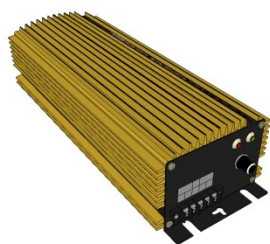




Installatiehandleiding & Gebruiksaanwijzing Dimlux Duo-power Ballast & Maxi-Controller 3.2

Installatie

De maxi controller en de power ballast kunnen zowel in als buiten een te verlichten ruimte geplaatst worden. De power ballast kan geleverd worden met een voor gemonteerde kabel en met een terminal aansluiting. De ballasten met voor gemonteerde kabels zijn zeer geschikt voor montage in een te verlichten ruimte en de ballasten met een terminal aansluiting zijn zeer geschikt voor montage in een aparte technische ruimte.



Power ballast



maxi-controller

Montage

De power ballast kan zowel opgehangen, als neergezet worden. Zorg er bij montage voor dat de aansluitingen nog goed bereikt kunnen worden met een passende schroevendraaier. Er zitten verschillende montage gaten in de voet van de ballast. Dek de ballasten niet af in verband met de koeling van de behuizing. Als de ballasten in een kast worden gemonteerd, zorg dan voor voldoende ventilatie. Als de ballast te warm wordt, schakelt deze automatisch uit. ($>70^{\circ}\text{C}$)

Aan de achterkant van de maxi-controller zitten 2 montage gaten. Zorg ervoor dat rondom de maxi-controller minimaal 5cm ruimte is om montage van verschillende sensoren mogelijk te maken.

Aansluiten

De Dimlux power ballast kan geleverd worden met terminal aansluiting of met een voor gemonteerde kabel. Bij ballasten met voor gemonteerde kabel, dient de kabel met de aanduiding "INPUT" aangesloten te worden op een constante voedingsbron van 230volt. (een wandcontactdoos) De maxi-controller zorgt voor de tijdschakelingen. Er is dus geen relaisbord nodig. Wel dient er een zekering-automaat van de juiste waarde geïnstalleerd te worden. Zorg ook voor een goede aarde-aansluiting om storingen door de hoge frequentie te voorkomen. Aan de andere zijde van de ballast zit een kabel met de aanduiding "output".

Deze kabel dient te worden aangesloten op de lamp/armatuur.

Bij de ballasten met terminal aansluiting, dienen er zelf kabels te worden aangesloten tussen voeding en ballast en tussen ballast en lamp/armatuur. Denk ook hierbij aan een goede aarding.



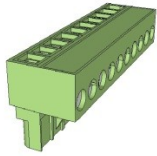
Ballast met kabel (cable)



Ballast met schroefaansluiting (terminal)

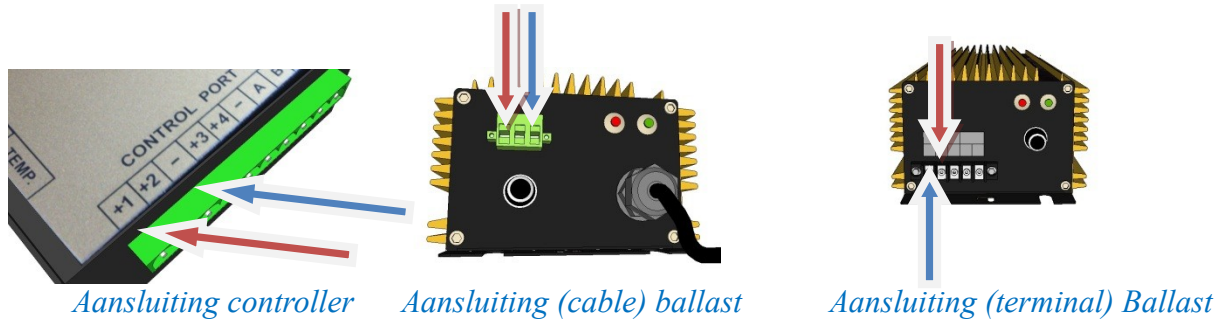
Tussen de controller en de ballast moet er een verbinding gemaakt worden zodat beide met elkaar kunnen communiceren. Deze verbinding kan het best gemaakt worden met

speakerdraad (rood / zwart) van bv 0,7mm². Aan de zijkant van de maxi-controller zit een groene stekker met de aanduiding + 1,2,3,4. Ook staan er 2 min (-) tekenjes.



Stekker controller

Elk nummer staat voor een groep ballasten. Op elke groep kunnen tot 40 ballasten worden aangesloten. Er kunnen met de maxi controller dus 4x40 ballasten geschakeld worden. Op de ballast zit een aansluiting met de aanduiding REM(ote) + en -. Nu kunnen er tot 40 ballasten aangesloten worden door de speakerkabel op poortje 1+ en het poortje (-) op de groene stekker aan de zijkant van de maxi-controller aan te sluiten. Het andere eind van de speakerdraad wordt dan aangesloten op de rem+ en de rem(-) aansluiting van de eerste ballast.

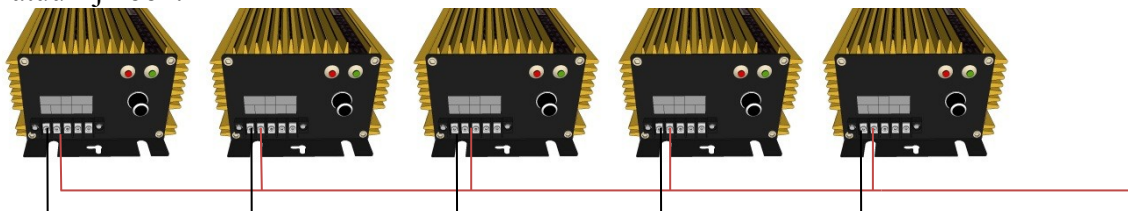


Aansluiting controller

Aansluiting (cable) ballast

Aansluiting (terminal) Ballast

De tweede ballast wordt dan aangesloten op de rem+ en rem(-) van de eerste ballast, de derde ballast op de rem+ en rem(-) van de tweede ballast enz. enz. tot 40 ballasten. Minder kan natuurlijk ook.



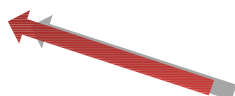
Aansluiten van rood/zwarte speakerdraad op de ballasten

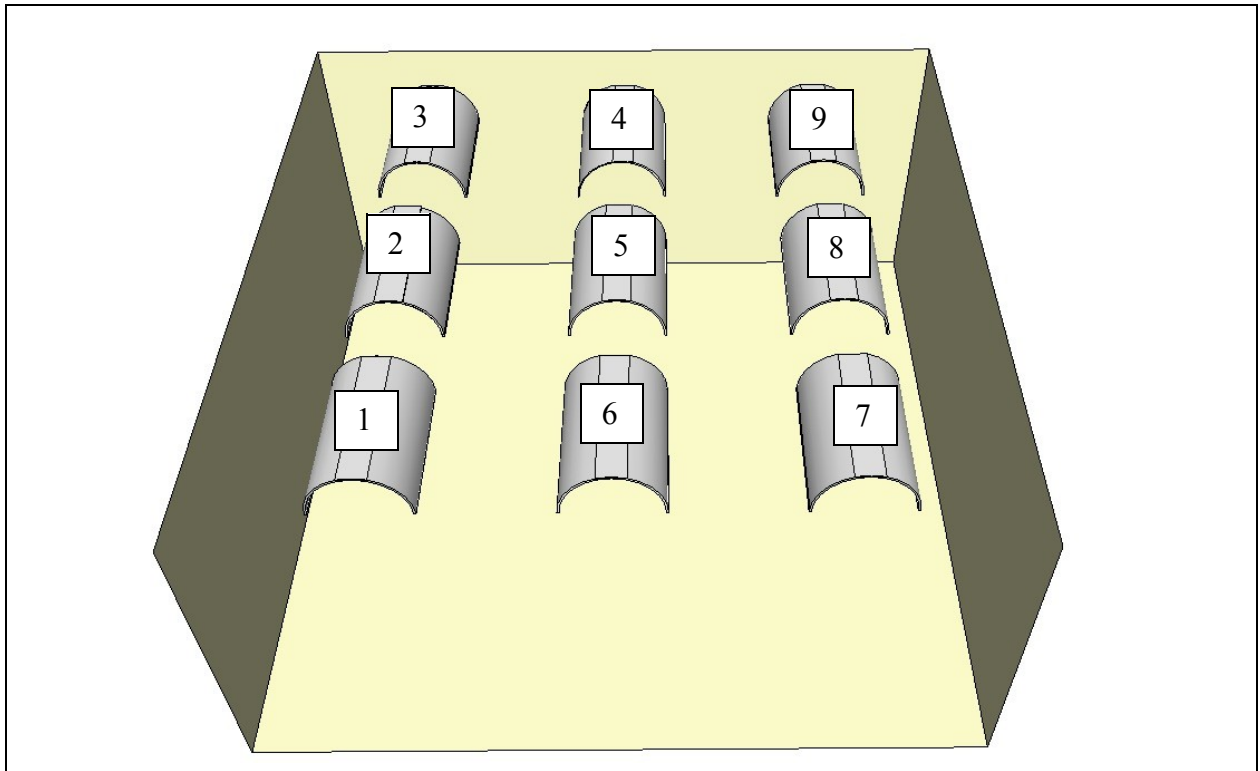
Op het poortje 2+ en min (-) van de groene stekker op de zijkant van de maxi controller kunnen nu op dezelfde manier weer 40 ballasten worden aangesloten. Hetzelfde geldt voor poortje 3 en poortje 4.

Het aantal ballasten kan het beste verdeeld worden over de 4 poortjes. Bij een ruimtetemperatuur-alarm zal namelijk de helft van de lampen uitgaan. Dit zijn de lampen die aangesloten zijn op de even poortjes (2&4).

De makkelijkste manier is om de armaturen te nummeren zoals op de afbeelding en de even nummers op de corresponderende ballast aan te sluiten die aangestuurd wordt door een even nummer op de controller. Met de oneven kan dan hetzelfde gedaan worden.

Dit is niet noodzakelijk maar het maakt het systeem wel af.





Het nummeren van de armaturen

Vanaf de maxi-controller 3,2 met software 2.16 en hoger kunnen de poortjes 3&4 ook voor andere doeleinden gebruikt worden, nl een verwarming en/of een luchtbevochtiger aansturen. Als er bij deze versie niet meer dan 80 ballasten gebruikt worden en men de extra functies wil gebruiken, mogen de poortjes 3&4 dus niet voor aansturing van de ballasten gebruikt worden.

Gebruiksaanwijzing

Opstarten

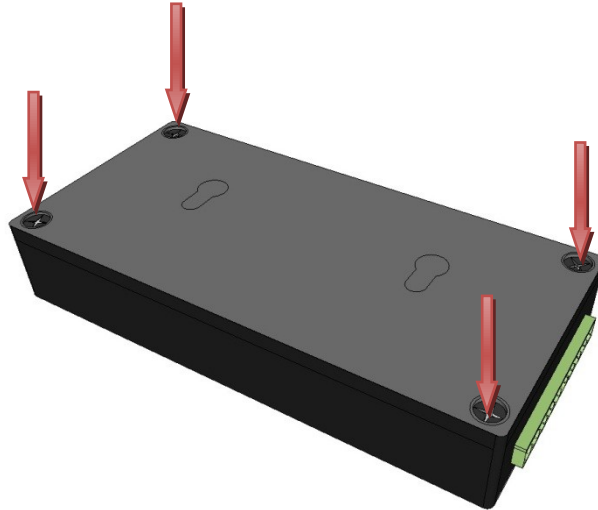
Omdat de powerballasten ook zonder maxi-controller gebruikt kunnen worden en dus ook met een schakelbord met relais en timer kunnen werken, dient bij de eerste keer opstarten met de maxi-controller ervoor gezorgd te worden dat de controller en de ballasten met elkaar kunnen communiceren. De controller moet de ballasten herkennen.

Door bij de eerste keer opstarten ervoor te zorgen dat eerst de maxi-controller op 230 volt wordt aangesloten en pas daarna de ballasten op 230 volt worden aangesloten, herkent de controller automatisch de ballasten. Deze procedure is belangrijk anders zal het systeem niet werken.

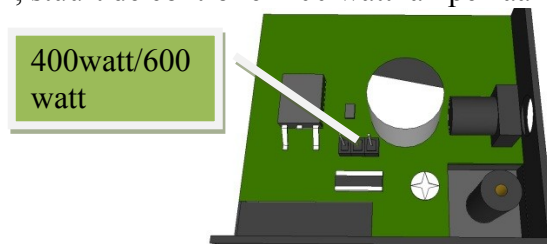
Als er met een gewoon schakelbord met relais en timer gewerkt wordt, dienen de rem+ en (-) kabeltjes niet te worden aangesloten. De ballast werkt dan als elke ander ballast.

De maxi-controller

De maxi controller kan zowel 400watt als 600watt lampen aansturen. Hiervoor dient de controller te worden opengemaakt door de 4 schroefjes aan de achterkant los te draaien.



Op de printplaat zit rechtsonder een zgn. jumper. Dit is een brugje dat 2 contacten verbindt. Als het brugje over het middelste contact en het linker contact is geschoven, stuurt de controller 600watt lampen aan. Als het brugje over het middelste contact en het rechter contact is geschoven, stuurt de controller 400 watt lampen aan. (niet bij 400volt ballasten)



Sensoren

Er kunnen 4 sensoren op de maxi-controller worden aangesloten.

-Temperatuursensor

Met deze sensor wordt de temperatuur in de ruimte gemeten (AT). De sensor dient op gewas hoogte te worden opgehangen en met een kapje te worden afgeschermd tegen warmtestraling van de lamp. Met behulp van deze sensor kunnen de lampen worden gedimd op temperatuur. Ook is deze sensor nodig voor de berekening van de VPD en eventueel voor de aansturing van een kachel. Sluit deze sensor aan op ingang "temp" van de controller.

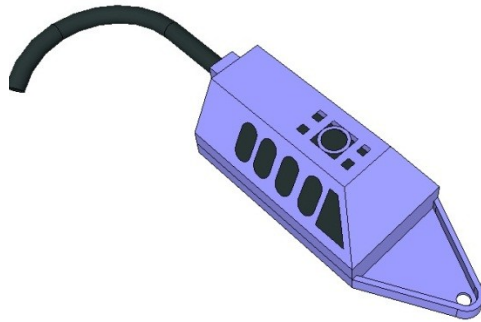




Temperatuursensor (AT)

-luchtvochtigheidssensor

Deze sensor meet de relatieve luchtvochtigheid. Ook deze sensor dient te worden opgehangen op planthoogte en moet worden afgeschermd tegen straling van de lamp. De sensor is nodig bij de berekening van de VPD en om eventueel een luchtbevochtiger aan te sturen. Sluit de sensor aan op ingang "RH" van de controller.



Relatieve luchtvochtigheidssensor

-Planttemperatuurcamera

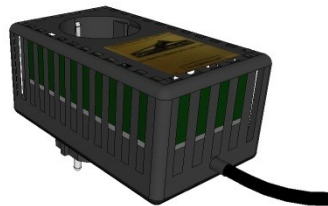
Met de planttemperatuurcamera wordt de temperatuur van de plant gemeten (PT). Het temperatuurverschil tussen de ruimtetemperatuur (AT) en de planttemperatuur (PT) geeft een indicatie over de verdamping van het gewas. De planttemperatuurcamera is nodig om de VPD te berekenen en wordt tevens gebruikt om het licht te dimmen als het gewas te warm wordt. Als het gewas te warm wordt t.o.v. de ruimtetemperatuur, duidt dit op een geremde verdamping. Door de lampen tijdig te dimmen op dit temperatuurverschil zal er continu fotosynthese plaatsvinden en de huidmondjes zullen niet volledig sluiten. Verwelking of verbranding van de plant wordt hierdoor ook voorkomen. Als door een externe oorzaak het gewas te weinig of geen water krijgt, zal het verschil tussen planttemperatuur en ruimtetemperatuur ook kleiner worden. De planttemperatuur zal zelfs hoger worden dan de ruimtetemperatuur. Dit komt vooral voor bij buffer loze mediums zoals NFT, airoponics en kleikorrels. De planttemperatuurcamera dient te worden aangesloten op ingang "INFRARED" op de controller. Plaats de camera onder een hoek van 45Gr, gericht op gewas onder een lamp. Bij een afstand van 40cm zal de camera een oppervlakte meten met een diameter van 40cm, bij 80cm afstand met een diameter van 80cm enz.



Planttemperatuurcamera (PT)

-Co2 sensor

Met de co2 sensor kan de co2 waarde bij het gewas op afstand worden uitgelezen en indien nodig kan er door de sensor co2 worden gedoseerd. Als de co2 sensor samen met de PT camera en de temperatuursensor wordt gebruikt, zal de sensor geen co2 meer doseren bij een te hoge planttemperatuur. In de co2 sensor zit een lichtcel die meet of het gewas in de dag cyclus is. Tijdens de nachtcyclus wordt er geen co2 gedoseerd. De sensor moet ter hoogte van het gewas worden opgehangen op een plaats waar het licht op de lichtcel kan vallen. De sensor zelf dient te worden aangesloten op een wandcontactdoos en de kabel met datastekker moet worden aangesloten op de ingang "CO2" op de controller. Op het stopcontact in de sensor kan dan een co2 generator of een drukreducerventiel met klep voor koude co2 aangesloten worden.



Co2 sensor



De toetsen

De OFF/MODUS toets. Met deze toets worden de DimLuxen automatisch of handmatig aan- en uitgeschakeld. Door telkens op deze toets te drukken zijn de volgende opties te selecteren:

Lights are OFF: In deze stand staan de DimLuxen continu (24 uur/ dag) uit. De controller is wel gewoon te bedienen.

Door eerst op de OFF/MODUS toets te drukken en daarna op de + toets wordt de OFF functie direct actief, dit is een snel keuze toets.

Lights are continuous ON: In deze stand staan de DimLuxen continu (24uur/dag) aan.

Door eerst op de OFF/MODUS toets te drukken en daarna op de – toets wordt de ON functie direct actief, dit is een snel keuze toets.

Lights controlled by TIMER: In deze stand gaan de DimLuxen aan en uit op basis van de tijden die zijn ingevoerd in het TIMER ON/OFF .

Lights controlled by COUNTDOWN: In deze stand gaan de DimLuxen aan en uit op basis van de tijden die zijn ingevoerd in het COUNTDOWN ON/OFF.

De ESCAPE toets. Als u in een menu zit en hier uit wilt drukt u eenmalig op deze toets. Door telkens op deze toets te drukken wisselt u tussen het hoofdscherm, CO2 scherm en sensorscherm.

De SET toets. Als u in het menu van een scherm wilt komen drukt u deze toets in. Met de + en – toetsen loopt u door het menu. Als er iets ingesteld moet worden doet u dit door weer SET in te drukken.

De schermen

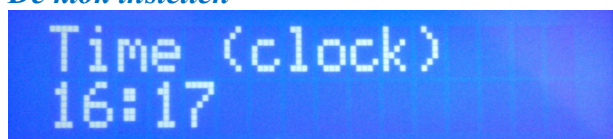
Het hoofdscherm;

In het hoofdscherm vindt men alle info over de dimlux verlichting en de status daarvan.



Door in dit scherm op de + of (-) toets te drukken verandert men de output van de power ballast manueel. Door de ingestelde output te veranderen dimt men de lampen manueel tot een minimum van 35%. Het stroomverbruik van de lampen verandert hiermee ook evenredig. Door op de SET toets te drukken in dit scherm kunnen de parameters aangepast worden. Door in het menu op de + of (-) toets te drukken, loopt men door het menu.

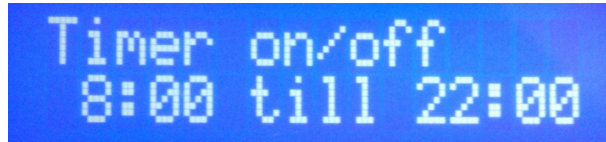
De klok instellen



1) Het eerste item in het menu is het instellen van de huidige tijd. Dit is de basis van alle schakelingen die gemaakt kunnen worden.

Door in dit item 1x op set te drukken, kunnen de uren ingesteld worden met de + en(-) toets. Door nog 1x op de set toets te drukken kunnen de minuten ingesteld worden. Door nog 1x op set te drukken wordt de ingestelde tijd opgeslagen.

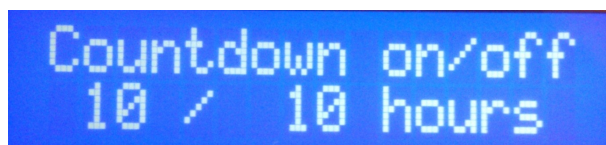
De timer instellen



2) Het tweede item in dit menu is de on/off tijd van de lampen. Hiermee kan het tijdstip worden ingesteld dat de lampen aangaan en uitgaan.

Door in dit item op set te drukken kan met de + en (-) toets het uur worden ingesteld dat de lampen aangaan. Door nog 1x op set te drukken kunnen de minuten worden ingesteld waarop de lampen aangaan.

Het uur van het tijdstip dat de lampen uitgaan wordt ingesteld door nogmaals op de set toets te drukken, de minuten door nogmaals op de set toets te drukken. Als de on/off tijden juist zijn ingesteld, wordt dit bevestigd door nogmaals op de set toets te drukken.



Countdown instelling

3) Dit is de instelling van de countdown modus. Als met de modus knop lights controlled by countdown is geselecteerd, kan hier de licht-aan en licht- uit tijd ingesteld worden. In deze modus kunnen tijden ingesteld worden die met een gewone timer niet mogelijk zijn. Het is een asynchrone timer. De lampen kunnen bv. 10uur aan>10uur uit>10uur aan>10uur uit enz. geschakeld worden. Dit kan de totale kweek met 2 weken verkorten.



Zon op- ondergang

4) In dit item kan een zonsop- of/en een zonsondergang nagebootst worden. De zonsopgang (rise) tijd kan ingesteld worden in stapjes van 10minuten van 0 tot 300minuten. Door op de set toets te drukken en met de pijltjestoets de minuten te selecteren kan de rise-time ingesteld worden. Als er bijvoorbeeld gekozen wordt voor een rise-time van 60 minuten, dan zal het licht aanspringen op 35% en 60minuten later op 100% branden. Door weer op de set toets te drukken kan de zonsondergang nagebootst worden. Ook hier kan de tijd ingesteld worden met de pijltjestoets. Bevestig de instelling weer met de set toets.



Temp limit L/H/S
30°C/32°C/34°C

Temperatuur beveiliging

5) In dit item kunnen 3 ruimtetemperatuur beveiligingen worden ingesteld nl. L (low), H (high) en S (shutdown) Door 1x op de set toets te drukken kan de L temperatuur limiet worden veranderd met de pijltjes toets. Als deze temperatuur wordt overschreden, zullen de lampen gaan dimmen om de ruimtetemperatuur op het gewenste niveau te houden. De lampen dimmen niet lager dan 35%.

Door weer op set te drukken kan de H (high) temperatuur beveiliging worden ingesteld met de pijltjes toets. Als de lampen maximaal gedimd zijn en de temperatuur die ingesteld is in H wordt nog overschreden, zullen alle ballasten die aangesloten zijn op een even poortje van de maxi-controller uitgaan.

Als er weer op set gedrukt wordt, kan de S (shutdown) temperatuur worden ingesteld. Als de L en de H functie actief zijn en de temperatuur wordt hoger dan de ingestelde temperatuur in S, dan gaan alle lampen uit. Bevestigen met de set toets. Het is belangrijk om minimaal 2 graden tussen de temperatuur limieten te houden om een rustige werking van het systeem te waarborgen.

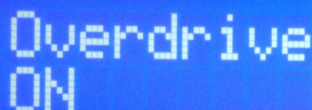


Temp. offset
0.0 °C

Fijn afstelling ruimtetemperatuur sensor

7) Dit is de fijn afstelling van de temperatuursensor. Door deze aan te passen kan de sensor gelijk afgesteld worden met andere temperatuursensoren in de ruimte. Als deze vanuit de fabriek al op een andere waarde dan 0 staat is deze fabriek gekalibreerd.

Bij het gebruik van de planttemperatuurcamera is het aan te bevelen de ruimte temperatuur- sensor aan te passen aan de planttemperatuurcamera. Dit wordt gedaan door bij een constante gebruikstemperatuur van 28 °C de planttemperatuurcamera in de schaduw op het zilverkleurig uiteinde van de sensor te richten. De PT moet ongeveer dezelfde waarde aangeven als de AT in het sensorscherm. Als de AT meer dan een halve graad verschilt kan deze het beste worden aangepast in dit menu.

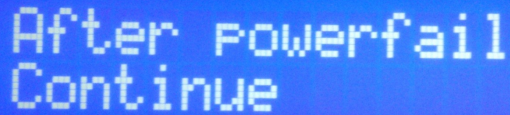


Overdrive
ON

Lumen boost/Overdrive

8) Met deze instelling wordt de lichtoutput van de lamp verhoogd. Door op set te drukken kan de boost functie (overdrive) aan of uit gezet worden met de pijltjes toets. Bij een 230 volt ballast wordt het wattage met 60watt verhoogt met een 600watt lamp (totaal 660watt). Bij een 400watt lamp is dit 90watt.(totaal 490watt)

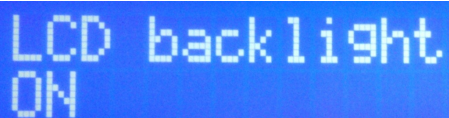
Als er gebruik gemaakt wordt van 400volt ballasten met een 600watt lamp, is de boost + 90watt waardoor de output van de lamp 690watt wordt. Dit heeft nagenoeg geen nadelig effect op de veroudering van de lamp.



After powerfail
Continue

Stroom onderbreking

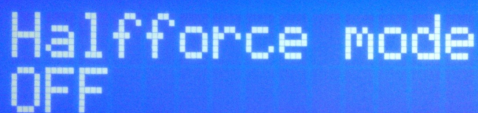
9) Met deze functie in de continu stand gaan de lampen na een spanningsonderbreking gewoon weer aan als de spanning terugkomt. Als deze op de hold stand is ingesteld moet na een spanningsonderbreking de escape toets ingedrukt worden om de lampen weer aan te laten gaan. Door op de set toets te drukken kan er een keuze worden gemaakt met de pijltjes toets.



LCD backlight
ON

Achtergrond verlichting lcd scherm

10) Als de functie in de ON stand staat licht de display continu blauw op. Als de functie in de AUTO OFF stand staat gaat de achtergrond verlichting na 20 seconden uit en na het indrukken van een toets weer aan.



Halfforce mode
OFF

Helft van de lampen uit

11) Door in dit item op set te drukken, kan met de pijltjes toets gekozen worden tussen alle lampen aan (halfforce off) of de helft van alle lampen aan (halfforce on) De lampen/ballasten die op de even poortjes van de maxi-controller zijn aangesloten gaan bij halfforce on dus uit. Halfforce kan worden gebruikt als in 2 ruimtes tegelijk het licht brandt maar de stroomtoevoer hiervoor niet toereikend is. (2x 18/6uur)



Channel control
Normal

Extra functie voor poortje 3 en 4

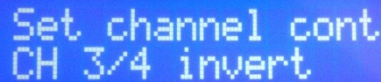
12) Als er niet meer dan 80 ballasten op 1 maxi controller worden aangesloten, voldoen poortjes 1&2 van de maxi-controller. Poortjes 3&4 zijn dus over en kunnen in dit submenu voor andere doeleinden gebruikt worden.

Door op de set toets te drukken kan er door het submenu gebladerd worden met behulp van de pijltjes toets.

Er kan als functie voor poortjes 3&4 gekozen worden tussen;

-Normal. De poortjes 3&4 worden gebruikt om ballasten aan te sturen.

-3/4 invert. De poortjes 3&4 sturen ballasten aan als de poortjes 1&2 geen ballasten aansturen (dual-room)



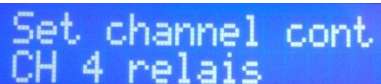
```
Set channel cont
CH 3/4 invert
```

-CH4 heater Poortje 4 kan een kachel aansturen met behulp van een SSR (extra acc.)



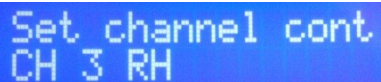
```
Set channel cont
CH 4 heater
```

-CH4 relais Poortje 4 kan een relais aansturen samen met het licht (bv tl of led) met behulp van een SSR (extra acc.)



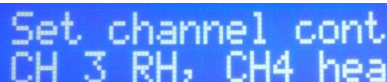
```
Set channel cont
CH 4 relais
```

-CH3 RH Poortje 3 kan een luchtbevochtiger aansturen met behulp van een SSR (extra acc.)



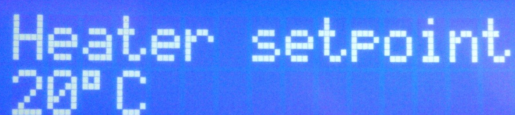
```
Set channel cont
CH 3 RH
```

-CH3 RH, CH4 Heat Poortje 3 kan een luchtbevochtiger aansturen en poortje 4 een kachel met behulp van 2 SSR (Extra acc)



```
Set channel cont
CH 3 RH, CH4 hea
```

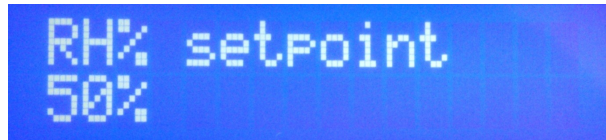
Een SSR is een Solid state relais. Dit is een speciaal relais dat grote stromen kan schakelen en aangestuurd kan worden met de maxi-controller. Een SSR heeft geen bewegende delen en is daarom zeer betrouwbaar en super stil. De aanpassingen die gemaakt worden dienen telkens bevestigd te worden door op de set toets te drukken.



```
Heater setpoint
20° C
```

Kachel thermostaat

13) Indien poortje 4 in item 12 een kachel aanstuurt, kan in dit item de temperatuur worden ingesteld waarbij de kachel moet aanspringen. Druk op set en stel met de pijltjestoets de temperatuur in. De kachel zal alleen actief zijn in de nachtstand.



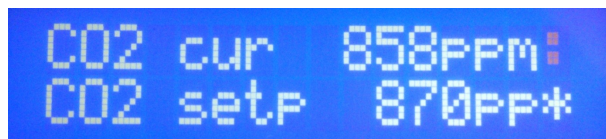
RH% setpoint
50%

Hygrostaat

14) Indien poortje 3 in item 12 een luchtbevochtiger aanstuurt, kan in dit item de luchtvochtigheid worden ingesteld waarbij de luchtbevochtiger moet aanspringen. Druk op set en stel met de pijltjes toets de luchtvochtigheid (RH%) in. De luchtbevochtiger zal alleen actief zijn in de dag stand.

Het co2 scherm

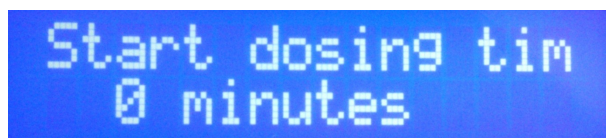
Door vanuit het hoofdscherm 1x op de *ESCAPE* toets te drukken, wordt het co2 scherm weergegeven.



CO2 cur 858PPM:
CO2 setp 870PP*

De bovenste regel in het scherm geeft de actuele co2 waarde in de ruimte weer. De onderste regel geeft de door de gebruiker ingestelde waarde weer.

De waardes kunnen in dit scherm veranderd worden door op de + of (-) toets te drukken. Als de waarde bv. ingesteld wordt op 800ppm, dan zal de co2 sensor die in de ruimte hangt een signaal krijgen om co2 te doseren totdat de waarde in de ruimte 800ppm is. Boven de 800ppm wordt er dus geen co2 toegevoegd, onder de 800ppm zal er wel co2 worden toegevoegd. Door 1x op de set toets te drukken, kan het instellingen menu m.b.t. het co2 doseren worden geopend.

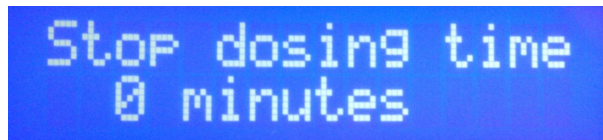


Start dosing tim
0 minutes

Start dosing time

In het eerste item van het menu kan ervoor gekozen worden om vanaf het tijdstip dat de lichten aan gaan, de co2 dosering te vertragen in stapjes van 10min. Het licht gaat aan maar co2 wordt pas gedoseerd nadat het aantal minuten is verstreken dat ingesteld wordt in dit

item. Met deze optie voorkomt men dat er onnodig co2 gedoseerd wordt terwijl de fotosynthese van het gewas nog niet volledig op gang is. Door op set te drukken kunnen de minuten veranderd worden door op de +(-) toets te drukken. Bevestig met set.

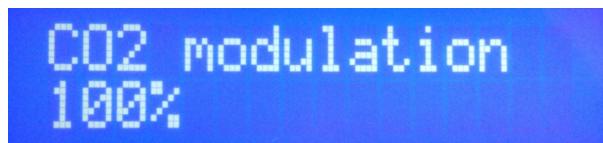


Stop dosing time
0 minutes

Stop dosing time

Dit item is gelijk aan het vorige item, echter worden hier de minuten ingesteld dat de co2 dosering moet stoppen voordat het licht uitgaat. Het heeft weinig zin om co2 toe te voegen als over een paar minuten het licht uitgaat.

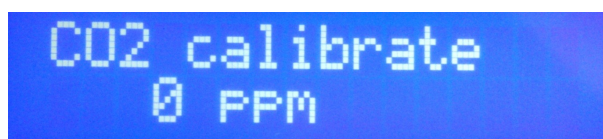
Er kan dus zeer efficiënt met co2 worden omgegaan met deze 2 functies. Door de instellingen op 0 minuten te zetten, is deze functie uitgeschakeld.



CO2 modulation
100%

Modulatie

Modulation is het volgende item in het co2 menu. Als er gebruikt wordt gemaakt van een te grote brander in een te kleine ruimte zullen er piek waarden optreden omdat de co2 brander in verhouding teveel co2 produceert. Door de modulatie op een lagere stand te zetten zal de brander bij een instelling van bv 50%, 10seconden aangaan en 10 seconden uitgaan. Wanneer de juiste brander is gekozen of als er met koude co2 wordt gewerkt, kan de waarde het beste op 100% blijven staan.



CO2 calibrate
0 PPM

Kalibreren van de sensor

Het volgende item is de kalibratie van de sensor. De co2 sensor van het dimlux systeem kan zelf gekalibreerd worden. De sensor hoeft dus niet terug naar de fabrikant te worden gestuurd om te geijkt te worden. Op aarde is de de co2 waarde van de buitenlucht ongeveer 400ppm. Door de sensor met een verlengkabel meer dan 10 minuten in de buitenlucht te plaatsen kan er gecontroleerd worden of de sensor de juiste waarde aangeeft. Geeft het display een andere waarde aan dan 400ppm, dan kan dit gecorrigeerd worden door op set te drukken en de waarde naar boven of onder aan te passen met de + of (-) toets. Geeft het display een buitenwaarde aan van bv. 500ppm, dan moet de waarde worden aangepast door -100 te kiezen in het menu.



CO2 dosetime
6 seconds

Minimaal 6 seconden doseertijd

Als er met een co2 generator wordt gewerkt, kan het van belang zijn dat de vlam in de generator minimaal 6 seconden brandt om een onvolledige verbranding te voorkomen. Als de vlam steeds maar 1 sec brandt, kunnen er ongewenste gassen bij vrijkomen. Door deze tijd te verlengen zal de co2 waarde meer kunnen doorschieten maar wordt de regeling wel rustiger.

Het sensorscherm.

Dit scherm geeft alle data van de klimaatsensoren weer nl; Relatieve luchtvochtigheid (RH%) Ruimtetemperatuur (AT) en planttemperatuur (PT)



AT 29° 2 RH 60.2%
PT 26° 8 VPD 1.10

Het sensorscherm

Ook kan in dit scherm de VPD (vapor pressure deficit) afgelezen worden. Dit is de verdampingsdruk en geeft aan wat de potentiële verdamping is. (deze waarde kan de controller alleen berekenen als zowel de ruimtetemperatuur sensor als de Planttemperatuur camera en de relatieve luchtvochtigheidssensor aangesloten zijn)

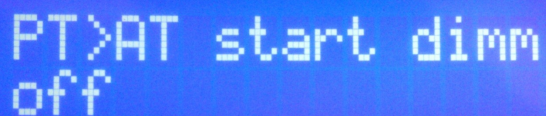


AT 28° 3 RH 60.2
dT -0° 1 VPD 1.56

Delta-T

Met de pijltjestoets kan in dit scherm een keuze gemaakt worden tussen de actuele planttemperatuur (PT) of het verschil tussen de ruimtetemperatuur (AT) en de planttemperatuur. Dit wordt aangegeven met delta-T (DT).

Achter dit scherm zit ook weer een instellingen menu. Door 1x op de set toets te drukken kan er door middel van de + en (-) toets weer door het menu gelopen worden. Door weer op de set toets te drukken kunnen er waardes veranderd worden.



```
PT>AT start dimm  
off
```

Start dimming

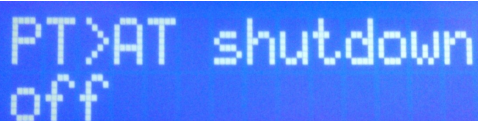
In het eerste item staat: PT>AT start dimming. Door in het sensorscherm de planttemperatuur en de luchttemperatuur te monitoren kan er bepaald worden wat het temperatuur verschil tussen deze 2 waarden is gedurende de dag periode. Dit verschil zou gedurende de dag ongeveer gelijk moeten zijn of geleidelijk iets kunnen oplopen. Als door een klimaatfout (te hoge co2 concentratie of te weinig water) het verschil te groot wordt, kan de Dimlux gaan dimmen en de co2 dosering stoppen.

Om te weten te komen welke waarde er moet worden ingesteld om de lampen op basis van planttemperatuur te dimmen moet de dT van een volgroeid gewas (begin bloemvorming) de eerste uren van de dag in de gaten worden gehouden.

Als de dT de eerste uren ongeveer -3°C is kan er een marge van 2°C worden aangehouden en moet er dan -1°C in bij de START DIMMING worden ingevoerd. Deze marge is een gemiddelde, bij een lagere marge wordt eerder ingegrepen maar wordt het systeem ook gevoeliger voor onnodig dimmen.

Let er op dat als er iets wordt veranderd dat de planttemperatuur kan doen wijzigen de dT opnieuw wordt gecontroleerd de eerste uren van de dag en de START DIMMING instelling opnieuw wordt aangepast.

De planttemperatuur neemt toe bij een verhoging van de CO2 waarde, verhoging van de luchtvochtigheid, verlaging van de lamphoogte, slechte ventilatie en een hogere luchttemperatuur. Een hogere luchttemperatuur maakt voor de dT alleen niet uit omdat de dT geleidelijk toeneemt met de luchttemperatuur. De instelling kan veranderd worden van off>-5,-4,-3,-2,-1,0, tot +5gr.



```
PT>AT shutdown  
off
```

Shutdown

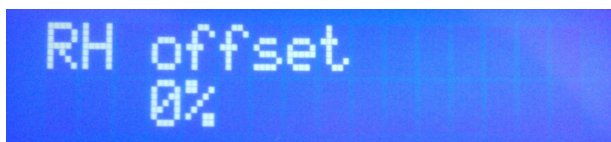
PT > AT SHUT DOWN

Als de planttemperatuur ondanks het dimmen toch verder blijft stijgen kan de uitschakeltemperatuur worden ingesteld. Deze waarde zou minimaal 2°C boven de START DIMMING waarde moeten liggen om een rustige regeling te waarborgen. Er kan ook een grotere waarde gekozen worden. Dus als er voor START DIMMING -1 is gekozen moet er voor de SHUTDOWN minimaal +1 gekozen worden. Als de uitschakeltemperatuur wordt overschreden zal de controller de lampen uitschakelen en zullen de lampen uit blijven tot de volgende dag. Dit is omdat als de planttemperatuur blijft oplopen t.o.v. de luchttemperatuur er iets mis moet zijn met de verdamping van de plant. Het heeft dan geen nut om op dezelfde dag nog eens de lampen aan te schakelen terwijl het probleem niet is verholpen, waarschijnlijk staat de plant veel te droog.



Kalibratie PT camera

Het volgende item in dit menu is de offset van de camera. Hier kan de planttemperatuur gekalibreerd worden. Het is belangrijk dat als de PT camera bij 28gr op de ruimtetemperatuur sensor gericht wordt, dat deze beide hetzelfde aangeven. Druk op set en pas de afwijking aan met de + en (-) toets totdat er niet meer dan 0,5gr afwijking is tussen de AT en de PT. (zie ook hoofdstuk 7 van het hoofdschermmenu)



Kalibratie RH% sensor

De RH% sensor kan ook gekalibreerd worden. In het volgende item kan bij afwijking de sensor van de relatieve luchtvochtigheid aangepast worden door op set te drukken en met de + en (-) toetsen de waarde aan te passen totdat deze klopt.

De power ballast

De power ballast heeft een ingebouwd diagnose systeem met behulp van 2 led's. Op de ballast zit een rode en een groene led.

Als er een storing is in het systeem kan aan de status van de led's gezien worden wat de storing is.

Status	HTP	LVP	HVP	SHORT	OPEN	ON	STANDBY	NR
Rood	aan	knipperen	aan	knipperen	knipperen	uit	uit	aan
Groen	aan	knipperen	knipperen	uit	aan	aan	knipperen	uit

HTP = High temperature protection > De ballast wordt te warm en schakelt uit.

LVP = Low voltage protection > De voedingsspanning is te laag (<0volt)

HVP=High voltage protection > De voedingsspanning is te hoog

Short= Short-circuit > kortsluiting tussen de ballast en de lamp, controleer de bedrading en de fitting.

Open=Open contact > Er is een onderbreking tussen de ballast en de lamp of de lamp is defect.

On=De ballasten zijn aan

Standby=De ballast staat standby en de lamp is uit

NR= No Remote. De ballasten werken zonder maxi controller of er is geen verbinding tussen controller en ballast.

Temp protection symbolen legenda

In het display kan een symbool komen die een alarm of de werking van de controller aangeeft.

In het hoofd scherm:

***** = De lampen staan aan en de werking is alarm vrij.

! = Er is geen temperatuur sensor aangesloten of deze is defect. U bent niet beveiligd tegen hoge temperaturen! De controller zal nu niet gaan dimmen of de lampen uitschakelen als het te warm wordt.

L = De Lage Dim temperatuur is overschreden en er zal gedimd worden.

H = De Hoge Dim temperatuur is overschreden en er zal op de laagste dimstand uitgestuurd worden en de helft van de lampen wordt uitgeschakeld voor 10 minuten.

h = De Hoge Dim temperatuur is weer onder controle alleen de 10 minuten zijn nog niet verstreken. Middels de On/OFF toets kan het alarm worden gereset om de lampen weer aan te schakelen.

S = De Shutdown temperatuur is overschreden en de lampen worden 20 minuten uitgeschakeld om de ruimte af te laten koelen zonder te pendelen.

s = De Shutdown temperatuur is weer onder controle alleen de 20 minuten zijn nog niet verstreken. Middels de ON/OFF toets kan het alarm worden gereset om de lampen weer aan te schakelen.

P = De plant temperatuur Dim limiet is overschreden en er wordt gedimd om de verdamping (fotosynthese) op peil te houden.

X = De plant temperatuur Shutdown limiet is overschreden en de lampen worden uitgeschakeld voor de rest van de dag. Vermoedelijk is de water voorziening defect en dit moet eerst worden opgelost.

x = De plant temperatuur is weer onder controle alleen de dag is nog niet voorbij. Middels de On/Off toets kan het alarm worden gereset om de lampen weer aan te schakelen.

In het CO2 scherm:

- = er is geen sensor aangesloten

***** = Er wordt gedoseerd

X = Het is nacht en er wordt geen CO2 gedoseerd

W = De CO2 dosing time is nog niet verstreken en er wordt nog gedoseerd terwijl de setpoint al is bereikt.

M = De Modulation functie is actief en er wordt met onderbrekingen gedoseerd.

S = Er wordt niet gedoseerd omdat er een Start of Stop dosing actief is.

J = Er wordt niet gedoseerd omdat de sensor is vast gelopen (Jammed). Controleer de sensor.

P = De plant temperatuur is overschreden en CO2 doseren wordt gestopt.