1 Custommenu

Set box to desired
minimum speed.
Push to proceed.



De ventilator draait nu niet of heel langzaam. Draai langzaam aan de DDK tot de ventilator voor uw gevoel op 10% van zijn maximale snelheid draait. Dit stelt u in als de minimumsnelheid.

Bevestig door de DDK in te drukken. U komt in het volgende scherm:

Set box to desired
maximum speed.
Push to proceed.



Stel nu de ventilator af op de gewenste maximumsnelheid: dit is 90% van het maximale vermogen. Zet hiervoor eerst de ventilator op de maximumsnelheid en draai dan iets terug totdat de ventilator voor uw gevoel op 90% draait. Druk op de DDK om te bevestigen.

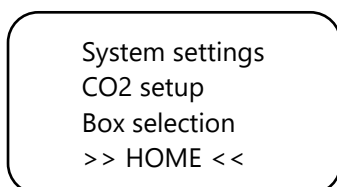
The box is now
adjusted.
Push button to
continue.

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

Set the time between
changing the power
level of the box.
5s

Draai aan de DDK tot de gewenste interval is bereikt (1 – 250 seconden). Voor kleine ruimtes raden wij aan een langere interval te kiezen (5-10 seconden), en voor grote ruimtes een wat kortere interval. Indien de temperatuur met de huidige instellingen sterk blijft schommelen, kunt u de interval aanpassen. Indien de temperatuur vaak te hoog oploopt, is het aan te raden de interval wat te verkorten. Als de temperatuur vaak te diep zakt, is het aan te raden de interval te vergroten.

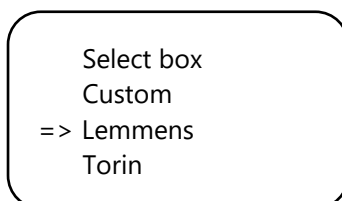
Bevestig door de DDK in te drukken.
U komt weer in het opstartmenu.



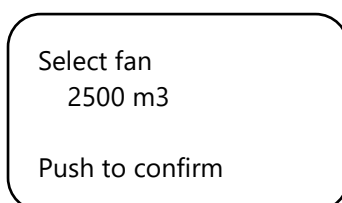
Selecteer >> HOME << en druk op de DDK om terug te keren naar het hoofdscherm.

16.2 Merkmenu

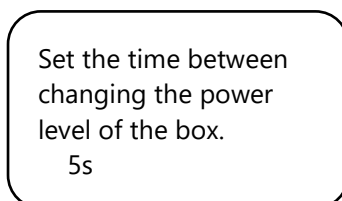
Maakt u geen gebruik van het Custommenu (paragraaf 16.1), selecteer dan het merk van uw box en bevestig door de DDK in te drukken.



Selecteer uw ventilortype (m³) door aan de DDK te draaien.

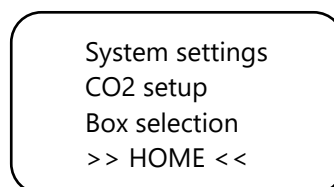


Door de DDK in te drukken, wordt deze ventilator als standaard ingesteld. Bij het opnieuw starten van de T-2 Pro zal deze ventilatorinstelling worden gebruikt. U komt in het volgende scherm:



Draai aan de DDK tot de gewenste interval is bereikt (1 – 250 seconden). Voor kleine ruimtes raden wij aan een langere interval te kiezen (5-10 seconden), en voor grote ruimtes een wat kortere interval. Indien de temperatuur met de huidige instellingen sterk blijft schommelen, kunt u de interval aanpassen. Indien de temperatuur vaak te hoog oploopt, is het aan te raden de interval wat te verkorten. Als de temperatuur vaak te diep zakt, is het aan te raden de interval te vergroten.

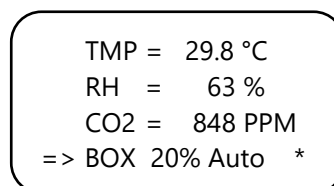
Bevestig door de DDK in te drukken.
U komt weer in het opstartmenu.



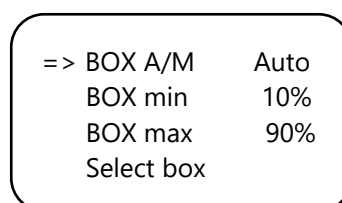
Selecteer >> HOME << en druk op de DDK om terug te keren naar het hoofdscherm.

16.3 Automatische of handmatige bediening

U bent in het hoofdscherm. Selecteer regel 4, waar "BOX" wordt afgewisseld met "CO cntr" en "dawn/day time/dusk", en druk op de DDK.



Selecteer "BOX A/M".



Voor **automatische** bediening van de ventilator selecteert u "Auto". In deze modus gaat de ventilator automatisch sneller draaien als een meetwaarde te hoog is. Dat wil zeggen, als:

- TMP hoger is dan TMP setpoint + hysteresis;
- RH hoger is dan RH set + RH hysteresis, of
- als het licht uit is én CO₂ hoger is dan CO₂ set + hysteresis.

De ventilator zal in een dergelijke situatie langzaam versnellen en tussen twee stapjes het aantal seconden

wachten dat u tijdens het opstarten ingesteld hebt in het volgende scherm (box delay):

Set the time between
changing the power
level of the box.
5s

Als alle meetwaarden weer normaal zijn (TMP lager dan TMP-set, RH lager dan RH-set, CO₂ lager dan CO₂-set (bij licht UIT)/CO₂ lager dan "CO₂-alarm", zal de ventilator langzaam gaan vertragen.

OPMERKING: de Auto-regeling werkt voor de CO₂-set alleen als het licht uitgeschakeld is. Als het licht aan is, reageert de Auto-regeling niet op de CO₂. Alleen als de alarmwaarde van de CO₂ wordt overschreden, gaat de ventilator sneller draaien tot "BOX max" is bereikt: dit gebeurt zowel met licht aan als met licht uit.

Voor TMP en RH werkt de regeling altijd.

Voor het instellen van de minimale boxpower selecteert u "BOX min".

BOX A/M Auto
=> BOX min 10%
BOX max 90%
Select box

Voor het instellen van de maximale boxpower selecteert u "BOX max".

BOX A/M Auto
BOX min 10%
=> BOX max 90%
Select box

Voor **handmatige** bediening van de ventilator kiest u "Man". In deze modus blijft de ventilator altijd op de snelheid "Box power" draaien.

U stelt de boxpower (ventilatiekracht) zelf in tussen 0% en 100% door aan de DDK te draaien. U bevestigt de waarde door op de DDK te drukken.

BOX A/M Man
=> BOX power 40%

Select box

Na enkele seconden keert u automatisch terug naar het hoofdscherm.

17. 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 CO₂ calibr.
>> NEXT >>

In het mastermenu kunt u kiezen uit de volgende opties:

1. Reset2factory: de controller wist alle instellingen en zal worden hersteld naar de fabrieksinstellingen.
2. Hardware test: alle functies van uw controller zullen worden getest.
3. 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 19.

18. De zekering vervangen

Als de uitgang overbelast wordt, zal de zekering doorbranden. Deze zekering is onderaan de controller geplaatst, **rechts** van het stopcontact.

(De zekering van de zekeringhouder **links** van het stopcontact dient voor de ventilator).

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-2 Pro is weer gereed voor gebruik.

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

19. Kalibreren van de CO₂-sensor

De TechGrow T-2 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.

19.1 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 19.2 en 19.3.
8. Herhaal deze sensorcontrole na kalibratie.

19.2 Voorbereiding kalibratie

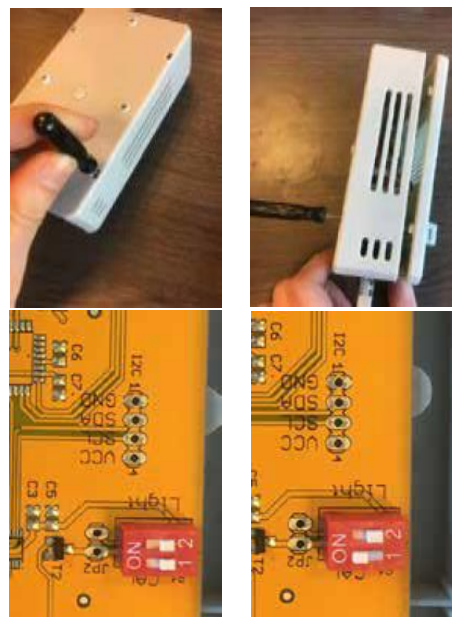
1. Plaats de sensor van de T-2 Pro minimaal een halfuur in een CO₂-neutrale omgeving (+/- 400 ppm) zoals een achtertuin of balkon, of minimaal 8 uur in een geventileerde kamer, waar gedurende die tijd niemand is geweest en waar ook geen planten of huisdieren aanwezig zijn. Doe dit het liefst overdag, aangezien de CO₂-waarde dan het meest in de buurt van de 400 ppm komt. In de avonden 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.

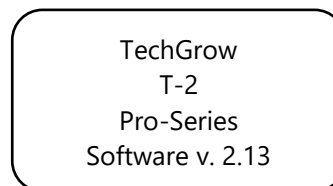
Bij een hogere afwijking is het de moeite waard om te kalibreren. Ga dan verder met stap 2.

2. Om de sensor te kalibreren moet u DIP-switch 1 van de sensor omzetten naar stand "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 "ON" met behulp van een pen of kleine schroevendraaier.
 - d. De sensor kan nu gekalibreerd worden.



19.3 Kalibratiemenu

1. Onderbreek de stroomtoevoer naar de T-2 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.



Na enkele seconden wordt het opstartmenu weergegeven.

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

System settings
=> CO2 setup
Box selection
>> HOME <<

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

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

U komt in het volgende scherm.

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

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

(Selecteer << BACK << en druk op de DDK om terug te keren naar het opstartmenu.)

U komt in het volgende scherm:

Set dipswitch ON
and place sensor
outside.
Continue

7. Zet nu DIP-switch 1 om, zoals beschreven in paragraaf 19.2, stap 2.

Set dipswitch ON
and place sensor
outside.
=> Continue

Selecteer daarna "Continue" en klik op de DDK.

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

8. 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

9. Na 10 seconden start het kalibreren.

Calibration started
Ready in 20 minutes

Please wait...

19:32

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

Done
=> >> Continue >>

11. Zet nu de DIP-switch 1 weer terug.
12. Sluit de sensorbehuizing.
13. Selecteer >> Continue >> en druk op de DDK om terug te keren naar het hoofdscherm.
14. Herhaal de sensorcontrole, zoals beschreven in paragraaf 19.1.



T-2 Pro

CO₂ controller

Thank you for purchasing the TechGrow T-2 Pro CO₂ controller from the Pro Series. This completely renewed controller is now even easier to use and can also be connected to many other TechGrow products. Regulate CO₂, temperature and humidity with this very complete controller.

Box content

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

Features

- Measures and regulates CO₂, temperature and relative humidity at the same time, during the day and at night.
- Sucks excess CO₂ out of the air at night.
- Displays the minimum/maximum values of connected sensor.
- 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 of the past 7 days and display of the total (cumulative) dosing time.
- Pulse dosing for dosed addition of CO₂.
- Built-in calibration function for CO₂ and temperature.
- The display is refreshed every second.
- Indication LEDs for CO₂ dosing, light detection and stable climate.
- All set, hysteresis, and alarm values of the sensor are individually adjustable.
- Quick menus for a handy overview of all settings.
- Suitable for connecting fans up to 5,000 m³/hour (7 A) and up to 10,000 m³/hour (14 A).
- The fan control has 2 setting options: automatic or manual.
- Fan and CO₂ relays are fused separately.
- The fan control is adjustable in steps of 2%, adjusted to the use of fans of Torin™ and Lemmens (other brands only on request). For other brands there is a unique setting option to set the fan in two simple steps.
- All settings are saved in case of a power failure.
- The controller automatically switches between day and night mode by means of the light sensor.
- Possibility of connecting various TechGrow devices.
- Automatic switch-off of the backlight after 60 seconds.



- Automatic detection of cable failure and poor contact with the connected sensors.
- UPT connection.
- Various 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 Volt
- Consumption: 3 W (with sensor, without fan)
- Maximum capacity fan: 7A/1700W (up to 5.000 m³/uur) or 14A/3400W (up to 10.000 m³/uur)
- Maximum capaciteit CO₂ source: 6A
- Maximum total capacity: 16A
- Adjustment range 1: CO₂ set: 300 to 2,000 ppm, with 2,000 sensor
- Adjustment range 2: CO₂ set: 300 to 10,000 ppm, with 10,000 sensor
- Adjustment range CO₂: +/- 20 to 200 ppm (advice 50 ppm)
- Adjustment range TMP: 15.0 – 35.0 °C
- Adjustment range TMP: +/- 1.0 to 5.0 °C
- Adjustment range RH set: 11% – 100 % RH
- Adjustment range RH: +/- 1% – 30 % RH
- Measurement frequency: 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-2 Pro to the wall with the supplied mounting kit.
4. Connect the sensor(s) to the right side of the T-2 Pro with the supplied (UTP) cable(s).
5. Plug the CO₂ source to the T-2 Pro.
6. Plug the fan to the T-2 Pro.
7. Plug the plug of the T-2 Pro into a 230V socket.
8. 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-2 Pro has 3 UTP ports, you can also connect a datalogger (DL-1), for example.

3. Which sensors can be connected to the T-2 Pro?

The minimum sensor required is a S-4 Sensor. The S-4 measures CO₂, temperature and air humidity, and detects light simultaneously.

4. Connecting extra sensors or other devices

There is no need to connect an extra sensor. An S-4 Sensor is sufficient for optimal operation of the T-2 Pro.

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 Sensor.

5. Automatic functions of the T-2 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/sucked.

6. Meaning LEDs

- Light detected: light indicator (under PTK).
- Fan: Off = fan is off. On = fan is running. Flashing = fan speed is adjusted.
- OK: LED light green if the CO₂ level is between (set + hysteresis) and (set - hysteresis) and temperature is between (set + hysteresis) and (set - hysteresis).
- CO₂: LED lights red when CO₂ is released. (When CO₂ heater / source are turned on.)

7. Operation of the T-2 Pro

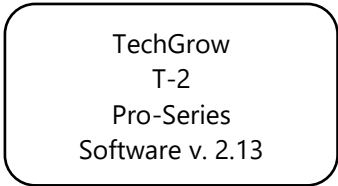
The T-2 Pro maintains the CO₂ level during the day and sucks CO₂ out of the air at night when the CO₂ concentration exceeds CO₂ setpoint. No CO₂ is sucked out of the room during the day. The temperature and air humidity are regulated at all times.

If you do not want the T-2 Pro to respond to temperature, you can easily bypass this by setting very high temperature values, for example at 35 °C.

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-2 Pro displays the next screen:



TechGrow
T-2
Pro-Series
Software v. 2.13

After a few seconds, the **boot menu** is displayed:

```
System settings
CO2 setup
BOX selection
>> HOME <<
```

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

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

```
TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00
```

In the main screen you can see all relevant data at a glance.

```
TMP = 34.8 °C ↑
RH = 43 % ↓
CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00
```

If a value is too high or too low (relative to Temp set, RH set, CO₂ alarm day time/CO₂ set overnight), it will be marked by an arrow behind that specific value.

The bottom line "CO₂ cntr" (the total amount of CO₂ dosed that particular day) is alternated with the line "BOX" and the line dose delay with "Dusk", "Dawn" or "Day time" (see sections 11.6, 11.7 and 16.3).

9. Temperature settings

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

```
=> TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00
```

Press the PTK to enter the next screen:

```
Temp day 28.0 °C
Temp night 28.0 °C
Temp +/-
>> NEXT >>
```

9.1 Day/night settings Temp

To set the desired day temperature, select "Temp day", press the PTK and set the desired value. Press the PTK to confirm.

```
=> Temp day 30.0 °C
Temp night 28.0 °C
Temp +/-
>> NEXT >>
```

To set the desired night temperature select "Temp night", press the PTK and set the desired value. Press the PTK to confirm.

```
Temp day 30.0 °C
=> Temp night 28.0 °C
Temp +/-
>> NEXT >>
```

9.2 Hysteresis Temp

To adjust the hysteresis (+/- 1 – 5 °C) select "Temp +/-":

```
Temp day 30.0 °C
Temp night 28.0 °C
=> Temp +/-
>> NEXT >>
```

Press the PTK and adjust the value by turning the PTK. Press the PTK to confirm.

Select >> NEXT >> and press the PTK to proceed with setting "D&N delay".

9.3 Day/night delay Temp

```
=> D&N delay 5m
>> NEXT >>
```

Select "D&N delay" and press the PTK. Set the desired time delay for switching between day and night mode by turning the PTK.
Press the PTK to confirm.

Select >> NEXT >> and press the PTK to proceed with minimum/maximum temperature.

Note: This function can also be set via "boot menu", "System settings", "D & N delay".

9.4 Temperature min/max

The measured minimum and maximum temperatures are displayed.

```
TMP Min  26.2 °C
TMP Max  33.2 °C
=> Reset min/max
>> NEXT >>
```

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

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

9.5 Temperature calibration

Although the temperature sensor is very accurate, it may be desirable to align it with other measuring equipment. "Temp offset" allows you to adjust the indication with + or - 5.0 °C.

Reboot the T-2 Pro and select "System settings" in the boot menu.

```
=> System settings
    CO2 setup
    BOX selection
    >> HOME <<
```

Press the PTK to enter the next screen.
Select "Temp offset".

```
LCD on-time  30s
=> Temp offset  0.0
D&N delay
<< BACK <<
```

Press the PTK and select the desired adjustment (-5 °C – 5 °C).

Press the PTK to confirm.

Select << BACK << and press the PTK to return to the boot menu. After a few seconds you will automatically return to the main screen.

10. Relative humidity (RH) settings

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

```
TMP = 29.8 °C
=> RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00
```

10.1 Day/night settings RH

In the next screen, select "Humidity day" and press the PTK to set the day value. Turn the PTK to set the desired humidity level. If you want to completely disable the air humidity regulation during the day, turn to "Off".
Confirm by pressing the PTK.

```
=> Humidity day  60%
    Hum. night   60%
    Humidity +/-  3%
    >> NEXT >>
```

Select "Hum. night" and press the PTK to set the night value. Turn the PTK to set the desired humidity level. If you want to completely disable the air humidity regulation during the night, turn to "Off".
Confirm by pressing the PTK.

```
Humidity day  60%
=> Hum. night  Off
    Humidity +/-  3%
    >> NEXT >>
```

10.2 Hysteresis RH

Select "Humidity +/-" (1-30%) to adjust the hysteresis.
Press the PTK to confirm.

```

Humidity day 60%
Hum. night 60%
=> Humidity +/- 3%
>> NEXT >>

```

10.3 RH min/max

Select >> NEXT >> and press the PTK.

```

Humidity day 60%
Hum. night 60%
Humidity +/- 3%
=> >> NEXT >>

```

You enter the next screen that displays the measured minimum and maximum RH level.

Select "Reset min/max" to reset and press the PTK.

```

RH Min 49%
RH Max 54%
=> Reset min/max
>> NEXT >>

```

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

```

RH Min 49%
RH Max 54%
Reset min/max
=> >> NEXT >>

```

11. CO₂ settings

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

```

TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
=> CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00

```

You enter the next screen where you can adjust the desired CO₂ level, the hysteresis and the alarm value:

```

CO2 level 700
CO2 +/- 50
CO2 ALARM 1400
>> NEXT >>

```

11.1 CO₂ setpoint

Select "CO₂ level" (setpoint) and press the PTK.

Select the desired CO₂ concentration.

Press the PTK to confirm or wait a few seconds for automatic confirmation.

```

=> CO2 level 700
CO2 +/- 50
CO2 ALARM 1400
>> NEXT >>

```

11.2 CO₂ hysteresis

```

CO2 level 700
=> CO2 +/- 50
CO2 ALARM 1400
>> NEXT >>

```

Select "CO₂ +/-" (hysteresis) and press the PTK.

Select the desired value.

Press the PTK to confirm or wait a few seconds for automatic confirmation.

11.3 CO₂ alarm value

Here you can set the CO₂ alarm value. If the alarm level is exceeded, the fan will speed up to the "BOX max" position in "Automatic" mode.

In "Manual" mode the fan will always run at "BOX power" speed.

ATTENTION: Always set the CO₂ alarm value to a level above CO₂ set + hys, otherwise CO₂ will constantly be dosed and sucked.

```

CO2 level 700
CO2 +/- 50
=> CO2 ALARM 1400
>> NEXT >>

```

Select "CO₂ ALARM" and press the PTK.

Set the desired value.

Press the PTK to confirm or wait a few seconds for automatic confirmation.

Select >> NEXT >> and press the PTK to proceed with setting pulse dose.

```
CO2 level    700
CO2 +/-     50
CO2 ALARM 1400
=> >> NEXT >>
```

11.4 Pulse dose

The T-2 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.

```
=> CO2 pulse Off
Pulse pause 01m00
Dose log
>> NEXT >>
```

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

Press the PTK to confirm.

```
CO2 pulse Off
=> Pulse pause 01m00
Dose log
>> NEXT >>
```

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

11.5 Dose log

The "Dose log" function 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":

```
CO2 pulse Off
Pulse pause 01m00
=> Dose log
>> NEXT >>
```

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 page 2 of the CO₂ menu.

```
CO2 pulse Off
Pulse pause 01m00
Dose log
=> >> NEXT >>
```

Select >> NEXT >> and press the PTK to proceed with setting dose delay.

11.6 Dose delay and dose time

The T-2 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 press the PTK. Adjust the delay time (up to 60 minutes).

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

Press the PTK to confirm.

Select "Dose time" to disable dose delay (Off) or to set the dosing time (up to 18 hours).

```

Delay time    0m
=> Dose time  Off

>> NEXT >>

```

```

Delay time    30m
=> Dose time  11h00

>> NEXT >>

```

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-2 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:

```

TMP = 29.8 °C
RH  = 63 %
CO2 = 848 PPM
Dawn 00:14:24 x

```

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

- BOX 100% Auto
- Dawn 00:14:24
- CO2 cntr 00:00:00

An hourglass appears at the end of the line indicating that the controller is decelerating (mode dawn).

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

- BOX 100% Auto
- Day time 10:59:24
- CO2 cntr 00:26:15

An asterisk appears at the end of the line indicating that the controller is regulating.

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

- BOX 100% Auto
- Dusk
- CO2 cntr 01:56:15

A square appears at the end of the line.

NOTE: You can also set dose delay/dose time from the boot menu, "CO₂ setup", "Delay / dose".

11.7 Total dose time CO₂

The T-2 Pro also keeps track of the total dosing time. To read the cumulative dosing time, select >> NEXT >> in the next screen:

```

Delay time    0m
Dose time    Off

=> >> NEXT >>

```

Press the PTK:

```

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

```

On the first line you see the total (cumulative) time during which CO₂ is dosed.

11.8 Reset log

```

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

```

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

```

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

```

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

Select >> NEXT >> and press the PTK to proceed with CO₂ min/max.

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

11.9 CO₂ min/max

The next screen displays the measured minimum/maximum CO₂ levels.

CO2 Min 738ppm
 CO2 Max 1188ppm
 => Reset min/max
 >> NEXT >>

Select "Reset min/max" to reset and press the PTK.

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

12. Quick menus

The quick menus give a compact overview of all settings. This way, you do not have to go through all the menus to see how your adjustments are set. The quick menus can only be reached from the main menu.

NOTE: The settings can only be viewed here, not adapted.

TMP = 29.8 °C
 RH = 63 %
 CO2 = 848 PPM
 Day time 00:03:24

12.1 Quick menu by type of setting

You are in the main screen. By turning the PTK ten clicks to the **right** within one second, the settings are sorted according to the **type of setting** (set, min, max). By turning the PTK within this menu you can scroll through all settings.

CO2 SET 700±110
 TMP/day SET 28.0± 1.0
 RH/day SET 67± 1
 Push=exit

CO2 ALARM 1400
 TMP/nig SET 16.0±1.0
 RH/nig SET 49± 1
 Push=exit

CO2 MIN 657ppm
 TMP MIN 23.2°C
 RH MIN 52%
 Push=exit

CO2 MAX 951ppm
 TMP MAX 23.5°C
 RH MAX 54%
 Push=exit

BOX A/M Auto
 Auto: 20%-60%
 Manual: 40%
 Push=exit

12.2 Quick menu by type of sensor

You are in the main screen. By turning the PTK ten clicks to the **left** within one second, the settings are sorted according to the **type of sensor** (TMP, RH, CO₂). By turning the PTK within this menu you can scroll through all settings.

CO2 SET 700ppm
 CO2 +/- 110ppm
 CO2 ALARM 1400ppm
 Push=exit

BOX A/M Auto
 Auto: 20%-60%
 Manual: 40%
 Push=exit

RH/nig SET 49%
 RH +/- 1%
 Push=exit

RH/day SET 67%
RH +/- 1%

Push=exit

TEMP/nig SET 26.0°C
TMP +/- 2°C

Push=exit

TEMP/day SET 28.0°C
TMP +/- 2°C
TMP offset 0.2°C

Push=exit

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

Reboot your T-2 Pro controller.
After a few seconds the next screen is displayed:

System settings
=> CO2 setup
Box selection
>> HOME <<

Select "CO2 setup" and press the PTK. You enter the next screen:

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

Select "CO2 Sensor" and press the PTK.

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.

ATTENTION: 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.

14. Set LCD on-time

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

=> System settings
CO2 setup
Box selection
>> HOME <<

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

=> LCD on-time 30s
Temp offset 0.0
D&N delay
<< BACK <<

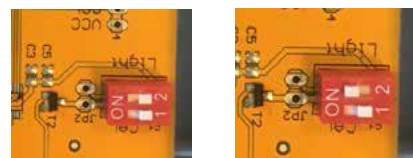
Press the PTK and adjust the on-time (maximum 900 seconds) by turning the PTK.
Press the PTK to confirm.

Select << BACK << and press the PTK to return to the boot menu. After a few seconds you will automatically return to the main screen.

15. 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.

16. Fan/box settings

Reboot your controller. After a few seconds the boot menu is displayed. Select "Box selection":

System settings
CO2 setup
=> Box selection
>> HOME <<

You enter the box menu (fan menu):

Select box
=> Custom
Lemmens
Torin

Select the brand of your box by turning the PTK. Press the PTK to confirm and continue with section 16.2.

If your brand does not show, choose the "Custom" option. Press the PTK to confirm and to enter the next screen.

16.1 Custom menu

Set box to desired minimum speed.
Push to proceed.



The fan is not running or very slowly. Slowly turn the PTK until the fan runs at 10% of its maximum speed. You set this as the minimum speed.

Confirm by pressing the PTK. You will enter the next screen:

Set box to desired maximum speed.
Push to proceed.



Now, adjust the fan to the desired maximum speed, which is 90% of the maximum capacity. First, let the fan run at maximum speed and then slightly turn back the PTK until the fan runs at 90% of its capacity.

Press the PTK to confirm.

The box is now adjusted.
Push button to continue.

Press the PTK again to enter the next screen:

Set the time between changing the power level of the box.
5s

Turn until the desired interval is reached (up to 250 seconds).

For small spaces we recommend to select a short interval (5-10 seconds), and for large spaces a somewhat longer interval. If the temperature keeps fluctuating with the current settings, you can change the interval. If the temperature often increases too high, it is recommended to shorten the interval. If the temperature often falls too low, it is recommended to increase the interval.

Confirm by pressing the PTK.

You return to the boot menu.

System settings
CO2 setup
Box selection
>> HOME <<

Select >> HOME << and press the PTK to return to the main screen.

16.2 Brand menu

If you do not use the "Custom menu" (section 16.1), then select the brand of your box and confirm by pressing the PTK.

Select box
Custom
=> Lemmens
Torin

Select the type of fan (m³) by turning the PTK.

Select fan
2500 m3

Push to confirm

By pressing the PTK, this fan is set as default. When rebooting the T-2 Pro, these fan settings will be used.

You enter the next screen:

Set the time between
changing the power
level of the box.
5s

Turn the PTK until the desired interval is reached (up to 250 seconds).

For small spaces we recommend to select a short interval (5-10 seconds), and for large spaces a somewhat longer interval. If the temperature keeps fluctuating with the current settings, you can change the interval. If the temperature often increases too high, it is recommended to shorten the interval. If the temperature often falls too low, it is recommended to increase the interval.

Confirm by pressing the PTK.
You return to the boot menu.

System settings
CO2 setup
Box selection
>> HOME <<

Select >> HOME << and press the PTK to return to the main screen.

16.3 Automatic or manual operation

You are in the main screen. Select line 4: "BOX" is alternated with "CO cntr" and "dawn/day time/dusk". Press the PTK.

TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
=> BOX 20% Auto *

Select "BOX A/M".

=> BOX A/M Auto
BOX min 10%
BOX max 90%
Select box

In the "Auto" mode the fan will **automatically** run faster if a measured value is too high. That is, if:

- TMP is higher than TMP setpoint + hysteresis;
- RH is higher than RH setpoint + hysteresis;
- the lights are off and CO₂ is higher than CO₂ setpoint + hysteresis.

In such a situation, the fan will slowly accelerate. Between two accelerations the fan will wait the number of seconds that you set during startup in the next screen (box delay):

Set the time between
changing the power
level of the box.
5s

When all measured values return to normal (TMP below TMP set, RH below RH set, CO₂ below CO₂ set (during lights OFF) / CO₂ lower than CO₂ alarm value, the fan will slowly slow down.

ATTENTION: The Auto control only works for the CO₂ set when the lights are off. When the lights are on, the Auto control does not respond to the CO₂ set.

Only if the CO₂ alarm value is exceeded, the fan will run faster until "BOX max" is reached: this is done both with lights on and lights off.

The Auto control always works for TMP and RH.

To set the minimum capacity of the box/fan, select "BOX min".

BOX A/M Auto
=> BOX min 10%
BOX max 90%
Select box

To set the maximum capacity of the box/fan, select "BOX max".

BOX A/M	Auto
BOX min	10%
=> BOX max	90%
Select box	

For **manual** operation of the fan, select "Man". In this mode, the fan always runs at the speed "Box power". Set the box power (ventilation capacity) between 0% and 100% by turning the PTK.

Confirm by pressing the PTK.

BOX A/M	Man
=> BOX power	40%
Select box	

After a few seconds you will return to the main screen.

17. Master menu

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

=> Reset2factory
Hardware test
Fast CO ₂ calibr.
>> NEXT >>

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 CO₂ 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 19.

18. Fuse replacement

If the T-2 Pro is overloaded or in the event of a short circuit, the internal fuse will blow. The fuse is placed at the front panel, at the **right** of the sockets. (**Left** of the sockets you will find the fuse for the fan.)

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-2 Pro.
6. Then press the fuse holder again with a screwdriver and tighten it by turning it a quarter turn clockwise.

Your T-2 Pro is ready for use again.

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

19. Calibration of the sensor

The TechGrow T-2 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!

19.1 Sensor control

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

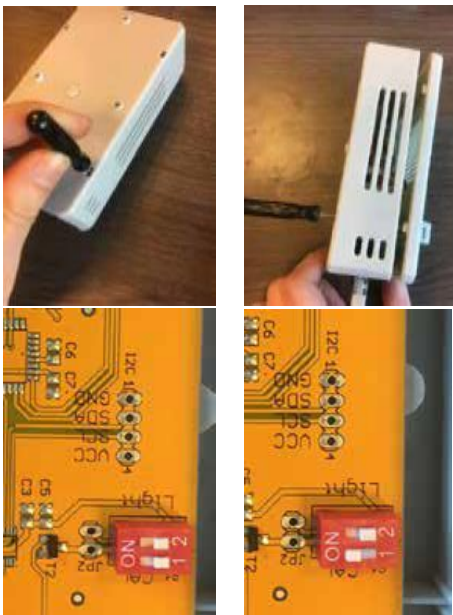
1. Place the sensor in a CO₂-neutral room (8 hours indoors or 2 hours outside).
2. Connect the sensor to a TechGrow CO₂ controller with Min/Max display.
3. Reset the Min/Max value of the CO₂ controller.
4. Leave the sensor and controller at least 8 hours.
5. Check the minimum measured value of the controller.
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 19.2 and 19.3.
8. Repeat this sensor check after calibration.

19.2 Preparation for calibration

- 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.

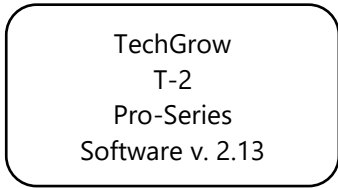
- To calibrate the sensor, switch DIP switch 1 to position "ON". This prevents undesired calibration by electronic/dimmable control gear, which can cause many failures. Go through the following steps:
 - Open the housing of the sensor.
 - Locate DIP switch 1.
 - Switch DIP switch 1 to position "ON" with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



19.3 Calibration

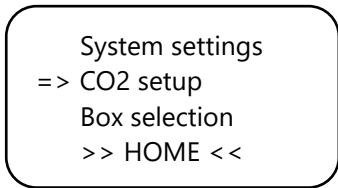
- Unplug the T-2 Pro from the wall socket.
- Reconnect after 20 seconds.

- Type and software version of the controller are displayed.

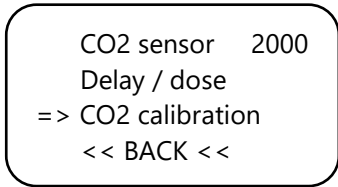


After a few seconds the boot menu is displayed.

- Select "CO2 setup" and press the PTK.

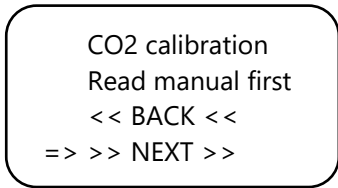


- Select "CO2 calibration" and press the PTK.

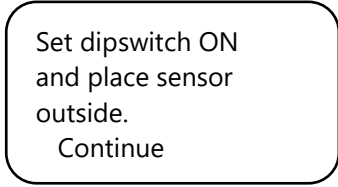


You enter the next screen. Select << BACK << to cancel and press the PTK to return to the main screen.

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



You enter the next screen:



- Switch DIP-switch 1, see section 19.2, step 2.

Set dipswitch ON
and place sensor
outside.
=> Continue

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

IS SENSOR OUTSIDE?

Push button 10 sec.
to start calibration

- 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

- Calibration starts after 10 seconds.

Calibration started
Ready in 20 minutes

Please wait...

19:32

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

Done

=> >> Continue >>

- Switch DIP switch 1 back to original position.

- Close the housing of the sensor.

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

- Repeat the sensor check as described in section 19.1.



T-2 Pro

Control de CO₂

Gracias por comprar el Control de CO₂ T-2 Pro CO₂ de la Pro Series. Este control completamente renovado es ahora más fácil de usar y puede ser enlazado a cualquier otro producto de TechGrow. Regule los niveles de CO₂, temperatura y humedad con un control muy completo.

Contenido de la Caja

1. Control de CO₂ T-2 Pro CO₂
2. Equipo de montaje
3. Cable (UTO-) de 5 metros
4. Fusible adicional
5. Manual

Características

- Mide y regula el CO₂, temperatura y humedad relativa al mismo tiempo, durante el día y la noche.
- Extrae el exceso de CO₂ del aire por las noches.
- Muestra los valores mínimos/máximos del sensor conectado.
- Se puede ajustar de 300 a 2,000 ppm o de 300 a 10,000 ppm.
- Dosificador y temporizador ajustables.
- Contador dosificador de CO₂ automático.
- Registro del dosificador del contador de CO₂ de los últimos 7 días y muestra del tiempo total (acumulado) de la dosificación.
- Dosificación pulsante para adición de la dosificación de CO₂.
- Calibración integrada para el CO₂ y la temperatura.
- La pantalla se refrescará a cada segundo.
- Indicadores LEDs para la dosificación de CO₂, detección de luz y clima estable.
- Todos los valores del equipo, histéresis y alarma del sensor son individualmente ajustables.
- Menús rápidos para una vista generalizada útil de todas las opciones.
- Perfecto para ser conectado a los ventiladores hasta 5,000 m³/hora (7 A) y arriba de 10,000 m³/hora (14 A).
- El control del ventilador tiene dos formas de opciones: automático o manual.
- El ventilador y los relés de CO₂ son fusionados de forma separada.
- El control del ventilador es ajustable en pasos de 2%, ajustados al uso de los ventiladores de Torin y Lemmens (marcas adicionales a petición). Para otras marcas hay una opción única para establecer los ventiladores en dos simples pasos.
- Todas las opciones son guardadas en caso de un fallo en el poder.
- El control automáticamente cambia entre los modos de día y de noche por medio del sensor de luz.



- La posibilidad de ser conectado a varios dispositivos de TechGrow.
- Apagado automático de la luz de fondo después de 60 segundos.
- Detección automática de fallo del cable y conexión insuficiente cuando es conectado a los sensores.
- Conexión UPT.
- Hay varios sensores disponibles por separado (0-2.000 ppm/0-10,000 ppm).
- Posibilidad de conectar el TechGrow al Datalogger (DL-1).

Especificaciones Técnicas

- Fuente de poder: 100 a 240 Voltios
- Consumo: 3 W (con sensor, sin ventilador)
- Capacidad máxima del ventilador: 7A/1700W (hasta 5.000 m³/uur) o 14A/3400W (hasta 10.000 m³/uur)
- Capacidad máxima de la fuente de CO₂: 6A
- Capacidad máxima total: 16A
- Rango de ajuste 1: conjunto CO₂: 300 a 2,000 ppm (con sensor 2,000 ppm)
- Rango de ajuste 2: conjunto CO₂: 300 a 10,000 ppm (con sensor 10,000 ppm)
- Rango de ajuste CO₂: +/- 20 a 200 ppm (consejo 50 ppm)
- Rango de ajuste TMP: 15.0-35.0 °C
- Rango de ajuste TMP: +/- 1.0 a 5.0 °C
- Rango de ajuste conjunto RH: 11% - 100% RH
- Rango de ajuste RH: +/- 1%-30 % RH
- Frecuencia de medida: 1 medida por segundo

1. Instalación

1. Monte el sensor de CO₂ en la pared, cerca de la fuente de CO₂, con una distancia mínima de 50 cm. Es preferible no colocar el sensor directamente arriba de la fuente de CO₂ si esta se pone muy caliente (generador de CO₂). Usted debería montar el sensor a una altura +/- de 1 metro sobre el piso.
2. No coloque el sensor directamente sobre el flujo de aire de los ventiladores esto podría afectar las medidas.
3. También pone el TechGrow T-2 Pro a la pared con el kit de montaje provisto.
4. Conecte el sensor(s) en el lado derecho del T-2 Pro con el cable(s) (UTP) provisto.
5. Conecte la fuente de CO₂ al T-2 Pro
6. Conecte el ventilador al T-2 Pro.
7. Conecte el enchufe del T-2 Pro a la ranura de 230V.
8. ¡Listo!

2. Conectando el control y el sensor

La mayoría de los controles y sensores (excepto la Sonda de Temp) del TechGrow pro Series puede ser interconectado para garantizar un clima optimo. Augúrese de que el control esté apagado antes de conectar el sensor(s) y prevenir un posible mal funcionamiento. El sensor puede ser conectado a un puerto UTP.

Es posible interconectar los controles, para que pueda controlar todo el clima del cuarto con sólo un sensor S-4. Asegúrese de que todos los controles son provistos con voltajes principales para prevenir un posible malfuncionamiento.

Ya que el T-2 Pro tiene 3 puertos UTP, también puede conectar el datalogger (DL-1) por ejemplo.

3. ¿Qué sensores pueden ser conectados al T-2 Pro?

El sensor mínimo requerido es el Sensor S-4. El S-4 mide el CO₂, la temperatura y la humedad en el aire, y detecta la luz de forma simultanea.

4. Conectado sensores extras u otros dispositivos

No hay necesidad de conectar un sensor extra. Un sensor S-4 es suficiente para una operación optima del T-2 Pro.

ATENCIÓN: ¡JAMÁS conecte dos del mismo tipo de los sensores a su control! Por ejemplo, un sensor S-4 jamás debe ser conectado de forma simultanea al Sensor de Temp/RH.

5. Funciones automáticas del T-2 Pro

1. La luz del fondo de la pantalla se apagará de forma automática después de 60 segundos de estar inactivo. Sólo cuando la perilla de Empujar & Girar (PTK) es presionada o girada, la luz de fondo se prenderá de nuevo.
2. No se liberará CO₂ cuando está oscuro. Por lo tanto, asegúrese de que el sensor puede detectar una fuente de luz directa.
3. Si el sensor de CO₂ no está conectado, no se liberará/succionará CO₂.

6. Significado de los LEDs

- Light detected: indicador de luz (debajo del PTK).
- Fan: Off= ventilador apagado. Fan=On= el ventilador está funcionando. Parpadeando=la velocidad del ventilador está siendo ajustada.
- OK: El LED se pondrá verde si el nivel de CO₂ se encuentre entre (establecido + histéresis) y (establecido – histéresis) y la temperatura está entre (establecido – histéresis) y (establecido – histéresis).
- CO₂: la luz LED se pondrá roja cuando el CO₂ es liberado. (Cuando el calefactor de CO₂ / fuente se prendan.)

7. Operación del T-2 Pro

El T-2 Pro mantiene el nivel de CO₂ durante el día y succiona el CO₂ del aire por la noche cuando los niveles de la concentración de CO₂ exceden el límite establecido de CO₂. No se succionará CO₂ del cuarto durante el día. La temperatura y humedad del aire son reguladas a cada momento.

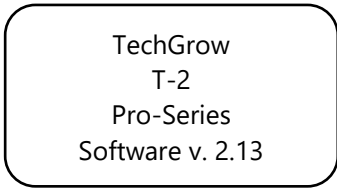
Si usted no quiere que el T-2 Pro responda a la temperatura, fácilmente puede saltarse esto al ajustar valores de temperatura muy altos, por ejemplo, a 35 °C.

8. Control y Establecimiento

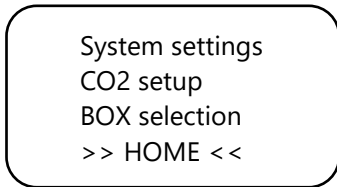
Todas las opciones son hechas con la perilla de Empujar y Girar

(de ahora en adelante: PTK) Al presionar la perilla usted entrará al menú principal. Aparecerá una flecha en el lado izquierdo de la pantalla, permitiendo que usted pueda seleccionar la opción deseada.

Durante el inicio del TechGrow T-2 Pro este mostrará la siguiente pantalla:

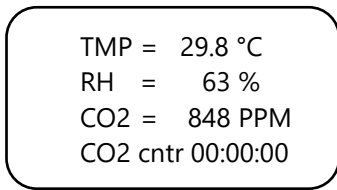


Después de unos segundos, el **menú de inicio** aparecerá:

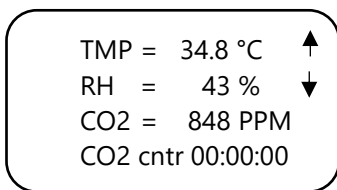


Puede leer más sobre este menú más adelante en el manual.

Después de unos segundos la **pantalla principal** aparecerá:



En la pantalla principal podrá ver todos los datos relevantes.

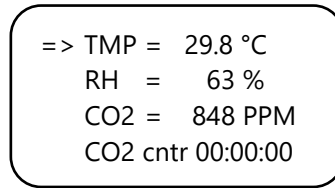


Si un valor es muy alto o muy bajo (relativo a la temperatura establecida, RH establecida, alarma de día de CO₂/de noche), será marcada por una flecha que especifica el valor.

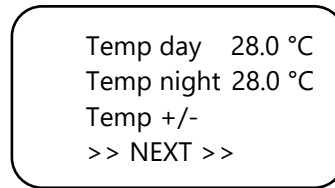
La línea de fondo "CO2 cntr" (la cantidad total de CO₂ dosificado de ese día en particular) es alternada entre la línea de "BOX" y la de dosificación retardada con "Dusk", "Dawn" o "Day time" (vea secciones 11.6, 11.7 y 16.3).

9. Opciones de temperatura

Usted debe estar en el menú principal. Presione el PTK y seleccione "TMP".

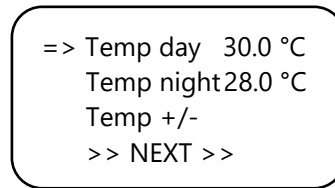


Presione el PTK para entrar a la siguiente pantalla:

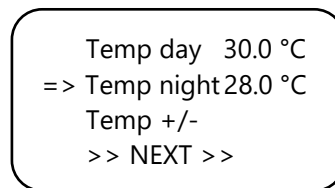


9.1 Opciones de temp Día/Noche

Para establecer la temperatura del día deseada, seleccione "Temp day", presione el PTK y establezca el valor deseado. Presione el PTK para confirmar.

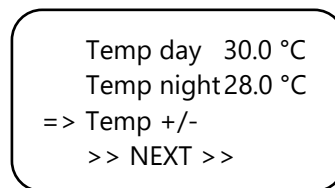


Para establecer la temperatura de noche deseada seleccione "Temp night", presione el PTK y establezca el valor deseado. Presione el PTK para confirmar.



9.2 Temp de Histéresis

Para ajustar la histéresis (+/-1-5°C) seleccione "Temp +/-":



Presione el PTK y ajuste el valor al girar el PTK.

Presione el PTK para confirmar.

Seleccione >> NEXT >> y presione el PTK para proceder con la opción de "D&N delay".

9.3 Retraso de temperatura Día/Noche

```
=> D&N delay    5m
<br>
<br>
>> NEXT >>
```

Seleccione "D&N delay" y presione el PTK. Establezca el tiempo deseado de retraso para cambiar entre el modo de día y noche al girar el PTK. Presione el PTK para confirmar.

Seleccione >> NEXT >> y presione el PTK para proceder con la temperatura mínima/máxima.

Nota: Esta función también puede ser establecida a través del "boot menu", "system settings", "D & N delay".

9.4 Temperatura min/max

Las temperaturas mínimas y máximas medidas serán plasmadas.

```
TMP Min  26.2 °C
TMP Max  33.2 °C
=> Reset min/max
>> NEXT >>
```

Para reestablecer los valores min/max de la temperatura, seleccione "Reset min/max" y presione el PTK.

Seleccione >> NEXT >> y presione el PTK para regresar a la pantalla principal.

9.5 Calibración de temperatura

A pesar de que el sensor de temperatura es muy preciso, podría ser deseable alinearlo con otro equipo de medición. "Temp offset" le permitirá ajustar la indicación con + o - 5.0 °C.

Reinicie el T-2 Pro y seleccione "System settings" en el menú de inicio.

```
=> System settings
    CO2 setup
    BOX selection
    >> HOME <<
```

Presione el PTK para ingresar a la siguiente pantalla. Seleccione "Temp offset".

```
LCD on-time  30s
=> Temp offset  0.0
    D&N delay
    << BACK <<
```

Presione el PTK y seleccione el ajuste deseado (-5°C - 5°C). Presione el PTK para confirmar.

Seleccione << BACK << y presione el PTK para regresar al menú de inicio. Después de unos segundos usted será enviado automáticamente a la pantalla principal.

10. Opciones de la humedad relativa (RH)

Usted debe estar en la pantalla principal. Seleccione "RH" y presione el PTK.

```
TMP = 29.8 °C
=> RH = 63 %
    CO2 = 848 PPM
    CO2 cntr 00:00:00
```

10.1 Opciones de RH Día/Noche

En la siguiente pantalla, seleccione "Humidity day" y presione el PTK para establecer el valor del día. Gire el PTK para establecer el nivel de humedad deseado. Si quiere deshabilitar por completo la regulación de la humedad en el aire durante el día, gire a "Off". Confirme presionando el PTK.

```
=> Humidity day  60%
    Hum. night   60%
    Humidity +/-  3%
    >> NEXT >>
```

Seleccione "Hum. Night" y presione el PTK para establecer el valor de la noche. Gire el PTK para establecer el nivel de humedad deseada.

Si quiere deshabilitar por completo la regulación de la humedad en el aire durante la noche, seleccione "Off". Confirme presionando el PTK.

```
Humidity day 60%
=> Hum. night Off
Humidity +/- 3%
>> NEXT >>
```

10.2 Histéresis RH

Seleccione "Humedad +/- (1-30%) para ajustar la histéresis. Presione el PTK para confirmar.

```
Humidity day 60%
Hum. night 60%
=> Humidity +/- 3%
>> NEXT >>
```

10.3 RH min/max

Seleccione >> NEXT >> y presione el PTK.

```
Humidity day 60%
Hum. night 60%
Humidity +/- 3%
=> >> NEXT >>
```

Usted ingresará a la siguiente pantalla que mostrará el nivel de RH mínima máximo medido.

Seleccione "Reset min/max" para reestablecer y presione el PTK.

```
RH Min 49%
RH Max 54%
=> Reset min/max
>> NEXT >>
```

Seleccione >> NEXT >> y presione el PTK para regresar al menú principal.

```
RH Min 49%
RH Max 54%
Reset min/max
=> >> NEXT >>
```

11. Opciones del CO₂

Usted debe estar en la pantalla principal. Presione el PTK y seleccione "CO₂".

```
TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
=> CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00
```

Usted entrará a la siguiente pantalla donde podrá ajustar el nivel deseado de CO₂, la histéresis y el valor de la alarma:

```
CO2 level 700
CO2 +/- 50
CO2 ALARM 1400
>> NEXT >>
```

11.1 Punto Fijo de CO₂

Seleccione el "CO₂ level" (punto fijo) y presione el PTK. Seleccione la concentración deseada de CO₂. Presione el PTK para confirmar o espere unos segundos por la confirmación automática.

```
=> CO2 level 700
CO2 +/- 50
CO2 ALARM 1400
>> NEXT >>
```

11.2 Histéresis de CO₂

```
CO2 level 700
=> CO2 +/- 50
CO2 ALARM 1400
>> NEXT >>
```

Seleccione "CO₂ +/-" (histéresis) y presione el PTK. Seleccione el valor deseado. Presione el PTK para confirmar o espere unos segundos por la confirmación automática.

11.3 Valor de la alarma de CO₂

Aquí puede establecer el valor de la alarma de CO₂. Si el nivel e la alarma es excedido. El ventilador empezará a

acelerar hasta la posición de "BOX max" en el modo "Automático".

En modo "Manual" el ventilador siempre correrá a velocidad de "BOX power".

ATENCIÓN: Siempre establezca el valor de la alarma de CO₂ a un nivel arriba del CO₂ establecido + his, de otra forma el CO₂ será constantemente dosificado y succionado.

```
CO2 level    700
CO2 +/-     50
=> CO2 ALARM 1400
>> NEXT >>
```

Seleccione "CO2 ALARM" y presione el PTK. Establezca el valor deseado. Presione el PTK para confirmar o espere unos segundos para la confirmación automática.

Seleccione >> NEXT >> y presione el PTK para proceder con la opción de dosificación pulsante.

```
CO2 level    700
CO2 +/-     50
CO2 ALARM 1400
=> >> NEXT >>
```

11.4 Dosificación pulsante

El T-2 Pro tiene una opción de dosificación pulsante, la cual habilita adición dosificada de pulso de CO₂. Esta opción le permite establecer y pausar el tiempo usted mismo. Además de esto, esta contribuye de forma significativa a la creación de niveles estables de CO₂ en su cuarto.

```
=> CO2 pulse  Off
    Pulse pause 01m00
    Dose log
    >> NEXT >>
```

Seleccione "CO2 pulse" y presione el PTK para deshabilitar (Off) o establecer el periodo de pulso de la dosificación.

Presione PTK para confirmar.

```
CO2 pulse  Off
=> Pulse pause 01m00
    Dose log
    >> NEXT >>
```

Seleccione "Pulse pause" para ajustar el intervalo entre adiciones de CO₂. Presione PTK para confirmar.

11.5 Registro de dosificación

La función de "Dose log" le permite ver periodo de dosificación del día dentro de un periodo de 7 días. Los valores mostrados por día en horas y minutos. El "Dose log" se reinicia al principio de cada ciclo (día).

Ejemplo

En la noche del día 7 usted podrá ver el registro de los datos del día 7 (2h01). Si las luces siguen aún después del día 7 y el día 1 empieza de nuevo, los viejos datos del registro del día 1 (1h17, de hace una semana) se reinician y la función de registro del día 1 empieza de nuevo.

Seleccione "Dose log":

```
CO2 pulse  Off
    Pulse pause 01m00
=> Dose log
    >> NEXT >>
```

Presione el PTK para leer los tiempos de dosificación diaria.

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

Suba y baje girando el PTK

Presione el PTK para regresar a la página 2 del menú de CO₂.

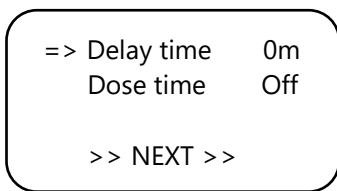
```
CO2 pulse  Off
    Pulse pause 01m00
    Dose log
=> >> NEXT >>
```

Seleccione >> NEXT >> y presione el PTK para proceder con el establecimiento del retraso de dosificación.

11.6 Retraso de la dosificación y tiempo de dosificación

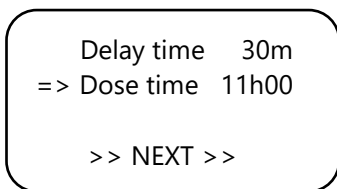
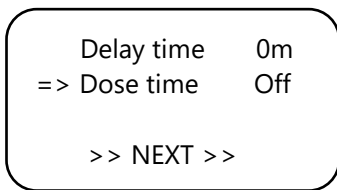
El T-2 Pro permite un retraso de la dosificación. Esta opción le permite determinar que tanto tendrá que esperar el control antes de que el CO₂ sea dosificado después de detectar luz en el cuarto.

Seleccione "Delay Time" y presione el PTK. Ajuste el tiempo de retraso (hasta 60 minutos).



Presione el PTK para confirmar.

Seleccione el "Tiempo de dosificación" para deshabilitar el retraso de dosificación (Off) o seleccione el tiempo de dosificación (hasta 18 horas).

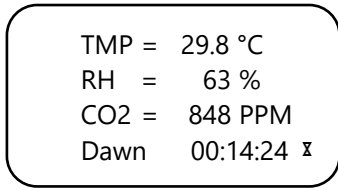


Presione el PTK para confirmar.

Ejemplo

Las luces estarán prendidas desde las 11:00 hasta las 23:00 y el "Delay time" es establecido a 30m. 30 minutos después de que la celda de luz detecta luz, el T-2 Pro regulará el nivel de CO₂ en el cuarto. El "Dose time" está establecido a 11 horas. El CO₂ será controlado de las 11:30 a (+11) 22:30.

Cuando esta función es habilitada, la pantalla mostrará lo siguiente:



La línea de fondo de su control mostrará de forma alternativa la siguiente información:

- BOX 100% Auto
- Dawn 00:14:24
- CO2 cntr 00:00:00

Aparecerá una figura de reloj de arena al final de la línea indicando que el control se está desacelerando (modo de amanecer).

Si el tiempo de retraso ha transcurrido esta línea (modo de amanecer) cambiará a "Day time":

- BOX 100% Auto
- Day time 10:59:24
- CO2 cntr 00:26:15

Aparecerá un asterisco al final de la línea indicando que el control está regulando.

Si el tiempo de dosificación ha transcurrido, la línea cambiará a "Dusk" hasta que las luces se apaguen (basado en el ejemplo, esto es de 22:30 a 23:00):

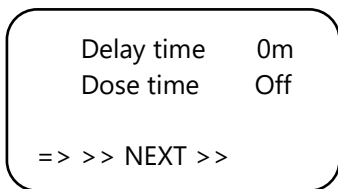
- BOX 100% Auto
- Dusk
- CO2 cntr 01:56:15

Aparecerá un cuadrado al final de la línea.

NOTA: También puede establecer el tiempo de retraso/dosificación del menú de inicio, "CO₂ setup", Delay / dose".

11.7 Tiempo de dosificación total de CO₂

El T-2 Pro siempre lleva un registro del tiempo total de dosificación. Para leer el tiempo de dosificación acumulativo, seleccione >> NEXT >> en la siguiente pantalla:



Presione el PTK:

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

En la primera línea usted verá el tiempo total (acumulativo) mientras que el CO₂ es dosificado.

11.8 Reinicie el registro

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

Para reiniciar el tiempo total de dosificación, seleccione "Reset total" y presione el PTK.

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

Seleccione "Reset log" y presione el PTK para reiniciar los tiempos de dosificación diario (7 días) del "Dose log".

Seleccione >> NEXT >> y presione el PTK para proceder con el CO₂ min/max.

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

11.9 CO₂ min/max

La siguiente pantalla mostrará los niveles mínimos/máximos medidos del CO₂.

CO2 Min 738ppm
 CO2 Max 1188ppm
 => Reset min/max
 >> NEXT >>

Seleccione "Reset min/max" para reiniciar y presione el PTK.

Seleccione >>NEXT>> y presione el PTK para regresar al menú principal.

12. Menús Rápidos

Los menús rápidos dan una vista general compacta de todas las opciones. De esta forma, no tendrá que navegar por todos los menús para poder ver como van todos sus ajustes.

Los menús rápidos pueden ser sólo alcanzados del menú principal.

NOTA: Las opciones pueden ser sólo vistas desde aquí, y no pueden ser adaptadas.

TMP = 29.8 °C
 RH = 63 %
 CO2 = 848 PPM
 Day time 00:03:24

12.1 Menú rápido por tipo de opción

Usted debe estar en el menú principal. Al girar el PTK diez veces a la **derecha** en un segundo, las opciones se acomodarán de acuerdo al **tipo de opción** (conjunto, min, max). Al girar el PTK dentro de este menú usted podrá pasar a través de todas las opciones.

CO2 SET 700±110
 TMP/day SET 28.0± 1.0
 RH/day SET 67± 1
 Push=exit

CO2 ALARM 1400
 TMP/nig SET 16.0±1.0
 RH/nig SET 49± 1
 Push=exit

CO2 MIN 657ppm
 TMP MIN 23.2°C
 RH MIN 52%
 Push=exit

CO2 MAX 951ppm
 TMP MAX 23.5°C
 RH MAX 54%
 Push=exit

BOX A/M Auto
 Auto: 20%-60%
 Manual: 40%
 Push=exit

12.2 Menú rápido por tipo de sensor

Usted debe estar en la pantalla principal. Al girar el PTK diez veces a la **izquierda** en un segundo, las opciones se ordenarán de acuerdo al **tipo de sensor** (TMP, RH, CO₂). Al girar el PTK dentro de este menú usted podrá pasar a través de todas las opciones.

CO2 SET 700ppm
 CO2 +/- 110ppm
 CO2 ALARM 1400ppm
 Push=exit

BOX A/M Auto
 Auto: 20%-60%
 Manual: 40%
 Push=exit

RH/nig SET 49%
 RH +/- 1%
 Push=exit

RH/day SET 67%
 RH +/- 1%
 Push=exit

TEMP/nig SET 26.0°C
 TMP +/- 2°C
 Push=exit

TEMP/day SET 28.0°C
 TMP +/- 2°C
 TMP offset 0.2°C
 Push=exit

13. Opciones de los sensores: 2,000 o 10,000 ppm

Reinicie el control T-2 Pro.

Después de unos segundos la siguiente pantalla aparecerá:

System settings
 => CO2 setup
 Box selection
 >> HOME <<

Seleccione "CO2 setup" y presione el PTK. Usted entrará a la siguiente pantalla:

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

Seleccione "CO2 Sensor" y presione el PTK.

Aquí puede especifica que sensor quiere utilizar. Por defecto, está establecido a 2,000 ppm. Al girar el PTK usted puede activar el sensor 10,000 ppm. Su control ahora podrá medir y controlar desde 300 a 10,000 ppm, en incrementos de 50 ppm.

ATENCIÓN: si quiere habilitar la opción de 10,000 ppm, usted necesita comprar un sensor que pueda medir hasta 10,000 ppm. Si habilita esta función con el sensor equivocado, el control indicará los valores incorrectos y el control y sensor podrían dañarse.

14. Establezca el tiempo de prendido del LCD

Reinicie su control.

Después de unos segundos usted entrará a la siguiente pantalla. Seleccione "Opciones de Sistema":

=> System settings
 CO2 setup
 Box selection
 >> HOME <<

Presione el PTK y seleccione "LCD on-time".

=> LCD on-time 30s
Temp offset 0.0
D&N delay
<< BACK <<

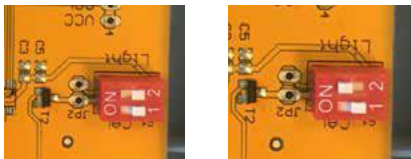
Presione el PTK y ajuste el tiempo de prendido (máximo 900 segundos) al girar el PTK.
Presione el PTK para confirmar.

Seleccione <<BACK<< y presione el PTK para regresar al menú de inicio. Después de unos segundos automáticamente regresará a la pantalla principal.

15. Dosificación de 24 horas

Si quiere que su controlador de CO₂ regule y dosifique de forma continua, usted puede apagar la celda de luz de su sensor. El control ya no responderá al día o a la noche, y se mantendrá continuamente prendido. Para ver las instrucciones, consulte el manual del sensor, y siga los pasos a continuación.

1. Abra la cubierta del sensor.
2. Encuentre el interruptor 2 DIP.



3. Cambie el interruptor 2 DIP a (ON) con una pluma o pequeño desarmador.
4. Cierre la cubierta del sensor.

16. Opciones del ventilador/box

Reinicie su control. Después de unos segundos el menú de inicio será mostrado. Seleccione "Box selection":

System settings
CO2 setup
=> Box selection
>> HOME <<

Usted entrará al menú del box (menú del ventilador):

Select box
=> Custom
Lemmens
Torin

Seleccione la marca de su box girando el PTK. Presione el PTK para confirmar y continúe con la sección 16.2

Si no puede encontrar su marca, elija opción "Personalizada". Presione el PTK para confirmar e ingresar a la siguiente pantalla.

16.1 Menú personalizado

Set box to desired
minimum speed.
Push to proceed.
■

El ventilador no está funcionando o está muy lento. Lentamente gire el PTK hasta que el ventilador funcione al 10% de su velocidad máxima.

Usted debe establecer esta como la velocidad mínima. Confirme presionando el PTK. Entrará a la siguiente pantalla:

Set box to desired
maximum speed.
Push to proceed.
■■■■■■■■■■

Ahora ajuste el ventilador a la velocidad máxima deseada, la cual es un 90% de la capacidad máxima. Primero, deje que el ventilador corra a su máxima velocidad y lentamente gire el PTK hasta que el ventilador funcione a un 90% de su capacidad. Presione el PTK para confirmar.

The box is now
adjusted.
Push button to
continue.

Presione el PTK de nuevo para entrar a la siguiente pantalla:

Set the time between
changing the power
level of the box.
5s

Gire hasta que el intervalo deseado se haya alcanzado (hasta 250 segundos).

Para espacios pequeños recomendamos seleccionar intervalos cortos (5-10 segundos), y para espacios grandes un intervalo un poco más largo.

Si la temperatura sigue fluctuando con las opciones actuales, puede cambiar el intervalo.

Si la temperatura normalmente incrementa mucho, es recomendable acortar el intervalo. Si la temperatura llega a bajar mucho, se recomienda incrementar el intervalo.

Confirme presionando el PTK.

Usted regresará al menú de inicio.

System settings
CO2 setup
Box selection
>> HOME <<

Seleccione >>HOME<< y presione el PTK para regresar a la pantalla principal.

16.2 Menú de la marca

Si no está seguro utilice el "Menú personalizado" (sección 16.1), luego seleccione la marca de su caja y confirme presionando el PTK.

Select box
Custom
=> Lemmens
Torin

Seleccione el tipo de ventilador (m3) girando el PTK

Select fan
2500 m3

Push to confirm

Al presionar el PTK, este ventilador será establecido como el principal. Cuando reinicie el T-2 Pro, estas opciones del ventilador serán usadas.

Usted ingresará a la siguiente pantalla:

Set the time between
changing the power
level of the box.
5s

Gire hasta que el intervalo deseado se haya alcanzado (hasta 250 segundos).

Para espacios pequeños recomendamos seleccionar intervalos cortos (5-10 segundos), y para espacios grandes un intervalo un poco más largo.

Si la temperatura sigue fluctuando con las opciones actuales, puede cambiar el intervalo.

Si la temperatura normalmente incrementa mucho, es recomendable acortar el intervalo. Si la temperatura llega a bajar mucho, se recomienda incrementar el intervalo.

Confirme presionando el PTK.

Usted regresará al menú de inicio.

System settings
CO2 setup
Box selection
>> HOME <<

Seleccione >>HOME<< y presione el PTK para regresar a la pantalla principal.

16.3 Operación automática o manual

Usted estará en el menú principal. Seleccione línea 4: "BOX" está alternada con "CO cntr" y "dawn/day time/dusk".

Presione el PTK

TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
=> BOX 20% Auto *

Seleccione "BOX A/M".

=> BOX A/M Auto
BOX min 10%
BOX max 90%
Select box

En el modo de "Auto" el ventilador **automáticamente** correrá más rápido si un valor medido está demasiado alto. Esto es si:

- El TMP está más alta que el punto fijo de TMP + histéresis;
- El RH es mayor que el punto fijo de RH + histéresis;
- Las luces están apagadas y el CO₂ es mayor al punto fijo de CO₂ + histéresis.

En dicha situación, el ventilador acelerará lentamente. Entre dos aceleraciones el ventilador esperará al número de segundos que usted estableció durante el inicio en la siguiente pantalla (box delay):

Set the time between
changing the power
level of the box.
5s

Cuando todos los valores medidos regresan a la normalidad (TMP por debajo del TMP establecido, el RH por debajo del RH establecido, el CO₂ por debajo del CO₂ establecido (mientras las luces estaban apagadas) / CO₂ menor al valor de la alarma del CO₂, el ventilador lentamente reducirá su velocidad.

ATENCIÓN: El auto control sólo funciona para el CO₂ cuando las luces están apagadas. Cuando las luces están prendidas, el auto control no responde al CO₂ establecido.

Sólo si el valor de la alarma CO₂ es excedido, el ventilador correrá más rápido hasta el "BOX max" sea alcanzado: esto se hace con las luces prendidas y apagadas.

El auto control siempre funciona con TMP y RH.

Para la capacidad mínima del box/ventilador, seleccione "BOX min".

BOX A/M Auto
=> BOX min 10%
BOX max 90%
Select box

Para establecer la capacidad máxima del box/ventilador seleccione "BOX max".

BOX A/M Auto
BOX min 10%
=> BOX max 90%
Select box

Para la operación **manual** del ventilador, seleccione "Man". En este modo, el ventilador funcionará a la velocidad de "Box power". Establezca el poder del box (capacidad de ventilación) entre 0% y 100% girando el PTK.

Confirme presionando el PTK.

BOX A/M Man
=> BOX power 40%

Select box

Después de unos segundos usted regresará a la pantalla principal.

17. Menú Maestro

Reinicie el control y mantenga el PTK presionando durante el proceso. Usted entrará al **Menú maestro**.

=> Reset2factory
Hardware test
Fast CO2 calibr.
>> NEXT >>

El menú maestro tiene tres opciones:

1. Reestablecer a configuración de fábrica: el control purga todas las opciones y las restaura a su modo original de fábrica.
2. Prueba de hardware: todas las funciones del control serán puestas a prueba.
3. Rápida calibración de CO₂: le permite calibrar el sensor en 3 minutos. Sólo utilice esta función si ya está familiarizado con este. Para un procedimiento de calibración estándar, vea la sección 19.

18. Reemplazo de fusible

Si el T-2 Pro está sobrecargado o en el evento de un corto circuito, el fusible interno explotará. El fusible se encuentra en el panel frontal, a la **derecha** de las ranuras. (a la **izquierda** de las ranuras usted podrá encontrar el fusible para el ventilador.)

Para reemplazar el fusible, siga estos pasos:

1. Presione el sujetador de fusible negro con un desarmador y gire un cuarto en contra de las manecillas del reloj.
2. Remueva el sujetador de fusible.
3. Remueva el fusible quemado.

4. Inserte un nuevo fusible con especificaciones similares en el sujetador de fusibles.
5. Reinstale el sujetador de fusibles en la estructura del T-2 Pro.
6. Luego presione el sujetador de fusibles con un desarmador y ajústelo girando un cuarto a favor de las manecillas del reloj.

Su T-2 Pro estará listo para ser usado de nuevo.

ATENCIÓN: El daño causado por utilizar el fusible de la forma incorrecta no está cubierto por la garantía.

19. Calibración del sensor

El TechGrow T-2 Pro está equipado con una función de calibración que le permite calibrar el sensor externo por usted mismo, en caso de grandes desviaciones. Nuestra experiencia nos ha mostrado que nuestros sensores pueden funcionar fácilmente por dos años sin ser calibrados. Nuestros sensores son calibrados desde la fábrica con la mayor precisión posible. Sin embargo, en casos excepcionales puede ocurrir que un sensor muestra una desviación y necesite ser recalibrado después de un año de uso.

ATENCIÓN: ¡Calibre e sensor sólo si cree que hay una desviación!

19.1 Control de sensor

Si sospecha que hay una desviación en el sensor, primero siga estos pasos:

1. Coloque el sensor en un cuarto con CO₂ neutral (8 horas en interiores o 2 en exteriores).
2. Conecte el sensor al control de CO₂ de TechGrown con la pantalla de Min/Max.
3. Reinicie el valor de Min/Max del control CO₂.
4. No toque el sensor y control por lo menos en un lapso de horas.
5. Cheque el valor mínimo medido del control.
6. Si el valor mínimo se encuentra por debajo de 380 ppm o arriba de 440 ppm, su sensor de CO₂ necesita ser calibrado.
7. Lleve a cabo la calibración de acuerdo a las instrucciones en la sección 19.2 y 19.3.
8. Repita este chequeo de sensor después de la calibración.

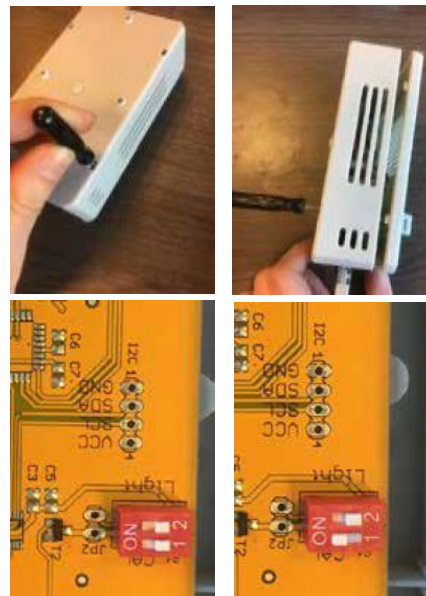
19.2 Preparación para la calibración

1. Coloque el sensor por lo menos una media hora dentro de un entorno con CO₂ neutral (+/- 400

ppm) como sería un patio trasero o un balcón, o por lo menos unas 8 horas en un cuarto ventilado sin personas, plantas o mascotas durante este periodo. Haga esto preferentemente durante el día, cuando los valores de CO₂ están lo más cerca posible a 400 ppm. En las tardes, los árboles y plantas liberan CO₂, incrementando el valor del CO₂ cerca de 450 ppm.

Si el valor mínimo no es menor a 370 ppm, o no es mayor a 430 ppm, no es necesario recalibrar el sensor, ya que el valor del CO₂ del aire fresco se encuentra entre 380 ppm y 420 ppm. Una desviación de +/- 5% es usual con este tipo de equipo de medición; tenga esto en mente cuando establezca la opción de sus valores de CO₂. Una desviación mayor hace que valga la pena el tener que calibrar. Proceda con el paso 2.

2. Para calibrar el sensor, cambie el interruptor 1 DIP a la posición de "ON". Esto previene una calibración no deseada por el equipo de control electrónico/regulable, el cual puede causar fallos. Siga estos pasos:
 - a) Abra la cubierta del sensor.
 - b) Encuentre el interruptor 1 DIP.
 - c) Cambie el interruptor 1 DIP a la posición de "ON" con una pluma o pequeño desarmador.
 - d) El sensor está lista para ser calibrado.



19.3 Calibración

1. Desconecte el T-2 Pro del enchufe de la pared.
2. Reconecte después de 20 segundos.
3. El tipo y versión del software del control aparecerán en la pantalla.

TechGrow
T-2
Pro-Series
Software v. 2.13

Después de unos segundos el menú de inicio aparecerá.

4. Seleccione "CO2 setup" y presione el PTK.

System settings
=> CO2 setup
Box selection
>> HOME <<

5. Seleccione "CO2 calibration" y presione el PTK.

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

Usted entrará a la siguiente pantalla.
Seleccione <<BACK<< para cancelar y presionar el PTK para regresar a la pantalla principal.

6. Si quiere proceder con el procedimiento de calibración, seleccione >>NEXT>> y presione el PTK.

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

Usted entrará a la siguiente pantalla:

Set dipswitch ON
and place sensor
outside.
Continue

7. Active el interruptor 1 DIP, vea la sección 19.2, paso 2.

Set dipswitch ON
and place sensor
outside.
=> Continue

Después de eso, seleccione "Continue" y presione el PTK.

IS SENSOR OUTSIDE?

Push button 10 sec.
to start calibration

8. Coloque el sensor en el entorno correcto y presione el PTK por 10 segundos para iniciar la calibración. Las flechas aparecerán en la línea 2 >>.

IS SENSOR OUTSIDE?

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

9. La calibración empezará después de 10 segundos.

Calibration started
Ready in 20 minutes

Please wait...

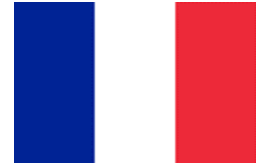
19:32

10. Espere 20 minutos hasta que la calibración esté completa y aparezca "Done":

Done

=> >> Continue >>

11. Cambie el interruptor 1 DIP a su posición original.
12. Cierre la cubierta del sensor.
13. Seleccione >>Continue>> y presione el PTK para regresar a la pantalla principal.
14. Repita el chequeo de sensor como está descrito en la sección 19.1.



T-2 Pro

Contrôleur de CO₂

Merci d'avoir acheté le contrôleur de CO₂ TechGrow T-2 Pro de la série Pro. Ce contrôleur complètement renouvelé est désormais encore plus facile à utiliser et peut également être associé à de nombreux autres produits TechGrow. Réglez le CO₂, la température et l'humidité avec ce contrôleur très complet.

Contenu de la boîte

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

Caractéristiques

- Mesure et régule le CO₂, la température et l'humidité relative en même temps, le jour et la nuit.
- Aspire le CO₂ en excès la nuit.
- Affiche les valeurs minimum / maximum du capteur connecté.
- Réglable de 300 à 2 000 ppm ou de 300 à 10 000 ppm.
- Délai de dosage et minuterie réglables.
- Compteur automatique de dosage de CO₂.
- Journal des doses du compteur de CO₂ des 7 derniers jours et affichage du temps de dosage total (cumulatif).
- Dosage des impulsions pour l'ajout dosé de CO₂.
- Fonction d'étalonnage intégrée pour le CO₂ et la température.
- L'affichage est actualisé toutes les secondes.
- LED d'indication pour le dosage du CO₂, la détection de la lumière et la stabilité du climat.
- Toutes les valeurs de réglage, d'hystérésis et d'alarme du capteur sont réglables individuellement.
- Menus rapides pour un aperçu pratique de tous les paramètres.
- Convient pour connecter des ventilateurs jusqu'à 5 000 m³ / heure (7 A) et jusqu'à 10 000 m³ / heure (14 A).
- Le contrôle du ventilateur dispose de 2 options de réglage: automatique ou manuel.
- Les relais de ventilateur et de CO₂ sont fusionnés séparément.
- Le contrôle du ventilateur est réglable par paliers de 2%, ajusté à l'utilisation des ventilateurs Torin™ et Lemmens (autres marques uniquement sur demande). Pour les autres marques, il existe une option de réglage unique pour définir le ventilateur en deux étapes simples.
- Tous les paramètres sont enregistrés en cas de panne de courant.
- Le régulateur commute automatiquement entre le mode jour et le mode nuit au moyen du capteur de lumière.

- Possibilité de connecter différents appareils TechGrow.
- Arrêt automatique du rétro-éclairage après 60 secondes.
- Détection automatique de la défaillance du câble et mauvais contact avec les capteurs connectés.
- connexion UPT.
- Différents capteurs sont disponibles séparément (0-2 000 ppm / 0-10 000 ppm).
- Possibilité de connecter le datalogger TechGrow (DL-1).

Spécifications techniques

- Alimentation: 100 à 240 volts
- Consommation: 3 W (avec capteur, sans ventilateur)
- Capacité maximale du ventilateur: 7A / 1700W (jusqu'à 5.000 m3 / ur) ou 14A / 3400W (jusqu'à 10.000 m3 / ur)
- Capacité maximale en CO₂: 6A
- Capacité totale maximale: 16A
- Plage de réglage 1: réglage du CO₂: 300 à 2000 ppm (avec capteur à 2000 ppm)
- Plage de réglage 2: Réglage CO₂: 300 à 10 000 ppm (avec capteur 10 000 ppm)
- Plage de réglage CO₂: +/- 20 à 200 ppm (conseil 50 ppm)
- Plage de réglage TMP: 15,0 - 35,0 ° C
- Plage de réglage TMP: +/- 1,0 à 5,0 ° C
- Plage de réglage RH réglée: 11% - 100% HR
- Plage de réglage RH: +/- 1% - 30% HR
- Fréquence 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. Montez également le TechGrow T-2 Pro au mur avec le kit de montage fourni.
4. Connectez le ou les capteurs sur le côté droit du T-2 Pro avec le (s) câble (s) (UTP) fourni (s).
5. Branchez la source de CO₂ sur le T-2 Pro.
6. Branchez le ventilateur sur le T-2 Pro.
7. Branchez la fiche du T-2 Pro dans une prise 230V.
8. Vous êtes 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 des dysfonctionnements possibles. Le capteur peut être branché sur n'importe quel port UTP.

Il est possible d'interconnecter les contrôleurs afin de pouvoir contrôler l'intégralité du climat de la pièce avec un seul capteur S-4. Assurez-vous que tous les contrôleurs sont fournis avec une tension de secteur pour éviter les dysfonctionnements possibles. Comme le T-2 Pro possède 3 ports UTP, vous pouvez également connecter un enregistreur de données (DL-1), par exemple.

3. Quels capteurs peuvent être connectés au T-2 Pro?

Le capteur minimum requis est un capteur S-4. Le S-4 mesure le CO₂, la température et l'humidité de l'air et détecte la lumière simultanément.

4. Connexion de capteurs supplémentaires ou d'autres appareils

Il n'est pas nécessaire de connecter un capteur supplémentaire. Un capteur S-4 est suffisant pour un fonctionnement optimal du T-2 Pro.

ATTENTION: ne connectez JAMAIS 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.

5. Fonctions automatiques du T-2 Pro

1. Le rétro-éclairage de l'écran s'éteint automatiquement après 60 secondes d'inactivité. Ce n'est que lorsque vous appuyez ou tournez le bouton-poussoir (PTK) que le rétro-éclairage se rallume.
2. Aucun CO₂ n'est libéré quand il fait sombre. 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 émis / aspiré.

6. Signification leds

- Lumière détectée: indicateur lumineux (sous PTK).
- Fan: Off = le ventilateur est désactivé. On = le ventilateur est en marche. Clignotant = la vitesse du ventilateur est ajustée.
- OK: LED allumée en vert si le niveau de CO₂ se situe entre (régler + hystérésis) et (régler - hystérésis) et que la température se situe entre (régler + hystérésis) et (définir - hystérésis).
- CO₂: la LED s'allume en rouge lorsque le CO₂ est libéré. (Lorsque le chauffage / la source de CO₂ est activé.)

7. Fonctionnement du T-2 Pro

Le T-2 Pro maintient le niveau de CO₂ pendant la journée et aspire le CO₂ hors de l'air la nuit lorsque la concentration de CO₂ dépasse le point de consigne de CO₂. Aucun CO₂ n'est aspiré hors de la pièce pendant la journée. La température et l'humidité de l'air sont régulées en permanence.

Si vous ne voulez pas que le T-2 Pro réponde à la température, vous pouvez facilement éviter cela en définissant des valeurs de température très élevées, par exemple à 35 ° C.

8. Contrôle et mise en place

Tous les réglages sont effectués avec le bouton-poussoir et 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-2 Pro affiche l'écran suivant:

TechGrow
T-2
Pro-Series
Software v. 2.13

Après quelques secondes, le **menu de démarrage** s'affiche:

System settings
CO2 setup
BOX selection
>> HOME <<

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

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

TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00

Dans l'écran principal, vous pouvez voir toutes les données pertinentes en un coup d'œil.

TMP = 34.8 °C ↑
RH = 43 % ↓
CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00

Si une valeur est trop élevée ou trop basse (par rapport au réglage de la température, à la valeur HR réglée, au jour de l'alarme CO₂ / au réglage CO₂ pendant la nuit), elle sera marquée par une flèche derrière cette valeur spécifique.

La ligne inférieure « CO2 cntr » (la quantité totale de CO₂ dosée ce jour-là) est alternée avec la ligne « BOX » et le délai de dose de ligne avec « Dusk », « Dawn » ou « Day time » (voir sections 11.6, 11.7 et 16.3).

9. Réglages de température

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

=> TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00

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

Temp day 28.0 °C
Temp night 28.0 °C
Temp +/-
>> NEXT >>

9.1 Réglages jour / nuit

Pour régler la température de jour souhaitée, sélectionnez « Temp day », appuyez sur la touche PTK et définissez la valeur souhaitée.

Appuyez sur le PTK pour confirmer.

=> Temp day 30.0 °C
Temp night 28.0 °C
Temp +/-
>> NEXT >>

Pour régler la température nocturne souhaitée, sélectionnez « Temp night », appuyez sur le bouton PTK et définissez la valeur souhaitée.

Appuyez sur le PTK pour confirmer.

Temp day 30.0 °C
=> Temp night 28.0 °C
Temp +/-
>> NEXT >>

9.2 Hystérésis Temp

Pour régler l'hystérésis (+/- 1 - 5 ° C), sélectionnez « Temp +/- »:

```
Temp day 30.0 °C
Temp night 28.0 °C
=> Temp +/-
>> NEXT >>
```

Appuyez sur le PTK et ajustez la valeur en tournant le PTK.

Appuyez sur le PTK pour confirmer.

Sélectionnez >> SUIVANT >> et appuyez sur la touche PTK pour procéder au réglage du « délai D & N ».

9.3 Temporisation jour / nuit

```
=> D&N delay 5m
>> NEXT >>
```

Sélectionnez «D & N delay» et appuyez sur la touche PTK. Définissez le délai souhaité pour basculer entre les modes jour et nuit en tournant le PTK.

Appuyez sur le PTK pour confirmer.

Sélectionnez >> SUIVANT >> et appuyez sur la touche PTK pour continuer avec la température minimum / maximum.

Remarque: Cette fonction peut également être définie via le «menu de démarrage», «Paramètres système», «Délai D & N».

9.4 Température min / max

Les températures minimales et maximales mesurées sont affichées.

```
TMP Min 26.2 °C
TMP Max 33.2 °C
=> Reset min/max
>> NEXT >>
```

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

min / max de la température, sélectionnez «Reset min / max» et appuyez sur la touche PTK.

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

9.5 Étalonnage de la température

Bien que le capteur de température soit très précis, il peut être souhaitable de l'aligner avec d'autres équipements de mesure.

« Temp offset » vous permet d'ajuster l'indication avec + ou - 5,0 ° C.

Redémarrez le T-2 Pro et sélectionnez «Paramètres système» dans le menu de démarrage.

```
=> System settings
CO2 setup
BOX selection
>> HOME <<
```

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

Sélectionnez « Temp offset ».

```
LCD on-time 30s
=> Temp offset 0.0
D&N delay
<< BACK <<
```

Appuyez sur le PTK et sélectionnez le réglage souhaité (-5 ° C - 5 ° C).

Appuyez sur le PTK pour confirmer.

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

10. Paramètres d'humidité relative (HR)

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

```
TMP = 29.8 °C
=> RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00
```

10.1 Réglages jour / nuit RH

Dans l'écran suivant, sélectionnez « Jour d'humidité » et appuyez sur la touche PTK pour définir la valeur du jour. Tournez le PTK pour définir le niveau d'humidité souhaité. Si vous souhaitez désactiver complètement la régulation de l'humidité de l'air pendant la journée, sélectionnez «Off».

Confirmez en appuyant sur le PTK.

```
=> Humidity day 60%
    Hum. night 60%
    Humidity +/- 3%
    >> NEXT >>
```

Sélectionnez « Hum. Night » et appuyez sur la touche PTK pour définir la valeur de nuit. Tournez le PTK pour définir le niveau d'humidité souhaité.

Si vous souhaitez désactiver complètement la régulation de l'humidité de l'air pendant la nuit, sélectionnez « Off ».

Confirmez en appuyant sur le PTK.

```
Humidity day 60%
=> Hum. night Off
    Humidity +/- 3%
    >> NEXT >>
```

10.2 Hystérésis RH

Sélectionnez « Humidity +/- » (1-30%) pour ajuster l'hystérésis. Appuyez sur le PTK pour confirmer.

```
Humidity day 60%
Hum. night 60%
=> Humidity +/- 3%
    >> NEXT >>
```

10.3 RH min / max

Sélectionnez >> SUIVANT >> et appuyez sur la touche PTK.

```
Humidity day 60%
Hum. night 60%
Humidity +/- 3%
=> >> NEXT >>
```

Vous entrez dans l'écran suivant qui affiche le niveau de HR minimum et maximum mesuré.

Sélectionnez «Reset min / max» pour réinitialiser et appuyez sur la touche PTK.

```
RH Min 49%
RH Max 54%
=> Reset min/max
    >> NEXT >>
```

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

```
RH Min 49%
RH Max 54%
Reset min/max
=> >> NEXT >>
```

11. Réglages CO₂

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

```
TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
=> CO2 = 848 PPM
    CO2 cntr 00:00:00
```

Vous entrez dans l'écran suivant où vous pouvez ajuster le niveau de CO₂ souhaité, l'hystérésis et la valeur d'alarme:

```
CO2 level 700
CO2 +/- 50
CO2 ALARM 1400
>> NEXT >>
```

11.1 Point de consigne CO₂

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

Sélectionnez la concentration de CO₂ souhaitée. Appuyez sur la touche PTK pour confirmer ou attendez quelques secondes pour la confirmation automatique.

```
=> CO2 level    700
    CO2 +/-      50
    CO2 ALARM 1400
    >> NEXT >>
```

11.2 Hystérésis du CO₂

```
CO2 level    700
=> CO2 +/-    50
CO2 ALARM 1400
>> NEXT >>
```

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

Sélectionnez la valeur souhaitée.

Appuyez sur la touche PTK pour confirmer ou attendez quelques secondes pour la confirmation automatique.

11.3 Valeur d'alarme CO₂

Ici, vous pouvez définir la valeur d'alarme CO₂. Si le niveau d'alarme est dépassé, le ventilateur accélère jusqu'à la position « BOX max » en mode « Automatique ».

En mode « Manual », le ventilateur fonctionnera toujours à la vitesse « BOX power ».

ATTENTION: Réglez toujours la valeur d'alarme CO₂ sur un niveau supérieur à CO₂ + hys, sinon le CO₂ sera constamment dosé et aspiré.

```
CO2 level    700
CO2 +/-      50
=> CO2 ALARM 1400
>> NEXT >>
```

Sélectionnez « CO2 ALARM » et appuyez sur le PTK.

Définissez la valeur souhaitée.

Appuyez sur la touche PTK pour confirmer ou attendez quelques secondes pour la confirmation automatique.

Sélectionnez >> SUIVANT >> et appuyez sur la touche PTK pour procéder au réglage de la dose d'impulsion.

```
CO2 level    700
CO2 +/-      50
CO2 ALARM 1400
=> >> NEXT >>
```

11.4 Dose d'impulsion

Le T-2 Pro dispose d'une option de dosage des impulsions qui permet l'ajout par impulsion de CO₂. Cette option vous permet de définir vous-même l'impulsion et le temps de pause. En outre, il contribue à créer un niveau de CO₂ stable dans votre pièce.

```
=> CO2 pulse  Off
    Pulse pause 01m00
    Dose log
    >> NEXT >>
```

Sélectionnez «Impulsion CO₂» et appuyez sur la touche PTK pour désactiver (Désactiver) ou définir la période de dosage de l'impulsion.

Appuyez sur le PTK pour confirmer.

```
CO2 pulse  Off
=> Pulse pause 01m00
    Dose log
    >> NEXT >>
```

Sélectionnez «Pause pause» pour ajuster l'intervalle entre les ajouts de CO₂.

Appuyez sur le PTK pour confirmer.

11.5 Journal de dose

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

Exemple

Le soir 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 de journal du jour 1 (1h17, il y a une semaine) sont réinitialisées et la fonction de journalisation du jour 1 recommence.

Sélectionnez « Journal des doses »:

```
CO2 pulse  Off
=> Pulse pause 01m00
    Dose log
    >> NEXT >>
```

Appuyez sur le PTK pour lire les temps de dosage quotidiens.

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

Faites défiler vers le haut et le bas en tournant le PTK.

Appuyez sur la touche PTK pour revenir à la page 2 du menu CO₂.

```
CO2 pulse Off
Pulse pause 01m00
Dose log
=> >> NEXT >>
```

Sélectionnez >> SUIVANT >> et appuyez sur la touche PTK pour procéder au réglage du délai de dose.

11.6 Retard de dose et temps de dose

Le T-2 Pro permet un 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 la lumière dans votre pièce.

Sélectionnez « Délai » et appuyez sur la touche PTK. Ajustez 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 dose (Off) ou pour définir le temps de dosage (jusqu'à 18 heures).

```
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 les « Delay time » est réglé sur 30m. 30 minutes après que la cellule a détecté la lumière, Le T-2 Pro régulera le niveau de CO₂ dans la pièce. La « durée de la dose » est fixée à 11 heures. Le CO₂ sera contrôlé de 11h30 à (+ 11) 22h30.

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

```
TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Dawn 00:14:24 ✕
```

La ligne du bas de votre contrôleur affichera alternativement les informations suivantes:

- BOX 100% Auto
- Dawn 00:14:24
- CO2 cntr 00:00:00

Un sablier apparaît à la fin de la ligne indiquant que le contrôleur décélère (aube de mode).

Si le délai est écoulé, cette ligne (mode dawn) changera en « Day time »:

- BOX 100% Auto
- Jour 10:59:24
- CO2 cntr 00:26:15

Un astérisque apparaît à la fin de la ligne pour indiquer que le contrôleur est en train de réguler.

Si le temps de dose s'est écoulé, la ligne se transforme en « crépuscule » jusqu'à ce que les lumières s'éteignent (selon l'exemple, cela se situe entre 22h30 et 23h00):

- BOX 100% Auto
- Crépuscule
- CO2 cntr 01:56:15

Un carré apparaît à la fin de la ligne.

REMARQUE: Vous pouvez également définir le délai de dose / la durée de dose à partir du menu de démarrage, « Configuration CO₂ », « Délai / dose ».

11.7 Temps de dose total CO₂

Le T-2 Pro conserve également le temps de dosage total. Pour lire le temps de dosage cumulé, sélectionnez >> SUIVANT >> dans l'écran suivant:

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

Appuyez sur le PTK:

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

Sur la première ligne, vous voyez le temps total (cumulatif) pendant lequel le CO₂ est dosé.

11.8 Réinitialiser le journal

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

Pour réinitialiser la durée totale de dosage, sélectionnez « Réinitialiser total » et appuyez sur la touche PTK.

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

Sélectionnez «Réinitialiser le journal» et appuyez sur la touche PTK pour réinitialiser les durées de dosage quotidiennes (7 jours) à partir du « journal des doses ».

Sélectionnez >> SUIVANT >> et appuyez sur la touche PTK pour continuer avec CO₂ min / max.

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

11.9 CO₂ min/max

L'écran suivant affiche les niveaux de CO₂ minimum / maximum mesurés.

```
CO2 Min  738ppm
CO2 Max  1188ppm
=> Reset min/max
>> NEXT >>
```

Sélectionnez «Reset min / max» pour réinitialiser et appuyez sur la touche PTK.

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

12. Menus rapides

Les menus rapides donnent un aperçu compact de tous les paramètres. De cette façon, vous n'avez pas à parcourir tous les menus pour voir comment vos ajustements sont définis.

Les menus rapides ne sont accessibles que depuis le menu principal.

REMARQUE: Les paramètres ne peuvent être consultés que ici, pas adaptés.

```
TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Day time 00:03:24
```

12.1 Menu rapide par type de réglage

Vous êtes dans l'écran principal. En tournant le PTK dix clics vers la **droite** en une seconde, les paramètres sont triés en fonction du **type de réglage** (set, min, max). En tournant le PTK dans ce menu, vous pouvez faire défiler tous les paramètres.

```
CO2      SET 700±110
TMP/day  SET28.0± 1.0
RH/day   SET 67± 1
          Push=exit
```

CO2 ALARM 1400
TMP/nig SET 16.0±1.0
RH/nig SET 49± 1
Push=exit

CO2 MIN 657ppm
TMP MIN 23.2°C
RH MIN 52%
Push=exit

CO2 MAX 951ppm
TMP MAX 23.5°C
RH MAX 54%
Push=exit

BOX A/M Auto
Auto: 20%-60%
Manual: 40%
Push=exit

12.2 Menu rapide par type de capteur

Vous êtes dans l'écran principal. En tournant le PTK dix clics vers la **gauche** en une seconde, les réglages sont triés en fonction du **type de capteur** (TMP, RH, CO₂). En tournant le PTK dans ce menu, vous pouvez faire défiler tous les paramètres.

CO2 SET 700ppm
CO2 +/- 110ppm
CO2 ALARM 1400ppm
Push=exit

BOX A/M Auto
Auto: 20%-60%
Manual: 40%
Push=exit

RH/nig SET 49%
RH +/- 1%
Push=exit

RH/day SET 67%
RH +/- 1%
Push=exit

TEMP/nig SET 26.0°C
TMP +/- 2°C
Push=exit

TEMP/day SET 28.0°C
TMP +/- 2°C
TMP offset 0.2°C
Push=exit

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

Redémarrez votre contrôleur T-2 Pro.
Après quelques secondes, l'écran suivant s'affiche:

System settings
=> CO2 setup
Box selection
>> HOME <<

Sélectionnez « Configuration CO₂ » et appuyez sur la touche PTK. Vous entrez dans l'écran suivant:

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

Sélectionnez «Capteur CO₂» et appuyez sur la touche PTK.

Ici vous pouvez spécifier quel capteur vous voulez utilisation. Par défaut, il est défini sur 2000 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.

ATTENTION: 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 le mauvais capteur, le contrôleur indiquera des valeurs incorrectes et le contrôleur et le capteur risquent d'être endommagés.

14. Définir LCD à temps

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

```
=> System settings
    CO2 setup
    Box selection
    >> HOME <<
```

Appuyez sur la touche PTK et sélectionnez « LCD on time ».

```
=> LCD on-time   30s
    Temp offset   0.0
    D&N delay
    << BACK <<
```

Appuyez sur le PTK et ajustez le temps de marche (maximum 900 secondes) en tournant le PTK.
Appuyez sur le PTK pour confirmer.

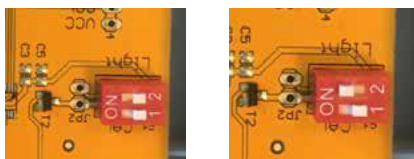
Sélectionnez << BACK << et appuyez sur le PTK pour revenir au menu de démarrage. Après quelques secondes, vous revenez automatiquement à l'écran principal.

15. Dosage 24 heures

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

Pour 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) avec un stylo ou un petit tournevis.
4. Fermez le boîtier du capteur.

16. Réglages ventilateur / boîte

Redémarrez votre contrôleur. Après quelques secondes, le menu de démarrage s'affiche. Sélectionnez «Sélection de la boîte»:

```
System settings
CO2 setup
=> Box selection
    >> HOME <<
```

Vous entrez dans le menu de la boîte (menu du ventilateur):

```
Select box
=> Custom
    Lemmens
    Torin
```

Sélectionnez la marque de votre boîte en tournant le PTK. Appuyez sur la touche PTK pour confirmer et continuer avec la section 16.2.

Si votre marque ne s'affiche pas, choisissez l'option « Personnalisé ». Appuyez sur la touche PTK pour confirmer et accéder à l'écran suivant.

16.1 Menu personnalisé

```
Set box to desired
minimum speed.
Push to proceed.
```

Le ventilateur ne fonctionne pas ou très lentement. Tournez lentement le PTK jusqu'à ce que le ventilateur tourne à 10% de sa vitesse maximale. Vous définissez cela comme vitesse minimale.
Confirmez en appuyant sur le PTK. Vous entrez dans l'écran suivant:

Set box to desired maximum speed.
Push to proceed.
■■■■■■■■■■

Ajustez maintenant le ventilateur à la vitesse maximale souhaitée, soit 90% de la capacité maximale. Tout d'abord, laissez le ventilateur tourner à la vitesse maximale, puis revenez légèrement jusqu'à ce que le ventilateur tourne à 90% de sa capacité. Appuyez sur le PTK pour confirmer.

The box is now adjusted.
Push button to continue.

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

Set the time between changing the power level of the box.
5s

Tourner jusqu'à ce que l'intervalle désiré soit atteint (jusqu'à 250 secondes). Pour les petits espaces, il est recommandé de sélectionner un intervalle court (5-10 secondes) et, pour les grands espaces, un intervalle un peu plus long. Si la température ne cesse de fluctuer avec les paramètres actuels, vous pouvez modifier l'intervalle. Si la température augmente souvent trop, il est recommandé de raccourcir l'intervalle. Si la température tombe souvent trop bas, il est recommandé d'augmenter l'intervalle. Confirmez en appuyant sur le PTK.

Vous revenez au menu de démarrage.

Set the time between changing the power level of the box.
5s

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

16.2 Menu de la marque

Si vous n'utilisez pas le menu personnalisé (section 16.1), sélectionnez la marque de votre boîte et confirmez en appuyant sur la touche PTK.

Select box
Custom
=> Lemmens
Torin

Sélectionnez le type de ventilateur (m3) en tournant le PTK.

Select fan
2500 m3
Push to confirm

En appuyant sur le PTK, ce ventilateur est défini par défaut. Lors du redémarrage du T-2 Pro, ces paramètres de ventilateur seront utilisés.

Vous entrez dans l'écran suivant:

Set the time between changing the power level of the box.
5s

Tournez le PTK jusqu'à ce que l'intervalle souhaité soit atteint (jusqu'à 250 secondes). Pour les petits espaces, il est recommandé de sélectionner un intervalle court (5-10 secondes) et, pour les grands espaces, un intervalle un peu plus long. Si la température ne cesse de fluctuer avec les paramètres actuels, vous pouvez modifier l'intervalle. Si la température augmente souvent trop, il est recommandé de raccourcir l'intervalle. Si la température tombe souvent trop bas, il est recommandé d'augmenter l'intervalle. Confirmez en appuyant sur le PTK.

Vous revenez au menu de démarrage.

System settings
CO2 setup
Box selection
>> HOME <<

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

16.3 Opération automatique ou manuelle

Vous êtes dans l'écran principal. Sélectionnez la ligne 4: « BOX » est alterné avec « CO cntr » et « dawn / day time / dusk ». Appuyez sur le PTK.

TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
=> BOX 20% Auto *

Sélectionnez « BOX A / M ».

=> BOX A/M Auto
BOX min 10%
BOX max 90%
Select box

En mode «Auto», le ventilateur fonctionnera automatiquement plus rapidement si une valeur mesurée est trop élevée. C'est-à-dire si:

- TMP est supérieur au point de consigne TMP + hystérésis;
- HR est supérieur au point de consigne HR + hystérésis;
- les lumières sont éteintes et le CO₂ est supérieur au point de consigne CO₂ + hystérésis.

Dans une telle situation, le ventilateur accélère lentement. Entre deux accélérations, le ventilateur attend le nombre de secondes que vous définissez lors du démarrage dans l'écran suivant (délai de boîte):

Set the time between
changing the power
level of the box.
5s

Lorsque toutes les valeurs mesurées reviennent à la normale (TMP en dessous de TMP set, RH en dessous de RH set, CO₂ en dessous de CO₂ défini (pendant les lumières éteintes) / CO₂ inférieur à la valeur d'alarme de CO₂, le ventilateur ralentira lentement.

ATTENTION: Le contrôle automatique ne fonctionne que pour le réglage CO₂ lorsque les lumières sont

éteintes. Lorsque les voyants sont allumés, le contrôle automatique ne répond pas au jeu de CO₂. Ce n'est que si la valeur de l'alarme CO₂ est dépassée que le ventilateur fonctionnera plus rapidement jusqu'à ce que « BOX max » soit atteint: ceci est fait à la fois avec les lumières allumées et les lumières éteintes.

Le contrôle automatique fonctionne toujours pour TMP et RH.

Pour définir la capacité minimale du boîtier / ventilateur, sélectionnez « BOX min ».

BOX A/M Auto
=> BOX min 10%
BOX max 90%
Select box

Pour définir la capacité maximale du boîtier / ventilateur, sélectionnez «BOX max».

BOX A/M Auto
BOX min 10%
=> BOX max 90%
Select box

Pour le fonctionnement manuel du ventilateur, sélectionnez «Man». Dans ce mode, le ventilateur tourne toujours à la vitesse « Box power ». Réglez la puissance de la boîte (capacité de ventilation) entre 0% et 100% en tournant le PTK.

Confirmez en appuyant sur le PTK.

BOX A/M Man
=> BOX power 40%
Select box

Après quelques secondes, vous reviendrez à l'écran principal.

17. Menu principal

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

=> Reset2factory
Hardware test
Fast CO2 calibr.
>> NEXT >>

Le menu principal propose 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 du CO₂: permet de calibrer le capteur en 3 minutes. N'utilisez cette fonction que si vous la connaissez. Pour la procédure d'étalonnage standard, voir la section 19.

18. Remplacement de fusible

Si le T-2 Pro est surchargé ou en cas de court-circuit, le fusible interne soufflera. Le fusible est placé sur le panneau avant, à **droite** des prises. (À **gauche** des prises, vous trouverez le fusible du ventilateur.)

Pour remplacer le fusible, procédez comme suit:

1. Appuyez légèrement sur le porte-fusible noir avec un tournevis et tournez-le d'un quart de tour dans le sens antihoraire.
2. Retirez le porte-fusible.
3. Retirez le fusible grillé.
4. Insérez un nouveau fusible avec des caractéristiques similaires dans le porte-fusible.
5. Réinstallez le porte-fusible dans le boîtier du T-2 Pro.
6. Appuyez ensuite à nouveau sur le porte-fusible avec un tournevis et serrez-le d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre.

Votre T-2 Pro est prêt à être utilisé.

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

19. Calibrage du capteur

Le TechGrow T-2 Pro est équipé d'une fonction d'étalonnage qui vous permet d'étalonner vous-même le capteur externe en cas d'écarts importants. 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

une déviation et qu'il doit être réétalonné après seulement un an d'utilisation.

ATTENTION: calibrer le capteur uniquement si vous suspectez une déviation!

19.1 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 TechGrow CO₂ 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 minimale mesurée 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 19.2 et 19.3.
8. Répétez cette vérification du capteur après l'étalonnage.

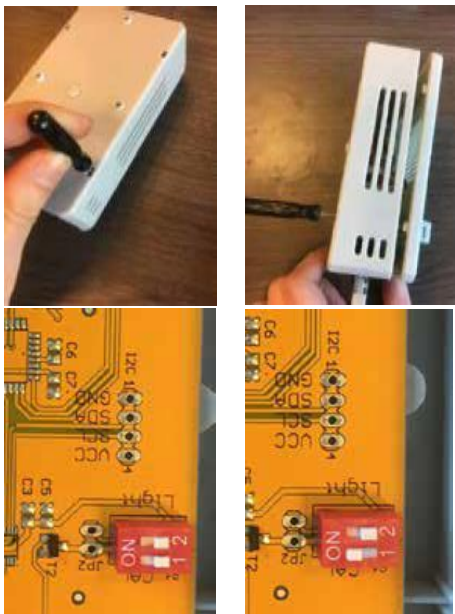
19.2 Préparation à l'étalonnage

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 une pièce ventilée où personne, plante ou animal domestique n'est présent pendant cette période. Faites-le de préférence pendant la journée, lorsque la valeur de CO₂ se rapproche le plus de 400 ppm. Le soir, les arbres et les plantes libèrent du CO₂, augmentant la valeur du CO₂ à environ 450 ppm.

Si la valeur minimale n'est pas très inférieure à 370 ppm, ou pas très supérieure à 430 ppm, il n'est pas nécessaire de recalibrer le capteur, car la valeur de CO₂ de l'air frais se situe entre 380 ppm 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 en vaut la peine. Passez à l'étape 2.

2. Pour étalonner le capteur, placez le commutateur DIP 1 sur «ON». Cela empêche l'étalonnage indésirable par un appareillage électronique / gradable, ce qui peut causer de nombreuses pannes. Suivez les étapes suivantes:

- Ouvrez le boîtier du capteur.
- Localisez le commutateur DIP 1.
- Mettez le commutateur DIP 1 sur «ON» avec un stylo ou un petit tournevis.
- Le capteur est prêt à être calibré.



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

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

- Si vous souhaitez poursuivre la procédure d'étalonnage, sélectionnez >> SUIVANT >> et appuyez sur la touche PTK.

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

Vous entrez dans l'écran suivant:

Set dipswitch ON
 and place sensor
 outside.
 Continue

19.3 Étalonnage

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

TechGrow
 T-2
 Pro-Series
 Software v. 2.13

Après quelques secondes, le menu de démarrage s'affiche.

- Sélectionnez «Configuration CO2» et appuyez sur la touche PTK.

System settings
 => CO2 setup
 Box selection
 >> HOME <<

- Sélectionnez «Calibrage CO2» et appuyez sur la touche PTK.

- Commutateur DIP-Switch 1, voir section 19.2, étape 2.

Set dipswitch ON
 and place sensor
 outside.
 => Continue

Après cela, sélectionnez «Continuer» et appuyez sur le PTK.

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

- Placez 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

9. L'étalonnage commence après 10 secondes.

Calibration started
Ready in 20 minutes

Please wait...

19:32

10. Attendez 20 minutes jusqu'à ce que le calibrage soit terminé et que « Done » s'affiche:

Done

=> >> Continue >>

11. Remettez le commutateur DIP 1 sur sa position initiale.

12. Fermez le boîtier du capteur.

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

14. Répéter la vérification du capteur comme décrit à la section 19.1.



T-2 Pro

CO₂ controller

Vielen Dank, dass Sie sich für den TechGrow CO₂-Controller T-2 Pro aus der Pro-Serie entschieden haben. Diese komplett überarbeitete Steuerung ist nun noch einfacher zu bedienen und kann auch mit vielen anderen TechGrow-Produkten verknüpft werden. Regulieren Sie CO₂, Temperatur und Luftfeuchtigkeit mit diesem sehr kompletten Regler.

In der Box

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

Merkmale

- Misst und reguliert CO₂, Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit zur gleichen Zeit, am Tag und in der Nacht.
- Saugt überschüssiges CO₂ nachts aus der Luft.
- Zeigt die Minimal-/Maximalwerte des angeschlossenen Sensors an.
- Einstellbar von 300 bis 2.000 ppm oder von 300 bis 10.000 ppm.
- Einstellbare Dosiervverzögerung und Timer.
- Automatischer CO₂-Dosierzähler.
- Dosierprotokoll des CO₂-Zählers der letzten 7 Tage und Anzeige der gesamten (kumulierten) Dosierzeit.
- Impulsdosierung zur dosierten Zugabe von CO₂.
- Eingebaute Kalibrierfunktion für CO₂ und Temperatur.
- Die Anzeige wird jede Sekunde aktualisiert.
- Anzeige-LEDs für CO₂-Dosierung, Lichtdetektion und stabiles Klima.
- Alle Einstell-, Hysterese- und Alarmwerte des Sensors sind individuell einstellbar.
- Schnellmenü für einen praktischen Überblick über alle Einstellungen.
- Geeignet für den Anschluss von Ventilatoren bis zu 5.000 m³/Stunde (7 A) und bis zu 10.000 m³/Stunde (14 A).
- Die Lüftersteuerung hat 2 Einstellmöglichkeiten: automatisch oder manuell.
- Ventilator- und CO₂-Relais sind separat abgesichert.
- Die Lüftersteuerung ist in Schritten von 2% einstellbar, angepasst an den Einsatz von Lüftern von Torin™ und Lemmens (andere Marken nur auf Anfrage). Für andere Marken gibt es eine einzigartige Einstellmöglichkeit, den Lüfter in zwei einfachen Schritten einzustellen.
- Alle Einstellungen werden bei einem Stromausfall gespeichert.
- Die Steuerung schaltet über den Lichtsensor automatisch zwischen Tag- und Nachtbetrieb um.

- Möglichkeit zum Anschluss verschiedener TechGrow-Geräte.
- Automatische Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung nach 60 Sekunden.
- Automatische Erkennung von Kabelbruch und schlechtem Kontakt mit den angeschlossenen Sensoren.
- UPT-Anschluss.
- Verschiedene Sensoren sind separat erhältlich (0-2.000 ppm/0-10.000 ppm).
- Möglichkeit zum Anschluss des TechGrow Datenloggers (DL-1).

Technische Daten

- Stromversorgung: 100 bis 240 Volt
- Verbrauch: 3 W (mit Sensor, ohne Lüfter)
- Maximale Ventilatorleistung: 7A/1700W (bis zu 5.000 m3/uur) oder 14A/3400W (bis zu 10.000 m3/uur)
- Maximale Kapazität CO₂-Quelle: 6A
- Maximale Gesamtkapazität: 16A
- Einstellbereich 1: CO₂-Set: 300 bis 2.000 ppm (mit 2.000 ppm Sensor)
- Einstellbereich 2: CO₂-Set: 300 bis 10.000 ppm (mit 10.000 ppm Sensor)
- Einstellbereich CO₂: +/- 20 bis 200 ppm (Empfehlung 50 ppm)
- Einstellbereich TMP: 15,0 - 35,0 °C
- Einstellbereich TMP: +/- 1,0 bis 5,0 °C
- Einstellbereich RH eingestellt: 11% - 100 % RH
- Einstellbereich RH: +/- 1% - 30 % RH
- Messfrequenz: 1 Messung pro Sekunde

1. Installation

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-2 Pro auch mit dem mitgelieferten Befestigungssatz an der Wand.
4. Schließen Sie den/die Sensor(en) an die rechte Seite des T-2 Pro mit dem/den mitgelieferten (UTP-)Kabel(n) an.
5. Schließen Sie die CO₂-Quelle an das T-2 Pro an.
6. Schließen Sie den Lüfter an das T-2 Pro an.
7. Stecken Sie den Stecker des T-2 Pro in eine 230V-Steckdose.
8. 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 das T-2 Pro über 3 UTP-Ports verfügt, können Sie z.B. auch einen Datenlogger (DL-1) anschließen.

3. Welche Sensoren können an das T-2 Pro angeschlossen werden?

Der minimal erforderliche Sensor ist ein S-4 Sensor. Der S-4 misst CO₂, Temperatur und Luftfeuchtigkeit und erfasst gleichzeitig Licht.

4. Anschluss zusätzlicher Sensoren oder anderer Geräte

Es ist nicht erforderlich, einen zusätzlichen Sensor anzuschließen. Ein S-4 Sensor ist ausreichend für den optimalen Betrieb des T-2 Pro.

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

5. Automatikfunktionen der T-2 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/gesaugt.

6. Bedeutung der LEDs

- Licht erkannt: Leuchtanzeige (unter PTK).
- Lüfter: Aus = Lüfter ist aus. Ein = Lüfter läuft. Blinkt = Lüfterdrehzahl wird eingestellt.
- OK: Die LED leuchtet grün, wenn der CO₂-Gehalt zwischen (Set + Hysterese) und (Set - Hysterese) und die Temperatur zwischen (Set + Hysterese) und (Set - Hysterese) liegt.
- CO₂: Die LED leuchtet rot, wenn CO₂ freigesetzt wird. (Wenn die CO₂-Heizung / Quelle eingeschaltet ist.)

7. Bedienung der T-2 Pro

Der T-2 Pro hält den CO₂-Gehalt tagsüber aufrecht und saugt nachts CO₂ aus der Luft, wenn die CO₂-Konzentration den CO₂-Sollwert überschreitet. Tagsüber wird kein CO₂ aus dem Raum abgesaugt. Die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit werden jederzeit geregelt.

Wenn Sie nicht möchten, dass das T-2 Pro auf Temperatur reagiert, können Sie dies leicht umgehen, indem Sie sehr hohe Temperaturwerte einstellen, z.B. bei 35 °C.

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 die TechGrow T-2 Pro den nächsten Bildschirm an:

TechGrow
T-2
Pro-Series
Software v. 2.13

Nach einigen Sekunden wird das Boot-Menü angezeigt:

System settings
CO2 setup
BOX selection
>> HOME <<

Sie können mehr über dieses Menü im Handbuch erfahren.

Nach einigen Sekunden erscheint der Hauptbildschirm:

TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00

Im Hauptbildschirm sehen Sie alle relevanten Daten auf einen Blick.

TMP = 34.8 °C ↑
RH = 43 % ↓
CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00

Wenn ein Wert zu hoch oder zu niedrig ist (in Bezug auf Temp, RH, CO₂-Alarmtagzeit/CO₂ über Nacht eingestellt), wird er durch einen Pfeil hinter diesem Wert gekennzeichnet.

Die untere Zeile "CO2 cntr" (die an diesem Tag dosierte Gesamtmenge an CO₂) wird mit der Zeile "BOX" und die

Verzögerung der Zeilendosis mit "Dusk", "Dawn" oder "Day Time" abgewechselt (siehe Abschnitte 11.6, 11.7 und 16.3).

9. Temperatureinstellungen

Sie befinden sich im Hauptbildschirm. Drücken Sie die PTK-Taste und wählen Sie "TMP".

=> TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00

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

Temp day 28.0 °C
Temp night 28.0 °C
Temp +/-
>> NEXT >>

9.1 Tag/Nacht-Einstellungen Temperatur

Um die gewünschte Tagestemperatur einzustellen, wählen Sie "Temperaturtag", drücken Sie die PTK-Taste und stellen Sie den gewünschten Wert ein. Drücken Sie zur Bestätigung die PTK-Taste.

=> Temp day 30.0 °C
Temp night 28.0 °C
Temp +/-
>> NEXT >>

Um die gewünschte Nachttemperatur einzustellen, wählen Sie "Temperatur Nacht", drücken Sie die PTK-Taste und stellen Sie den gewünschten Wert ein. Drücken Sie zur Bestätigung die PTK-Taste.

Temp day 30.0 °C
=> Temp night 28.0 °C
Temp +/-
>> NEXT >>

9.2 Hysterese Temperatur

Um die Hysterese (+/- 1 - 5 °C) einzustellen, wählen Sie "Temp +/-":

Temp day 30.0 °C
Temp night 28.0 °C
=> Temp +/-
>> NEXT >>

Drücken Sie die PTK-Taste und stellen Sie den Wert durch Drehen der PTK-Taste ein.

Drücken Sie zur Bestätigung die PTK-Taste.

Wählen Sie >> NEXT >> und drücken Sie die PTK-Taste, um mit der Einstellung "D&N delay" fortzufahren.

9.3 Tag/Nacht-Verzögerung Temperatur

=> D&N delay 5m

>> NEXT >>

Wählen Sie "D&N delay" und drücken Sie die PTK-Taste. Stellen Sie die gewünschte Zeitverzögerung für die Umschaltung zwischen Tag- und Nachtbetrieb durch Drehen der PTK-Taste ein.

Drücken Sie zur Bestätigung die PTK-Taste.

Wählen Sie >> NEXT >> und drücken Sie die PTK-Taste, um mit der Minimal-/Maximaltemperatur fortzufahren.

Hinweis: Diese Funktion kann auch über "boot menu", "System settings", "D & N delay" eingestellt werden.

9.4 Temperatur min/max

Die gemessenen Minimal- und Maximaltemperaturen werden angezeigt.

TMP Min 26.2 °C
TMP Max 33.2 °C
=> Reset min/max
>> NEXT >>

Um die Min/Max-Werte der Temperatur zurückzusetzen, wählen Sie "Reset min/max" und drücken Sie die PTK-Taste.

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

9.5 Temperatur-Kalibrierung

Obwohl der Temperatursensor sehr genau ist, kann es wünschenswert sein, ihn mit anderen Messgeräten auszurichten.

"Temp offset" ermöglicht es Ihnen, die Anzeige mit + oder - 5,0 °C anzupassen.

Starten Sie die T-2 Pro neu und wählen Sie im Boot-Menü "System settings".

=> System settings
CO2 setup
BOX selection
>> HOME <<

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

Wählen Sie "Temp-Offset".

LCD on-time 30s
=> Temp offset 0.0
D&N delay
<< BACK <<

Drücken Sie die PTK-Taste und wählen Sie die gewünschte Einstellung (-5 °C - 5 °C).

Drücken Sie zur Bestätigung die PTK-Taste.

Wählen Sie <<< BACK<<< und drücken Sie die PTK-Taste, um zum Boot-Menü zurückzukehren. Nach einigen Sekunden kehren Sie automatisch zum Hauptbildschirm zurück.

10. Einstellungen der relativen Luftfeuchtigkeit (RH)

Sie befinden sich im Hauptbildschirm. Wählen Sie "RH" und drücken Sie die PTK-Taste.

TMP = 29.8 °C
=> RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00

10.1 Tag/Nacht-Einstellungen RH

Wählen Sie im nächsten Bildschirm "Humidity Day" und drücken Sie die PTK-Taste, um den Tageswert einzustellen. Drehen Sie die PTK-Taste, um den gewünschten Feuchtigkeitsgrad einzustellen. Wenn Sie

die Luftfeuchtigkeitsregulierung während des Tages vollständig deaktivieren möchten, schalten Sie auf "Off". Bestätigen Sie dies durch Drücken der PTK-Taste.

```
=> Humidity day 60%
    Hum. night 60%
    Humidity +/- 3%
    >> NEXT >>
```

Wählen Sie "Hum. night" und drücken Sie die PTK-Taste, um den Nachtwert einzustellen. Drehen Sie die PTK-Taste, um den gewünschten Feuchtigkeitsgrad einzustellen.

Wenn Sie die Luftfeuchtigkeitsregulierung in der Nacht vollständig deaktivieren möchten, schalten Sie auf "Off". Bestätigen Sie dies durch Drücken der PTK-Taste.

```
Humidity day 60%
=> Hum. night Off
Humidity +/- 3%
>> NEXT >>
```

10.2 Hysterese RH

Wählen Sie "Humidity +/-" (1-30%), um die Hysterese einzustellen. Drücken Sie zur Bestätigung die PTK-Taste.

```
Humidity day 60%
Hum. night 60%
=> Humidity +/- 3%
>> NEXT >>
```

10.3 RH min/max

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

```
Humidity day 60%
Hum. night 60%
Humidity +/- 3%
=> >> NEXT >>
```

Sie gelangen auf das nächste Bild, das den gemessenen minimalen und maximalen RH-Wert anzeigt. Wählen Sie "Reset min/max", um den Reset durchzuführen und drücken Sie die PTK-Taste.

```
RH Min 49%
RH Max 54%
=> Reset min/max
>> NEXT >>
```

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

```
RH Min 49%
RH Max 54%
Reset min/max
=> >> NEXT >>
```

11. CO₂ Einstellungen

Sie befinden sich im Hauptbildschirm. Drücken Sie die PTK-Taste und wählen Sie "CO₂".

```
TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
=> CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00
```

Sie gelangen auf den nächsten Bildschirm, wo Sie den gewünschten CO₂-Gehalt, die Hysterese und den Alarmwert einstellen können.:

```
CO2 level 700
CO2 +/- 50
CO2 ALARM 1400
>> NEXT >>
```

11.1 CO₂ Sollwert

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

Wählen Sie die gewünschte CO₂-Konzentration aus. Drücken Sie die PTK-Taste zum Bestätigen oder warten Sie einige Sekunden auf die automatische Bestätigung.

```
=> CO2 level 700
CO2 +/- 50
CO2 ALARM 1400
>> NEXT >>
```

11.2 CO₂ Hysterese

```
CO2 level    700
=> CO2 +/-   50
CO2 ALARM 1400
>> NEXT >>
```

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

Wählen Sie den gewünschten Wert aus.

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

11.3 CO₂ Alarmwert

Hier können Sie den CO₂-Alarmwert einstellen. Wird der Alarmpegel überschritten, beschleunigt der Ventilator im Modus "Automatic" bis zur Position "BOX max".

Im "Manual" Modus läuft der Ventilator immer mit der Drehzahl "BOX power".

ACHTUNG: Stellen Sie den CO₂-Alarmwert immer auf einen Wert oberhalb von CO₂ + hys ein, da sonst ständig CO₂ dosiert und abgesaugt wird.

```
CO2 level    700
CO2 +/-     50
=> CO2 ALARM 1400
>> NEXT >>
```

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

Stellen Sie den gewünschten Wert ein.

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

Wählen Sie >> NEXT >> und drücken Sie die PTK-Taste, um mit der Einstellung der Impulsdosis fortzufahren.

```
CO2 level    700
CO2 +/-     50
CO2 ALARM 1400
=> >> NEXT >>
```

11.4 Pulsdosis

Der T-2 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.

```
=> CO2 pulse Off
Pulse pause 01m00
Dose log
>> NEXT >>
```

Wählen Sie "CO₂ pulse" und drücken Sie die PTK-Taste, um die Funktion zu deaktivieren (Aus) oder die Dosierungszeit einzustellen.

Drücken Sie zur Bestätigung die PTK-Taste.

```
CO2 pulse Off
=> Pulse pause 01m00
Dose log
>> NEXT >>
```

Wählen Sie "Pulse pause", um das Intervall zwischen den CO₂-Zugaben einzustellen.

Drücken Sie zur Bestätigung die PTK-Taste.

11.5 Dose log

Mit der Funktion "Dose log" können Sie die tägliche Dosierzeit über einen Zeitraum von 7 Tagen einsehen. Die Werte werden pro Tag in Stunden und Minuten angezeigt. Das "Dose log" wird zu Beginn jedes Zyklus (Tag) zurückgesetzt.

Beispiel

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

Wählen Sie "Dose log":

```
CO2 pulse Off
Pulse pause 01m00
=> Dose log
>> NEXT >>
```

Drücken Sie die PTK-Taste, um die täglichen Dosierzeiten abzulesen.



```

-1 01h17
-2 01h14
-3 01h28
↓
-4 01h23

```

Scrollen Sie nach oben und unten, indem Sie die PTK-Taste drehen.

Drücken Sie die PTK-Taste, um zu Seite 2 des CO₂-Menüs zurückzukehren.

```

CO2 pulse Off
Pulse pause 01m00
Dose log
=> >> NEXT >>

```

Wählen Sie >> NEXT >> und drücken Sie die PTK-Taste, um mit der Einstellung der Dosisverzögerung fortzufahren.

11.6 Dosisverzögerung und Dosiszeit

Die T-2 Pro ermöglicht eine Dosiervverzögerung. 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 "Delay time" und drücken Sie die PTK-Taste. 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 "Dose time", um die Dosiervverzögerung zu deaktivieren (Aus) oder um die Dosierzeit einzustellen (bis zu 18 Stunden).

```

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 "Delay time" ist auf 30m eingestellt.

30 Minuten, nachdem die Lichtzelle Licht erkannt hat, regelt die T-2 Pro den CO₂-Gehalt im Raum.

Die "Dose time" 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:

```

TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Dawn 00:14:24 ✕

```

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

- BOX 100% Auto
- Dawn 00:14:24
- CO₂ cntr 00:00:00

Am Ende der Zeile erscheint eine Sanduhr, die anzeigt, dass sich die Steuerung verlangsamt (Modus-Dämmerung).

Wenn die Verzögerungszeit abgelaufen ist, ändert sich diese Zeile (Modus-Dämmerung) in "Day time":

- BOX 100% Auto
- Day time 10:59:24
- CO₂ cntr 00:26:15

Am Ende der Zeile erscheint ein Sternchen, das anzeigt, dass die Steuerung regelt.

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

- BOX 100% Auto
- Dusk
- CO₂ cntr 01:56:15

Am Ende der Linie erscheint ein Quadrat.

HINWEIS: Sie können die Dosisverzögerung/Dosiszeit auch über das Bootmenü, "CO₂-Setup", "Delay / dose" einstellen.

11.7 Gesamtdosiszeit CO₂

Die T-2 Pro verfolgt auch die gesamte Dosierzeit. Um die kumulative Dosierzeit abzulesen, wählen Sie im nächsten Bildschirm >> NEXT >>:

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

Drücken Sie die PTK-Taste:

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

In der ersten Zeile sehen Sie die gesamte (kumulative) Zeit, in der CO₂ dosiert wird.

11.8 Protokoll zurücksetzen

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

Um die Gesamtdosierzeit zurückzusetzen, wählen Sie "Reset total" und drücken Sie die PTK-Taste.

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

Wählen Sie "Reset log" und drücken Sie die PTK-Taste, um die täglichen Dosierzeiten (7 Tage) aus dem "Dose log" zurückzusetzen.

Wählen Sie >> NEXT >> und drücken Sie die PTK-Taste, um mit CO₂ min/max fortzufahren.

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

11.9 CO₂ min/max

Der nächste Bildschirm zeigt die gemessenen minimalen/maximalen CO₂-Werte an.

CO2 Min 738ppm
CO2 Max 1188ppm
=> Reset min/max
>> NEXT >>

Wählen Sie "Reset min/max", um den Reset durchzuführen und drücken Sie die PTK-Taste.

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

12. Schnellmenüs

Die Schnellmenüs geben einen kompakten Überblick über alle Einstellungen. Auf diese Weise müssen Sie nicht alle Menüs durchgehen, um zu sehen, wie Ihre Einstellungen eingestellt sind.

Die Schnellmenüs sind nur über das Hauptmenü erreichbar.

HINWEIS: Die Einstellungen können nur hier eingesehen und nicht angepasst werden.

TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Day time 00:03:24

12.1 Schnellmenü nach Art der Einstellung

Sie befinden sich im Hauptbildschirm. Durch Drehen der PTK-Taste innerhalb einer Sekunde zehn Klicks nach **rechts** werden die Einstellungen nach der **Art der Einstellung** (Set, Min, Max) sortiert. Durch Drehen der PTK-Taste in diesem Menü können Sie durch alle Einstellungen blättern.

CO2 SET 700±110
TMP/day SET 28.0± 1.0
RH/day SET 67± 1
Push=exit

CO2 ALARM 1400
TMP/nig SET 16.0±1.0
RH/nig SET 49± 1
Push=exit

CO2 MIN 657ppm
TMP MIN 23.2°C
RH MIN 52%
Push=exit

CO2 MAX 951ppm
TMP MAX 23.5°C
RH MAX 54%
Push=exit

BOX A/M Auto
Auto: 20%-60%
Manual: 40%
Push=exit

12.2 Schnellmenü nach Sensortyp

Sie befinden sich im Hauptbildschirm. Durch Drehen der PTK-Taste innerhalb einer Sekunde zehn Klicks nach **links** werden die **Einstellungen nach dem Sensortyp** (TMP, RH, CO₂) sortiert. Durch Drehen der PTK-Taste in diesem Menü können Sie durch alle Einstellungen blättern.

CO2 SET 700ppm
CO2 +/- 110ppm
CO2 ALARM 1400ppm
Push=exit

BOX A/M Auto
Auto: 20%-60%
Manual: 40%
Push=exit

RH/nig SET 49%
RH +/- 1%
Push=exit

RH/day SET 67%
RH +/- 1%
Push=exit

TEMP/nig SET 26.0°C
TMP +/- 2°C
Push=exit

TEMP/day SET 28.0°C
TMP +/- 2°C
TMP offset 0.2°C
Push=exit

13. Sensoreinstellungen: 2,000 or 10,000 ppm

Starten Sie Ihren T-2 Pro Controller neu. Nach einigen Sekunden wird der nächste Bildschirm angezeigt:

System settings
=> CO2 setup
Box selection
>> HOME <<

Wählen Sie "CO2-Setup" und drücken Sie die PTK-Taste. Sie gelangen auf das nächste Bild.:

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

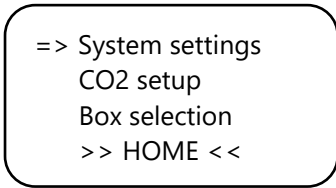
Wählen Sie "CO2-Sensor" und drücken Sie die PTK-Taste.

Hier können Sie angeben, welchen Sensor Sie verwenden möchten. Standardmäßig ist sie auf 2.000 ppm eingestellt. Durch Drehen der PTK-Taste 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.

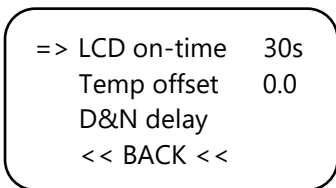
ACHTUNG: Wenn Sie die Option 10.000 ppm aktivieren möchten, müssen Sie einen Sensor erwerben, der für die Messung von bis zu 10.000 ppm geeignet ist. Wenn Sie diese Funktion mit dem falschen Sensor aktivieren, zeigt die Steuerung falsche Werte an und die Steuerung und der Sensor können beschädigt werden.

14. Einstellen der LCD-Einschaltdauer

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



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



Drücken Sie die PTK-Taste und stellen Sie die Einschaltzeit (maximal 900 Sekunden) durch Drehen der PTK-Taste ein.
Drücken Sie zur Bestätigung die PTK-Taste.

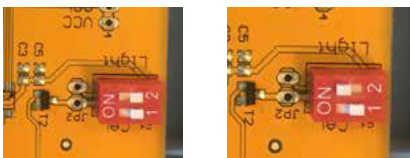
Wählen Sie << BACK << und drücken Sie die PTK-Taste, um zum Boot-Menü zurückzukehren. Nach einigen Sekunden kehren Sie automatisch zum Hauptbildschirm zurück.

15. 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 aus:

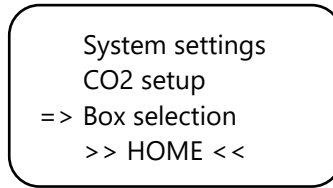
1. Öffnen Sie das Gehäuse des Sensors.
2. DIP-Schalter 2 lokalisieren.



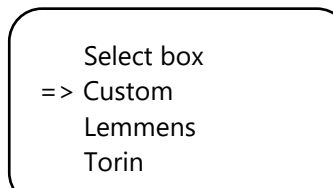
3. DIP-Schalter 2 mit einem Stift oder einem kleinen Schraubendreher in Position (ON) bringen.
4. Schließen Sie das Gehäuse des Sensors.

16. Lüfter-/Box-Einstellungen

Starten Sie Ihren Controller neu. Nach einigen Sekunden wird das Boot-Menü angezeigt. Wählen Sie "Box selection".:



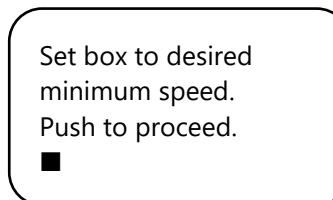
Sie gelangen in das Box-Menü (Lüfter-Menü):



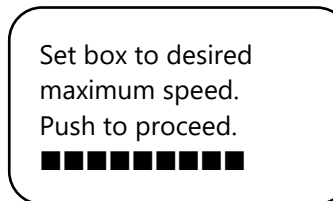
Wählen Sie die Marke Ihrer Box aus, indem Sie die PTK-Taste drehen. Drücken Sie die PTK-Taste, um zu bestätigen und mit Abschnitt 16.2 fortzufahren.

Wenn Ihre Marke nicht angezeigt wird, wählen Sie die Option "Custom". Drücken Sie zur Bestätigung die PTK-Taste und zum Aufrufen des nächsten Bildschirms.

16.1 Benutzerdefiniertes Menü



Der Ventilator läuft nicht oder nur sehr langsam. Drehen Sie die PTK-Taste langsam, bis der Lüfter mit 10% seiner maximalen Drehzahl läuft. Sie stellen dies als Mindestgeschwindigkeit ein.
Bestätigen Sie dies durch Drücken der PTK-Taste. Sie gelangen auf den nächsten Bildschirm:



Stellen Sie nun den Ventilator auf die gewünschte maximale Drehzahl ein, die 90% der maximalen

Kapazität beträgt. Lassen Sie zunächst den Ventilator mit maximaler Drehzahl laufen und drehen Sie dann die PTK-Taste leicht zurück, bis der Ventilator mit 90% seiner Leistung läuft. Drücken Sie zur Bestätigung die PTK-Taste.

The box is now adjusted.
Push button to continue.

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

Set the time between changing the power level of the box.
5s

Drehen Sie, bis das gewünschte Intervall erreicht ist (bis zu 250 Sekunden).

Für kleine Räume empfehlen wir, ein kurzes Intervall (5-10 Sekunden) und für große Räume ein etwas längeres Intervall zu wählen.

Wenn die Temperatur mit den aktuellen Einstellungen weiter schwankt, können Sie das Intervall ändern.

Steigt die Temperatur oft zu hoch an, empfiehlt es sich, das Intervall zu verkürzen. Wenn die Temperatur oft zu niedrig ist, wird empfohlen, das Intervall zu erhöhen.

Bestätigen Sie dies durch Drücken der PTK-Taste.

Sie kehren zum Boot-Menü zurück.

System settings
CO2 setup
Box selection
>> HOME <<

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

16.2 Markenmenü

Wenn Sie nicht das " Custom menu" (Abschnitt 16.1) verwenden, dann wählen Sie die Marke Ihrer Box aus und bestätigen Sie mit der PTK-Taste.

Select box
Custom
=> Lemmens
Torin

Wählen Sie den Ventilator typ (m3) durch Drehen der PTK-Taste.

Select fan
2500 m3
Push to confirm

Durch Drücken der PTK-Taste wird dieser Lüfter als Standard eingestellt. Beim Neustart der T-2 Pro werden diese Lüfter-Einstellungen verwendet.

Sie gelangen auf das nächste Bild.:

Set the time between changing the power level of the box.
5s

Drehen Sie die PTK-Taste, bis das gewünschte Intervall erreicht ist (bis zu 250 Sekunden).

Für kleine Räume empfehlen wir, ein kurzes Intervall (5-10 Sekunden) und für große Räume ein etwas längeres Intervall zu wählen.

Wenn die Temperatur mit den aktuellen Einstellungen weiter schwankt, können Sie das Intervall ändern.

Steigt die Temperatur oft zu hoch an, empfiehlt es sich, das Intervall zu verkürzen. Wenn die Temperatur oft zu niedrig ist, wird empfohlen, das Intervall zu erhöhen.

Bestätigen Sie dies durch Drücken der PTK-Taste.

Sie kehren zum Boot-Menü zurück.

System settings
CO2 setup
Box selection
>> HOME <<

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

16.3 Automatik- oder Handbetrieb

Sie befinden sich im Hauptbildschirm. Zeile 4 auswählen: "BOX" wird mit "CO cntr" und "dawn/day time/dusk" alterniert. Drücken Sie die PTK-Taste.

```
TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
=> BOX 20% Auto *
```

Wählen Sie "BOX A/M".

```
=> BOX A/M Auto
BOX min 10%
BOX max 90%
Select box
```

Im Modus "Auto" läuft der Lüfter automatisch schneller, wenn ein Messwert zu hoch ist. Das heißt, wenn:

- TMP ist höher als TMP-Sollwert + Hysterese;
- RH ist höher als der rechte Sollwert + Hysterese;
- die Lichter sind aus und CO₂ ist höher als der CO₂-Sollwert + Hysterese.

In einer solchen Situation beschleunigt der Ventilator langsam. Zwischen zwei Beschleunigungen wartet der Lüfter die Anzahl der Sekunden, die Sie beim Start im nächsten Bildschirm einstellen (Boxverzögerung):

```
Set the time between
changing the power
level of the box.
5s
```

Wenn alle Messwerte wieder normal werden (TMP unter TMP-Einstellung, RH unter RH-Einstellung, CO₂ unter dem eingestellten CO₂-Wert (bei ausgeschalteter Beleuchtung) / CO₂ unter der CO₂-Einstellung, wird der Ventilator langsam langsamer.

ACHTUNG: Die automatische Steuerung funktioniert nur für das eingestellte CO₂, wenn die Lichter aus sind. Wenn die Lichter an sind, reagiert der Auto-Regler nicht auf das eingestellte CO₂. Nur wenn der CO₂-Alarmwert überschritten wird, läuft der Ventilator schneller, bis "BOX max" erreicht ist: Dies geschieht sowohl bei eingeschaltetem als auch bei ausgeschaltetem Licht.

Die automatische Steuerung funktioniert immer für TMP und RH.

Um die minimale Kapazität der Box/Lüfter einzustellen, wählen Sie "BOX min".

```
BOX A/M Auto
=> BOX min 10%
BOX max 90%
Select box
```

Um die maximale Kapazität der Box/Lüfter einzustellen, wählen Sie "BOX max".

```
BOX A/M Auto
BOX min 10%
=> BOX max 90%
Select box
```

Für die manuelle Bedienung des Ventilators wählen Sie "Man". In diesem Modus läuft der Lüfter immer mit der Drehzahl "Box Power".

Stellen Sie die Boxenleistung (Lüftungsleistung) durch Drehen der PTK-Taste zwischen 0% und 100% ein.

Bestätigen Sie dies durch Drücken der PTK-Taste.

```
BOX A/M Man
=> BOX power 40%

Select box
```

Nach einigen Sekunden kehren Sie zum Hauptbildschirm zurück.

17. Master-Menü

Starten Sie Ihre Steuerung neu und halten Sie die PTK-Taste während des Prozesses gedrückt. Sie gelangen in das Master-Menü:

```
=> Reset2factory
Hardware test
Fast CO2 calibr.
>> NEXT >>
```

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 CO₂-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 19.

18. Austausch der Sicherung

Bei Überlastung des T-2 Pro oder im Falle eines Kurzschlusses brennt die interne Sicherung durch. Die Sicherung befindet sich an der Frontplatte rechts neben den Steckdosen. (Links neben den Steckdosen befindet sich die Sicherung für den Ventilator.)

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-2 Pro.
6. Drücken Sie dann den Sicherungshalter wieder mit einem Schraubendreher und ziehen Sie ihn durch eine viertel Umdrehung im Uhrzeigersinn an.

Ihr T-2 Pro ist wieder einsatzbereit.

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

19. Kalibrierung des Sensors

Die TechGrow T-2 Pro ist mit einer Kalibrierfunktion 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!

19.1 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 19.2 und 19.3 durch.
8. Wiederholen Sie diese Sensorprüfung nach der Kalibrierung.

19.2 Vorbereitung zur Kalibrierung

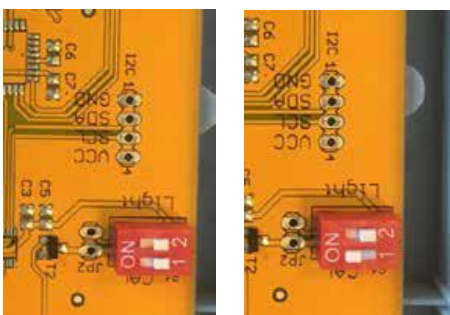
1. Stellen Sie den Sensor mindestens eine halbe Stunde lang in einer CO₂-neutralen Umgebung (+/- 400 ppm), wie z.B. einem Hinterhof oder Balkon, oder mindestens 8 Stunden in einem belüfteten Raum auf, in dem während dieser Zeit keine Personen, Pflanzen oder Haustiere anwesend sind. Dies vorzugsweise 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. Fahren Sie mit Schritt 2 fort.

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.



System settings
=> CO2 setup
Box selection
>> HOME <<

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

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

Sie gelangen auf das nächste Bild.
Wählen Sie << BACK << zum Abbrechen 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.

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

Sie gelangen auf das nächste Bild.:

Set dipswitch ON
and place sensor
outside.
Continue

- Schalter DIP-Schalter 1, siehe Abschnitt 19.2, Schritt 2.

Set dipswitch ON
and place sensor
outside.
=> Continue

Wählen Sie anschließend "Continue" und drücken Sie die PTK-Taste.

19.3 Kalibrierung

- Ziehen Sie den Stecker des T-2 Pro aus der Steckdose.
- Nach 20 Sekunden wieder anschließen.
- Typ und Softwareversion des Reglers werden angezeigt.

TechGrow
T-2
Pro-Series
Software v. 2.13

Nach einigen Sekunden wird das Boot-Menü angezeigt.

- Wählen Sie "CO2-Setup" 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 die PTK-Taste 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 drücken Sie die PTK-Taste, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.
- Wiederholen Sie die Sensorprüfung wie in Abschnitt 19.1 beschrieben.





T-2 Pro

CO₂ controller

Grazie per aver acquistato il nostro prodotto TechGrow. Questo controllore è stato completamente riprogettato per essere ancora più semplice da utilizzare e per essere compatibile con molti altri prodotti TechGrow. Gestire livello di CO₂, temperatura e umidità relativa locale è molto semplice con questo controller.

Contenuto della confezione

1. TechGrow T-2 Pro CO₂ Controller
2. Kit di montaggio
3. Cavo da 5 metri (UTP)
4. Fusibile di ricambio
5. Manuale istruzioni

Caratteristiche

- Misura e regola il livello di CO₂, temperatura e umidità relativa contemporaneamente, sia durante le ore diurne che notturne.
- Rimuove la CO₂ in eccesso durante il ciclo notturno.
- Visualizza sul display i valori massimi/minimi misurati dai relativi sensori.
- Regolabile per livelli di CO₂ compresi fra 300 e 2000 ppm oppure 300 a 10,000 ppm (dipende dal sensore collegato).
- Temporizzatore del dosaggio e Timer regolabili.
- Contatore automatico delle dosi di CO₂.
- Registro a 7 giorni del dosaggio di CO₂ e visualizzazione del totale cumulativo del tempo di dosaggio.
- Dosaggio a impulsi per aumentare i livelli di CO₂.
- Funzione interna di calibrazione per sensore CO₂ e temperatura.
- Display aggiornato ogni 1 secondo.
- Indicatori LED per visualizzare lo stato del sistema (dosaggio in corso, rilevazione di luminosità e clima stabile/instabile).
- I valori di isteresi e di allarme per ogni parametro sono impostabili separatamente.
- Menù semplice e facilmente accessibile per cambiare le impostazioni velocemente.
- Adatto per gestire ventole fino a 5000 m³/ora (7 A) oppure fino a 10000 m³/ora (14 A).
- Il controllo delle ventole avviene in due modi: Automatico e Manuale.
- I relay delle ventole e del generatore di CO₂ sono protetti da fusibili separati.
- Tutte le impostazioni sono salvate in memoria, on devono essere riconfigurate in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica.
- Il controllare passa fa ciclo diurno e ciclo notturno in base al sensore di luminosità.
- Connessione UTP.
- I vari sensori sono disponibili separatamente (0-2,000 ppm/0-10,000 ppm).



- Compatibile con il TechGrow Datalogger (DL-1).

Specifiche Tecniche

- Assorbimento: 3 W (con sensore, senza utenze)
- Assorbimento Massimo della ventola: 7A/1700W (fino a 5000 m³/ora) oppure 14A/3400W (fino a 10.000 m³/ora)
- Generatore CO₂: Max 6A
- Totale: Max 16A
- Campo di regolazione 1: livello CO₂: 300 a 2,000 ppm, con sensore 2000
- Campo di regolazione 2: livello CO₂: 300 a 10,000 ppm, con sensore 10000
- Isteresi valore CO₂: +/- 20 a 200 ppm (consigliato: 50 ppm)
- Campo di regolazione TMP: 15.0 – 35.0 °C
- Isteresi TMP: +/- 1.0 to 5.0 °C
- Campo di regolazione RH (umidità relativa): 11% – 100 % RH
- Isteresi valore RH: +/- 1% – 30 % RH
- Frequenza di misurazione: 1 campionamento/secondo

1 Installazione

1. Installare il sensore di CO₂ su una parete vicino al distributore di CO₂, con una distanza minima di 50 cm. È consigliato non installare il sensore direttamente sopra il distributore se esso raggiunge temperature elevate. Il sensore deve essere installato a circa 1 metro di altezza dal suolo.
2. Per avere misurazioni accurate non installare il sensore direttamente esposto al flusso di aria creato dalle ventole.
3. Installare il controllore su una parete tramite il kit di montaggio.
4. Collegare il sensore/sensori con i cavi forniti nelle porte UTP sul lato destro del controllore.
5. Collegare il distributore di CO₂ al controllore.
6. Collegare il dispositivo ad una presa elettrica 230 V.
7. Pronto all'utilizzo!

2. Connessione con altri sensori/dispositivi

Molti dispositivi e sensori TechGrow (eccetto il TempProbe) sono compatibili fra loro e possono essere interconnessi per gestire al meglio l'impianto climatico. Assicurarsi che il controllore sia spento prima di collegare qualsiasi sensore. Il collegamento può essere fatto su qualsiasi porta UTP.

È inoltre possibile interconnettere più controllori in modo da utilizzare un solo sensore S-4, assicurandosi che siano tutti alimentati direttamente per evitare malfunzionamenti.

Il dispositivo T-1 Pro è dotato di 3 porte UTP in modo da rendere possibile il collegamento anche con il datalogger (DL-1) per esempio.

3. Sensori compatibili

Il sensore minimo ed essenziale per il funzionamento è il sensore S-4.

Il sensore S-4 misura CO₂, temperatura, umidità relativa e luminosità contemporaneamente.

4. Collegare sensori extra/altri dispositivi

Non c'è alcun bisogno di collegare altri sensori al dispositivo dato che il sensore S-4 è sufficiente per sfruttare tutte le funzioni disponibili.

ATTENZIONE: NON collegare MAI due sensori dello stesso tipo al controller!

Per esempio: un sensore S-4 non deve mai essere collegato insieme ad un sensore Temp/RH.

5. Funzioni automatiche

1. La retroilluminazione dello schermo si spegne dopo 60 secondi di inattività. La retroilluminazione si riattiverà solo quando la manopola PTK (Push Turn Knob) verrà ruotata o premuta.
2. Il dosaggio della CO₂ non avviene al buio. È necessario posizionare il sensore di luminosità in modo che possa vedere la fonte di luce correttamente.
3. Il dosaggio di CO₂ non viene attivato se il sensore per CO₂ non è rilevato dal controllore.

6. Spie LED

- Light detected: Luminosità rilevata (sotto il PTK).
- Fan: Off =ventole spente. On = ventole accese. Lampeggiante= regolazione della velocità.
- OK: LED verde, sia il livello di CO₂ che la temperatura sono fra i valori (impostato + isteresi) e (impostato - isteresi)
- CO₂: LED rossi accesi quando avviene il controllo CO₂ (distributore CO₂ in funzione)

7. Utilizzare il T-2 Pro

Il dispositivo mantiene un livello costante di CO₂ durante il giorno e aspira la CO₂ in eccesso durante la notte se necessario (durante il giorno non è possibile aspirare l'eccesso). La temperatura e l'umidità sono controllate in ogni situazione.

Se non è necessario controllare la temperatura è possibile bypassare la funzione semplicemente impostando un valore di temperatura molto alto (es. 35°C).

8. Impostazioni

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

Premendo il PTK è possibile accedere al menu principale. Una freccia appare sulla sinistra per selezionare le varie voci.

Alla prima accensione il dispositivo mostrerà la seguente schermata:

TechGrow
T-2
Pro-Series
Software v. 2.13

Dopo alcuni secondi, verrà mostrato il **boot menu**:

System settings
CO2 setup
BOX selection
>> HOME <<

Questo menù è descritto in una sezione successiva di questo manuale.

Dopo alcuni secondi, verrà mostrata la schermata principale (**main screen**):

TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00

Dalla schermata principale è possibile leggere a "colpo d'occhio" tutti i valori rilevanti:

TMP = 34.8 °C ↑
RH = 43 % ↓
CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00

Se un valore è fuori controllo verrà segnalato con una freccia a destra della voce specifica.

Nell'ultima riga la voce "CO2 cntr" (tempo di dosaggio CO₂ giornaliero registrato) si alterna con le voci "BOX" e "Dusk", "Dawn" o "Day time" (vedere sezioni 11.6, 11.7 e 16.3).

9. Impostazione temperatura

Dalla schermata principale premere il PTK, individuare la voce "TMP" (ruotando il PTK).

=> TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
CO2 cntr 00:00:00

Premere il PTK per passare al sottomenu:

Temp day 28.0 °C
Temp night 28.0 °C
Temp +/-
>> NEXT >>

9.1 Impostazioni day/night Temp

Per impostare la temperatura diurna desiderata selezionare "Temp day", premere il PTK e impostare il valore desiderato.

Premere il PTK per confermare.

=> Temp day 30.0 °C
Temp night 28.0 °C
Temp +/-
>> NEXT >>

Per impostare la temperatura notturna desiderata selezionare "Temp night", premere il PTK e impostare il valore desiderato.

Premere il PTK per confermare.

Temp day 30.0 °C
=> Temp night 28.0 °C
Temp +/-
>> NEXT >>

9.2 Isteresi Temp

Per regolare l'isteresi (+/- 1 – 5 °C) selezionare "Temp +/-":

Temp day 30.0 °C
Temp night 28.0 °C
=> Temp +/-
>> NEXT >>

Premere il PTK e regolare al valore desiderato ruotando. Premere il PTK per confermare.

Selezionare >> NEXT >> e premere il PTK per procedere con la configurazione di "D&N delay".

9.3 Day/night delay Temp (ritardo giorno/notte)

```
=> D&N delay    5m

>> NEXT >>
```

Selezionare "D&N delay" e premere il PTK. Selezionare l'intervallo di tempo con cui il dispositivo passerà dalle impostazioni "giorno" alle impostazioni "notte". Premere il PTK per confermare.

Selezionare >> NEXT >> e premere il PTK per procedere con la configurazione della temperatura min/max.

Nota: Questa funzione può essere anche configurata tramite "boot menu", "System settings", "D & N delay".

9.4 Temperatura min/max

Vengono mostrati i valori della temperatura massima e minima raggiunta.

```
TMP Min  26.2 °C
TMP Max  33.2 °C
=> Reset min/max
>> NEXT >>
```

Per resettare questi valori selezionare "Reset min/max" e premere il PTK.

Selezionare >> NEXT >> e premere PTK per ritornare alla schermata principale.

9.5 Calibrazione temperatura

Nonostante il sensore sia molto accurato potrebbe essere necessario allineare le misurazioni con altri strumenti di misurazione. La funzione "Temp offset" permette di allineare i valori in un range di + o - 5.0 °C.

Riavviare il sistema e selezionare "System settings" nel boot menu.

```
=> System settings
    CO2 setup
    BOX selection
>> HOME <<
```

Premere il PTK per passare alla schermata successiva. Selezionare "Temp offset".

```
LCD on-time  30s
=> Temp offset  0.0
    D&N delay
<< BACK <<
```

Premere il PTK e selezionare il valore desiderato (-5 °C / + 5 °C).

Premere il PTK per confermare. Selezionare << BACK << e premere il PTK per ritornare al boot menu. Dopo alcuni secondi apparirà automaticamente la schermata principale.

10. impostazione Umidità Relativa (RH)

Dalla schermata principale premere il PTK e selezionare "RH".

```
TMP = 29.8 °C
=> RH = 63 %
    CO2 = 848 PPM
    CO2 cntr 00:00:00
```

10.1 impostazioni Day/night RH (giorno/notte)

Nella schermata successiva selezionare "Humidity day", premere il PTK e ruotare fino al valore desiderato. Per disattivare la regolazione dell'umidità durante il giorno selezionare "Off". Premere il PTK per confermare.

```
=> Humidity day 60%
    Hum. night  60%
    Humidity +/- 3%
>> NEXT >>
```

Selezionare "Hum. night"(notte), premere il PTK e ruotare fino al valore desiderato. Per disattivare la regolazione dell'umidità durante la notte selezionare "Off". Premere il PTK per confermare.

Humidity day 60%
=> Hum. night Off
Humidity +/- 3%
>> NEXT >>

10.2 Isteresi RH

Selezionare "Humidity +/-" (1-30%) per regolare il campo di isteresi.

Premere il PTK per confermare.

Humidity day 60%
Hum. night 60%
=> Humidity +/- 3%
>> NEXT >>

10.3 RH min/max

Selezionare >> NEXT >> e premere il PTK.

Humidity day 60%
Hum. night 60%
Humidity +/- 3%
=> >> NEXT >>

Nella schermata successiva sono visualizzati i valori minimi e massimi del livello di RH.

Selezionare "Reset min/max" per resettare i valori e premere il PTK.

RH Min 49%
RH Max 54%
=> Reset min/max
>> NEXT >>

Selezionare >> NEXT >> e premere il PTK per ritornare alla schermata principale.

RH Min 49%
RH Max 54%
Reset min/max
=> >> NEXT >>

11. Impostazione CO₂

Dalla schermata principale premere il PTK e selezionare "CO₂".

TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
=> CO₂ = 848 PPM
CO₂ cntr 00:00:00

Nella schermata successiva è possibile impostare il livello di CO₂ desiderato, Isteresi e il valore di allarme:

CO₂ level 700
CO₂ +/- 50
CO₂ ALARM 1400
>> NEXT >>

11.1 Livello CO₂

Selezionare "CO₂ level" (livello) e premere il PTK. Selezionare il livello di concentrazione di CO₂ necessario. Premere il PTK per confermare o attendere alcuni secondi per la conferma automatica del sistema.

=> CO₂ level 700
CO₂ +/- 50
CO₂ ALARM 1400
>> NEXT >>

11.2 Isteresi CO₂

CO₂ level 700
=> CO₂ +/- 50
CO₂ ALARM 1400
>> NEXT >>

Selezionare la voce "CO₂ +/-" (Isteresi) e premere il PTK. Selezionare il valore desiderato e premere il PTK per confermare o attendere alcuni istanti per la conferma in automatico.

11.3 Livello di allarme CO₂

Adesso è possibile impostare il valore di allarme CO₂. Se la concentrazione supera il valore di allarme verranno attivate le ventole alla velocità "BOX max" (durante la

funzione automatica) o alla velocità "BOX power" (durante la funzione manuale).

ATTENZIONE: impostare il valore di allarme superiore a "CO₂ level" + isteresi, per evitare che la CO₂ venga costantemente dosata e aspirata dalle ventole.

```
CO2 level 700
CO2 +/- 50
=> CO2 ALARM 1400
>> NEXT >>
```

Selezionare "CO₂ ALARM" e premere il PTK. Selezionare il valore desiderato e premere il PTK per confermare o attendere alcuni istanti per la conferma in automatico.

Selezionare >> NEXT >> per procedere con l'impostazione del dosaggio a impulsi.

```
CO2 level 700
CO2 +/- 50
CO2 ALARM 1400
=> >> NEXT >>
```

11.4 Dosaggio a impulsi (Pulse mode)

Il dispositivo è dotato di una funzione di dosaggio a impulsi di CO₂.

Questa funzione permette di regolare personalmente i tempi di dosaggio, andando quindi a creare e mantenere un livello stabile di CO₂ nel locale.

```
=> CO2 pulse Off
Pulse pause 01m00
Dose log
>> NEXT >>
```

Selezionare "CO₂ pulse" e premere il PTK per disabilitare (Off) o impostare un periodo di dosaggio.

Premere il PTK per confermare.

```
CO2 pulse Off
=> Pulse pause 01m00
Dose log
>> NEXT >>
```

Selezionare "Pulse pause" per regolare l'intervallo di pausa fra due dosaggi.

Premere il PTK per confermare.

11.5 Registro dei dosaggi CO₂ (Dose log)

La funzione "Dose log" (registro dosaggi) permette di visualizzare il tempo di dosaggio giornaliero nei 7 giorni precedenti. I valori sono mostrati in ore:minuti. Il registro "Dose log" è resettato all'inizio di ogni ciclo (giorno).

Esempio

La sera del giorno 7 viene consultato il registro del giorno (2h01). Quando ci sarà luce (giorno) i dati del giorno 1 (settimana passata) verranno sovrascritti dai nuovi dati del giorno corrente.

Selezionare "Dose log":

```
CO2 pulse Off
Pulse pause 01m00
=> Dose log
>> NEXT >>
```

Premere il PTK per consultare i tempi di dosaggio giornalieri.

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

Scorrere i valori ruotando il PTK.

Premere il PTK per ritornare alla pagina 2 del menu CO₂.

```
CO2 pulse Off
Pulse pause 01m00
Dose log
=> >> NEXT >>
```

Selezionare >> NEXT >> e premere il PTK per procedere con le impostazioni del ritardo del dosaggio.

11.6 Dose delay and dose time (sfasatura e tempi di dosaggio)

Il dispositivo permette di ritardare il dosaggio. Questa funzione permette di configurare quanto tempo deve

passare fra il momento in cui il dispositivo rileva luminosità (giorno) e il primo dosaggio di CO₂.

Selezionare "Delay time" e regolare l'intervallo di tempo (max 60 minuti).

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

>> NEXT >>
```

Premere il PTK per confermare.

Selezionare "Dose time" per disattivare la funzione (Off) o per impostare il tempo di dosaggio (massimo 18 ore).

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

>> NEXT >>
```

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

>> NEXT >>
```

Premere il PTK per confermare.

Esempio

Le luci saranno attive dalle 11:00 alle 23:00.

"Delay time" è impostato a 30m.

"Dose time" è impostato a 11h00.

Dopo 30 minuti da quando viene rilevata la luce inizierà il controllo del livello di CO₂ (11:30).

Il controllo sarà attivo per 11 ore, quindi, nell'arco della giornata il livello di CO₂ sarà stabile dalle 11:30 alle 22:30.

Con questa funzione attiva la schermata mostrerà:

```
TMP = 29.8 °C
RH  = 63 %
CO2 = 848 PPM
Dawn 00:14:24 x
```

- L'ultima riga alternerà nel mostrare le seguenti informazioni:
- BOX 100% Auto
- Dawn 00:14:24

- CO2 cntr 00:00:00

Una clessidra in alto a destra indica che il dispositivo sta ritardando (modalità "dawn")

Se il ritardo impostato è già trascorso la riga (mode dawn) cambierà con la dicitura "Mode day":

- BOX 100% Auto
- Day time 10:59:24
- CO2 cntr 00:26:15

Un asterisco appare nell'angolo superiore destro per segnalare che sta avvenendo il dosaggio.

Se il tempo di dosaggio (Dose time) è trascorso la riga mostrerà "Dusk" fino a che non verrà rilevata la "notte" (basandosi sull'esempio precedente "mode dusk" apparirà dalle 22:30 alle 23:00):

- BOX 100% Auto
- Dusk
- CO2 cntr 01:56:15

Nell'angolo superiore destro apparirà un quadrato.

NOTA: È possibile configurare questa funzioni anche dal boot menu, "CO2 setup", "Delay / dose".

11.7 Tempo totale di dosaggio CO₂

Il dispositivo tiene conto anche del tempo totale di dosaggio. Per visualizzare il tempo di dosaggio cumulativo selezionare >> NEXT >>:

```
Delay time  0m
Dose time   Off

=> >> NEXT >>
```

Premere il PTK:

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

La prima riga mostra il tempo totale (cumulativo) di dosaggio.

11.8 Reset registro (log)

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

Per resettare questo valore premere "Reset total" e premere il PTK.

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

Selezionare "Reset log" e premere il PTK per resettare il registro dei 7 giorni precedenti dal "Dose log".

Selezionare >> NEXT >> e premere il PTK per procedere con gCO₂ min/max.

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

11.9 CO₂ min/max

La schermata successiva mostra i livelli massimi/minimi raggiunti dalla CO₂.

```
CO2 Min  738ppm
CO2 Max  1188ppm
=> Reset min/max
>> NEXT >>
```

Selezionare "Reset min/max" per resettare questi valori. Selezionare >> NEXT >> e premere il PTK per tornare alla schermata principale.

12. Menu veloci

I menu veloci permettono una visuale completa e veloce di tutte le impostazioni, in modo da non dover scorrere tutti i sottomenu.

I menu veloci possono essere raggiunti dal menu principale.

NOTA: È possibile solo visualizzare i valori impostati, non è possibile apportare modifiche alle impostazioni.

```
TMP = 29.8 °C
RH = 63 %
CO2 = 848 PPM
Day time 00:03:24
```

12.1 Quick menu per tipo di impostazioni

Dalla schermata principale ruotare il PTK 10 scatti a destro entro 1 secondo. Facendo ciò è possibile filtrare le impostazioni per tipo (set, min, max). Ruotando il PTK è possibile scorrere fra i valori.

```
CO2      SET 700±110
TMP/day  SET28.0± 1.0
RH/day   SET 67± 1
Push=exit
```

```
CO2 ALARM  1400
TMP/nig SET 16.0±1.0
RH/nig SET 49± 1
Push=exit
```

```
CO2 MIN    657ppm
TMP MIN    23.2°C
RH MIN     52%
Push=exit
```

```
CO2 MAX    951ppm
TMP MAX    23.5°C
RH MAX     54%
Push=exit
```

```
BOX A/M    Auto
Auto:      20%-60%
Manual:    40%
Push=exit
```

12.2 Menu veloce per tipo di sensore

Dalla schermata principale ruotare il PTK 10 scatti a sinistra entro 1 secondo. Facendo ciò è possibile filtrare i dati in base al tipo di sensore (TMP, RH, CO₂). Ruotando il PTK è possibile scorrere fra i valori.

CO2 SET 700ppm
CO2 +/- 110ppm
CO2 ALARM 1400ppm
Push=exit

BOX A/M Auto
Auto: 20%-60%
Manual: 40%
Push=exit

RH/nig SET 49%
RH +/- 1%
Push=exit

RH/day SET 67%
RH +/- 1%
Push=exit

TEMP/nig SET 26.0°C
TMP +/- 2°C
Push=exit

TEMP/day SET 28.0°C
TMP +/- 2°C
TMP offset 0.2°C
Push=exit

13. Impostazioni sensore: 2,000/10,000 ppm

Riavviare il dispositivo.
Dopo alcuni secondi, apparirà la seguente schermata:

System settings
=> CO2 setup
Box selection
>> HOME <<

Selezionare "CO2 Setup" e premere il PTK.

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

Selezionare "CO2 sensor" dalla schermata successiva.

Qui è possibile selezionare quale tipo di sensore utilizzare. Per default è attivo il sensore da 2000 ppm ma ruotando il PTK è possibile attivare il sensore da 10000 ppm. Ora è possibile misurare in un intervallo da 300 a 10000 ppm in incrementi di 50 ppm.

NOTA: Per attivare l'opzione 10,000 ppm è necessario acquistare un sensore adatto. Attivare questa funzione con un sensore non adatto porterà misurazioni errate e possibili danni al dispositivo e al sensore stesso.

14. Impostazione LCD on-time

Riavviare il dispositivo.
Dopo alcuni secondi, verrà mostrata la seguente schermata. Selezionare "System settings":

=> System settings
CO2 setup
Box selection
>> HOME <<

Premere il PTK e selezionare "LCD on-time".

=> LCD on-time 30s
Temp offset 0.0
D&N delay
<< BACK <<

Premere il PTK e regolare l'intervallo di tempo (max 900 secondi) ruotando il PTK.

Premere il PTK per confermare.

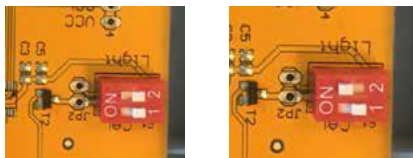
Selezionare << BACK << e premere il PTK per ritornare al boot menu. Dopo alcuni secondi, verrà mostrata la schermata principale.

15. Dosaggio H-24

Per tenere il dosaggio della CO₂ attivo in continuo è possibile disattivare il sensore di luminosità.

In questo caso il dispositivo non reagirà più a giorno/notte ma continuerà ad essere attivo ininterrottamente.
Per istruzioni consultare il manuale del sensore e seguire i seguenti passi:

1. Aprire la scatola del sensore.
2. Individuare l'interruttore DIP switch 2.



3. Posizionare il DIP switch 2 in posizione (ON) tramite una penna o un piccolo cacciavite.
4. Chiudere la scatola del sensore.

16. Impostazioni Fan/Box (ventole)

Riavviare il dispositivo.
Dopo alcuni secondi apparirà il boot menu.
Selezionare "Box selection":

System settings
CO2 setup
=> Box selection
>> HOME <<

Apparirà il sottomenu box:

Select box
=> Custom
Lemmens
Torin

Selezionare il tipo di box ruotando il PTK. Premere il PTK per confermare e continuare con la sezione 16.2.

Se il box non è fra quelli mostrati selezionare la voce "Custom" e premere il PTK.

16.1 Custom menu

Set box to desired minimum speed.
Push to proceed.
■

Le ventole non stanno ruotando (o molto lentamente). Ruotare lentamente la manopola PTK fino a che le ventole non lavorano a una velocità pari al 10% della velocità massima. Questa sarà la velocità minima impostata. Confermare la scelta premendo il PTK. Apparirà la seguente schermata:

Set box to desired maximum speed.
Push to proceed.
■■■■■■■■■■

Ora regolare la velocità massima, pari al 90% della velocità totale. Mandare le ventole a velocità massima e ruotare leggermente la manopola fino a che non raggiungono velocità 90%.
Premere il PTK per confermare.

The box is now adjusted.
Push button to continue.

Premere nuovamente il PTK.

Set the time between changing the power level of the box.
5s

Ruotare la manopola fino a che non viene mostrato l'intervallo di transizione desiderato. (massimo 250s). Per ambienti piccoli consigliamo intervalli molto brevi (5-10s), per ambienti più grandi un intervallo maggiore. Se la temperatura continua a fluttuare è possibile aggiustare l'intervallo adeguato. Se la temperatura aumenta velocemente è consigliabile diminuire l'intervallo, se la temperatura diminuisce troppo rapidamente allora conviene aumentare l'intervallo. Confermare premendo il PTK.

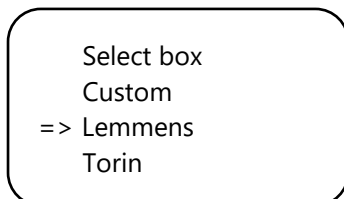
Viene mostrato il boot menu.

System settings
CO2 setup
Box selection
>> HOME <<

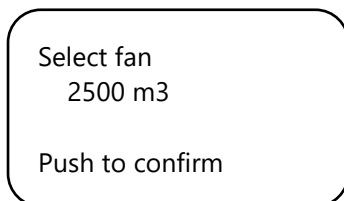
Selezionare >> HOME << e premere il PTK per ritornare alla schermata principale.

16.2 Menu opzioni commerciali

Se non viene utilizzato il "Custom menu" (sezione 16.1) selezionare la marca e confermare la scelta premendo il PTK.

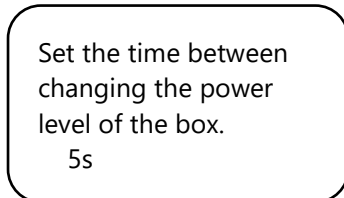


Selezionare il tipo di ventola (m³) ruotando il PTK.



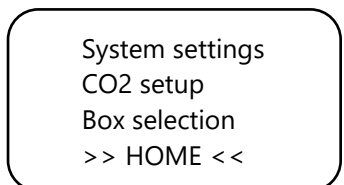
Premendo il PTK verrà impostato come default. Quando il dispositivo verrà riavviato queste impostazioni verranno utilizzate come standard.

Nella seguente schermata:



Ruotare il PTK fino a che l'intervallo desiderato non è visualizzato (massimo 250s). Per ambienti piccoli consigliamo intervalli molto brevi (5-10s), per ambienti più grandi un intervallo maggiore. Se la temperatura continua a fluttuare è possibile aggiustare l'intervallo adeguato. Se la temperatura aumenta velocemente è consigliabile diminuire l'intervallo, se la temperatura diminuisce troppo rapidamente allora conviene aumentare l'intervallo. Confermare premendo il PTK.

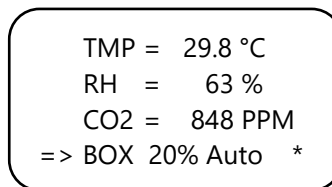
Viene mostrato il boot menu.



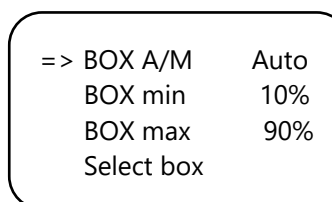
Selezionare >> HOME << e premere il PTK per ritornare alla schermata principale.

16.3 Funzionamento automatico o manuale

Dalla schermata principale selezionare la riga 4: "BOX", alternata con "CO cntr" e "dawn/day time/dusk". Premere il PTK.



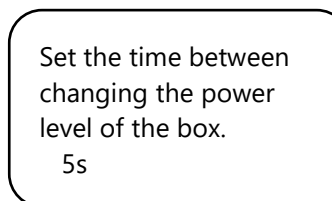
Selezionare "BOX A/M".



In modalità "Auto" le ventole accelereranno **automaticamente** se risulta:

- TMP maggiore di TMP impostato + isteresi;
- RH maggiore RH impostato + isteresi;
- livello CO₂ minore di valore impostato – isteresi e notte.

In tali situazioni le ventole accelereranno gradualmente, le accelerazioni graduali saranno separate da un intervallo di tempo configurabile (box delay):



Quando tutti i valori rientrano nei parametri configurati (Temp, RH, CO₂, luminosità) le ventole decelereranno gradualmente.

ATTENZIONE: Il controllo in automatico della CO₂ avviene solo durante la notte (quando viene rilevata bassa luminosità dal sensore). Se il livello di CO₂ supera il livello di allarme le ventole saranno attivate a velocità "BOX max" sia durante il giorno che durante la notte.

Il controllo automatico di TMP e RH è sempre attivo (24 H).

Per impostare la velocità minima delle ventole selezionare "BOX min".

BOX A/M	Auto
=> BOX min	10%
BOX max	90%
Select box	

Per impostare la velocità massima delle ventole selezionare "BOX max".

BOX A/M	Auto
BOX min	10%
=> BOX max	90%
Select box	

Per la funziona **manuale** selezionare "Man".
In questa modalità le ventole girano in base al parametro "Box power".
Regolare "box power" fra 0% e 100% ruotando il PTK.

Confermare premendo il PTK.

BOX A/M	Man
=> BOX power	40%
Select box	

Dopo alcuni secondi, verrà mostrata la schermata principale.

17. Master menu

Riavviare il dispositivo e tenere premuto il PTK durante tutto il processo per entrare nel **master menu**:

=> Reset2factory
Hardware test
Fast CO2 calibr.
>> NEXT >>

Il master menu ha tre voci:

1. Reset2factory: il dispositivo resetta tutte le impostazioni alle impostazioni di fabbrica.
2. Hardware test: test di tutte le funzioni del dispositivo.
3. Fast calibration: Permette di calibrare i sensori in soli 3 minuti. Utilizzare questa funzione solo se familiari

con essa, per la calibrazione standard vedere la sezione 19.

18. Sostituzione del fusibile

In caso di sovraccarico o cortocircuito il dispositivo è dotato di un fusibile interno che salterà per protezione. Il fusibile è situato a destra delle prese (il fusibile a sinistra delle prese è dedicato per le ventole). Per sostituirlo seguire le seguenti istruzioni:

1. Premere il tappo di plastica nero con un cacciavite e ruotare in senso antiorario per un quarto di giro.
2. Rimuovere il supporto del fusibile.
3. Rimuovere il fusibile bruciato.
4. Inserire un fusibile nuovo con le stese specifiche nel supporto.
5. Reinscrivere il supporto nella sede del dispositivo.
6. Premere il supporto nella sede con un cacciavite e avvitare per un quarto di giro in senso orario.

Il dispositivo è ora pronto per essere utilizzato nuovamente.

NOTA: Danni causati dall'utilizzo di fusibili sbagliati non sono coperti dalla garanzia.

19. Calibrazione del sensore

Il dispositivo è dotato di una funzione di calibrazione del sensore, nel caso si manifestino grosse deviazioni sui valori misurati. La nostra esperienza mostra che i sensori possono funzionare fino a 2 anni senza effettuare calibrazioni, la calibrazione fatta in fabbrica è fatta con elevata accuratezza. Tuttavia, potrebbe essere necessario effettuare una calibrazione anzitempo nel caso di misurazioni deviate.

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

19.1 Verifica del sensore

Nel caso di sospette deviazione delle misurazioni seguire i seguenti passi:

1. Porre il sensore in un ambiente neutro di CO₂ (8 ore in stanza al chiuso o 2 ore all'aperto).
2. Connettere il sensore ad un controller CO₂ TechGrow che misuri i valori Min/Max.
3. Resettare i valori Min/Max del controller.
4. Lasciare il sensore e il controller per almeno 8 ore.
5. Controllare i valori minimi misurati.

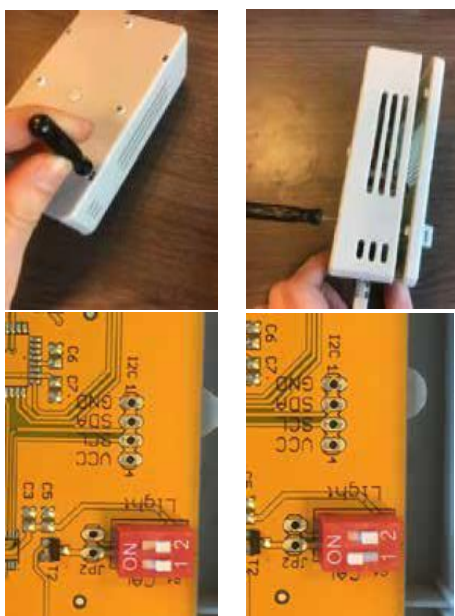
6. Se il valore minimo si trova sotto 380 ppm o sopra 440 ppm è necessario ricalibrare il sensore.
7. Effettuare la calibrazione, vedere sezione 19.2 e 19.3.
8. Ripetere questa verifica dal punto 1 dopo aver effettuato la calibrazione.

19.2 Preparazione della calibrazione

1. Porre il sensore per almeno 30 minuti in un ambiente neutro di CO₂ (+/- 400 ppm) come un giardino o un balcone, oppure almeno 8 ore in una stanza ventilata senza persone, piante o animali. È preferibile fare questa operazione durante il giorno, quando il livello di CO₂ si aggira sui 400 ppm (alla sera piante ed alberi rilasciano CO₂, aumentando il livello fino a circa 450 ppm).

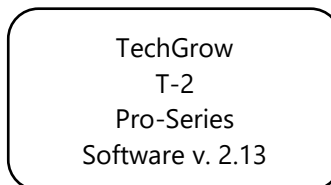
Se il valore minimo non è tanto più basso di 370 ppm o molto più alto di 430 ppm non è necessario ricalibrare il sensore dato che il livello di aria fresca si aggira fra 380 ppm e 420 ppm. Una deviazione di +/-5% è tollerabile per questo tipo di strumentazione (tenere a mente questa cosa durante tutte le impostazioni del dispositivo). Procedere con il punto 2

2. Per calibrare il sensore posizionare l'interruttore DIP switch 1 in posizione "ON", per prevenire errori di calibrazione. Seguire i seguenti punti:
 - a. Aprire la scatola del sensore.
 - b. Individuare l'interruttore DIP switch 1.
 - c. Posizionare il DIP switch 1 in posizione "ON" con una penna o un piccolo cacciavite.
 - d. Il sensore è ora pronto per essere calibrato.



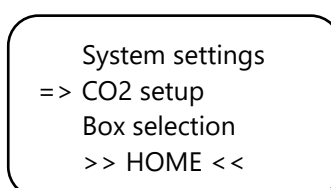
19.3 Calibrazione

1. Staccare il controllore dalla presa elettrica.
2. Ricollegare dopo almeno 20 secondi.
3. Verrà mostrata la schermata di benvenuto.

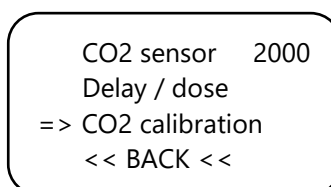


Dopo alcuni secondi, sarà possibile accedere al **boot menu**:

4. Selezionare "CO2 setup" e premere il PTK.

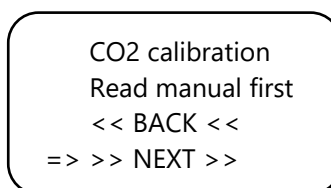


5. Selezionare "CO2 calibration" e premere il PTK.

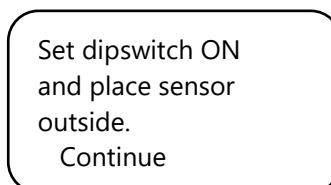


Selezionare << BACK << per cancellare e premere il PTK per ritornare alla schermata principale.

6. Per procedere con la calibrazione selezionare >> NEXT >> e premere il PTK.



Apparirà la seguente schermata:



7. Attivare l'interruttore DIP-switch 1 sul sensore (vedere sezione 19.2, step 2).

Set dipswitch ON
and place sensor
outside.
=> Continue

Successivamente selezionare "Continue" e premere il
PTK.

IS SENSOR OUTSIDE?

Push button 10 sec.
to start calibration

8. Porre il sensore nell'ambiente adeguato
(precedentemente descritto) e tenere premuto il PTK
per 10 secondi per iniziare la calibrazione.
Appariranno delle frecce sulla seconda riga >>.

IS SENSOR OUTSIDE?

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

9. La calibrazione inizierà dopo 10 secondi.

Calibration started
Ready in 20 minutes

Please wait...

19:32

10. Attendere 20 minuti, la calibrazione è finita quando
appare sullo schermo la voce "Done":

Done

=> >> Continue >>

11. Posizionare l'interruttore DIP switch 1 nella
posizione iniziale.

12. Chiudere la scatola del sensore.

13. Selezionare >> Continue >> e premere il PTK per
ritornare alla schermata principale.

14. Ripetere la verifica descritta nella sezione 19.1.