Bedienungsanleitung – ProGrow Master

Intelligenter Steuercontroller für Pflanzenzucht

Diese Anleitung beschreibt die Funktionen und die Bedienung des "ProGrow Master" Controllers. Dieser Controller ist für die Steuerung von Pflanzenlampen und Umgebungsbedingungen in Grow-Räumen entwickelt worden. Einige zusätzliche Sensoren und Zubehörteile sind optional und müssen separat erworben werden.

Was ist im Lieferumfang enthalten?

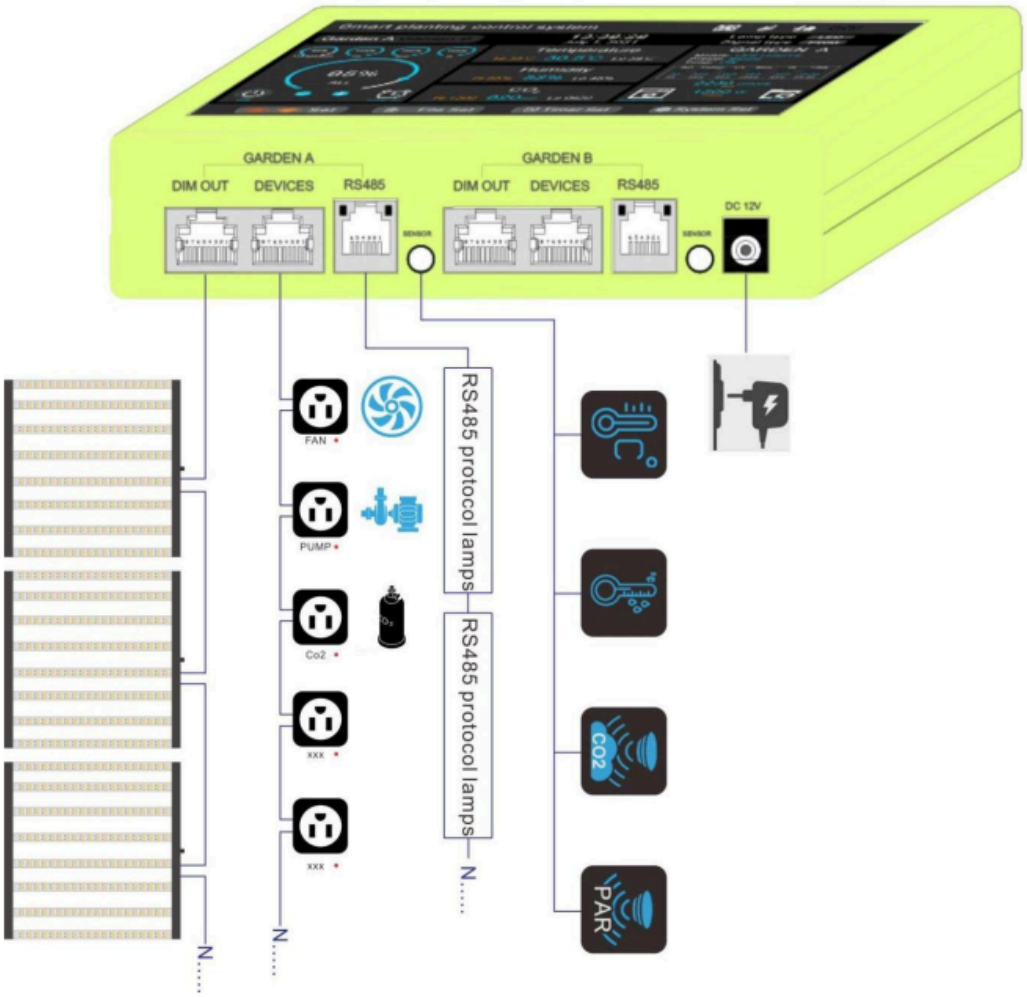
Wenn Sie den ProGrow Master kaufen, bekommen Sie:

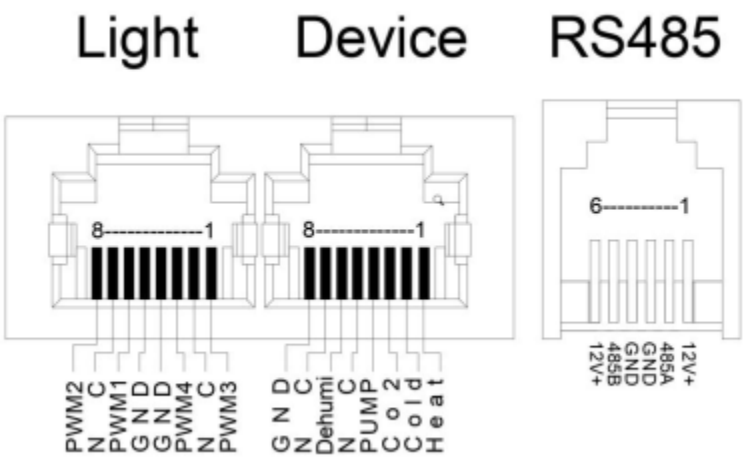
- Ein Netzwerkkabel (RJ45), das zur Verbindung mit den Lampen dient.

- Ein Netzteil zur Stromversorgung des Controllers.

- Optional: Ein Sensor, der gleichzeitig Temperatur, Luftfeuchtigkeit und CO_2 misst (Kombisensor).

Wie wird alles angeschlossen?

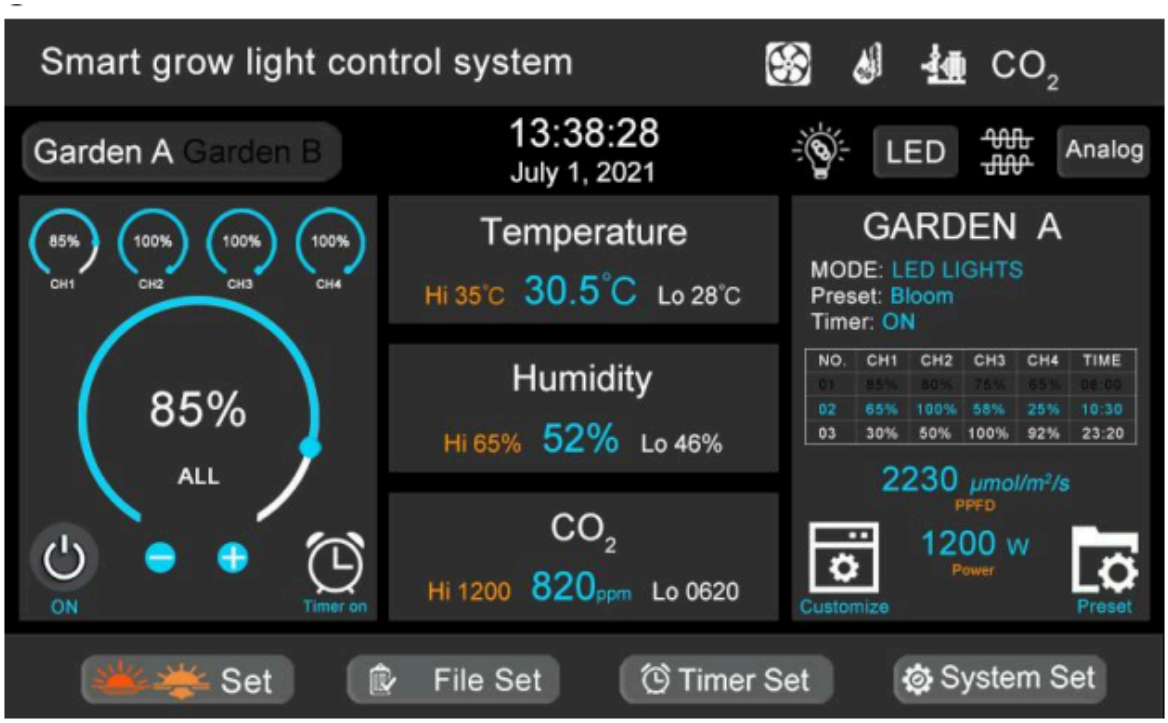




Beachten Sie bitte:

- Die in der Anleitung gezeigten Sensoren sind nicht unbedingt mit enthalten – sie können zusätzlich erworben werden.
- In einem Bereich (Zone A oder B) kann jeweils nur ein Signaltyp verwendet werden – also entweder RS485 oder PWM, nicht beides gleichzeitig.

Was kann der ProGrow Master?



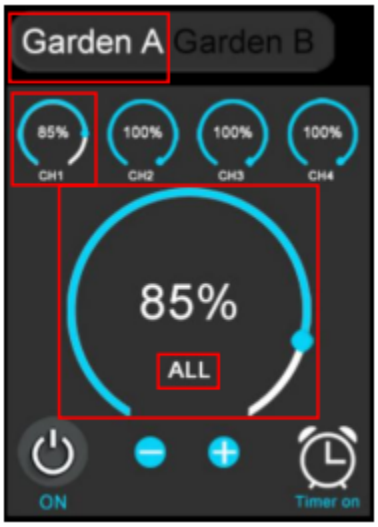
Der Controller bietet viele praktische Funktionen:

- Er kann zwei verschiedene Grow-Bereiche steuern: Garden A und Garden B. Jeder Bereich kann bis zu 4 Lichtkanäle verwalten.
- Sie können die Helligkeit entweder für jeden Kanal einzeln oder für alle gemeinsam einstellen.
- Die Helligkeit lässt sich stufenlos von 0 % bis 100 % regulieren.
- Es gibt drei getrennte Kanäle für Wuchslicht, Blütelicht und FarRed-Licht.
- Sie können einstellen, wann sich das Licht automatisch ein- oder ausschalten soll (Timer).
- Der Controller kann über verschiedene Signale gesteuert werden: PWM (Pulsweitenmodulation), analog oder digital.
- Sie können einen Sonnenaufgang oder Sonnenuntergang simulieren. Dabei wird das Licht langsam heller oder dunkler – über einen Zeitraum von 1 bis 120 Minuten.
- Auf dem Display sehen Sie live die aktuelle Temperatur, Luftfeuchtigkeit und CO_2-Werte.

- Sie können den Controller manuell bedienen oder in den Automatikmodus schalten, wo alles automatisch abläuft.

Wie funktioniert die Bedienung?

- Die aktiv gewählten Menüpunkte werden weiß angezeigt, alle anderen bleiben schwarz.
- Mit der Taste "ALL" können Sie alle Kanäle auf einmal steuern.
- Die Helligkeit wird über Plus- und Minus-Tasten in 1 %-Schritten eingestellt.
- Sie können jeden Kanal einzeln anwählen und regeln.
- Die Lichtsteuerung über PWM berücksichtigt sowohl die individuellen Einstellungen je Kanal als auch den Gesamtwert.



Derzeit ist **Garten A** ausgewählt. **CH1 bis CH4** entsprechen den vier Kanalringen, und die Helligkeit kann individuell angepasst werden.

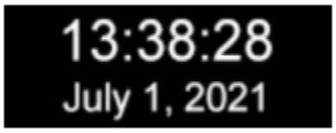
- **Beispiel:**
  Um die Helligkeit von **CH1** zu ändern, klicken Sie auf das Symbol – es beginnt zu blinken. In diesem Moment erscheint der Kanalname „CH1“ an der Stelle des großen Kreises, wo normalerweise „ALL“ steht. Nach der Anpassung können Sie entweder den nächsten Kanal auswählen oder oben rechts auf **„OK“** klicken, um die Einstellung abzuschließen. (Wenn 5 Sekunden lang keine Eingabe erfolgt, hört das Blinken automatisch auf – das bedeutet, die Einstellung ist abgeschlossen.)
- Wenn kein einzelner Kanal ausgewählt ist, kann über den **großen Kreis („ALL“) die Gesamt-Helligkeit der Lampe** angepasst werden.
- Nach dem automatischen Verlassen der Kanalauswahl zeigt der große Kreis wieder „ALL“ an. In diesem Fall beeinflusst die Einstellung **alle aktuell aktiven Kanäle**.
  Beispiel: Wenn CH1 auf 80 % Helligkeit eingestellt ist und die Gesamt-Helligkeit im

Hauptbildschirm auf 80 % gesetzt wird, beträgt der tatsächliche PWM-Ausgang für CH1 **64 %** (80 % von 80 %). Die Anzeige bleibt jedoch bei 80 %.

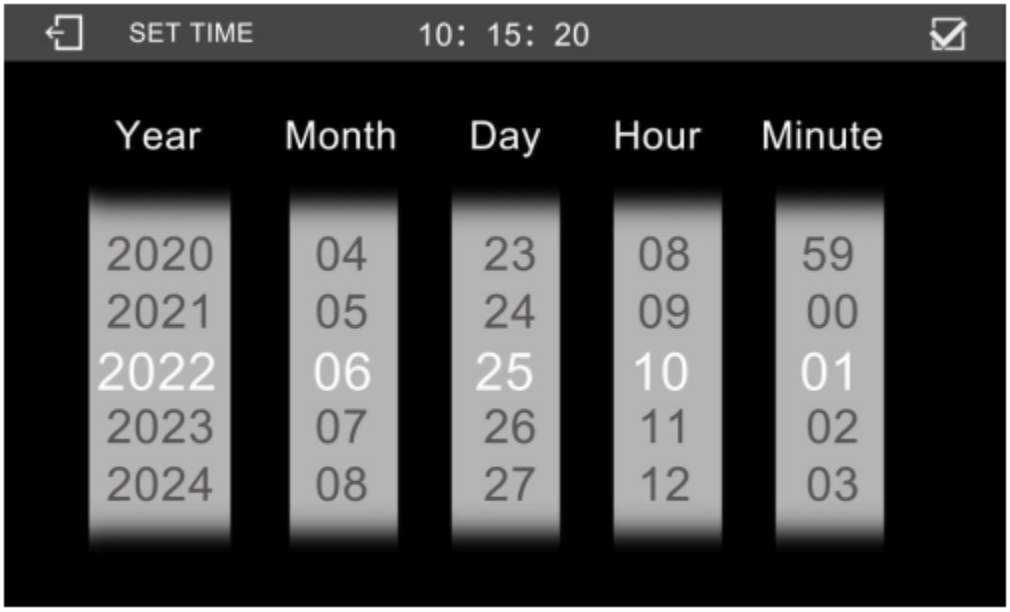
- Jeder Kanal ist **von 0–100 %** einstellbar, jedoch **nur nach Auswahl** des jeweiligen Kanals.
  Ohne ausgewählten Kanal zeigt das Display „ALL“ – hierüber wird die **Gesamtleistung** gesteuert.

Uhrzeit und Datum einstellen

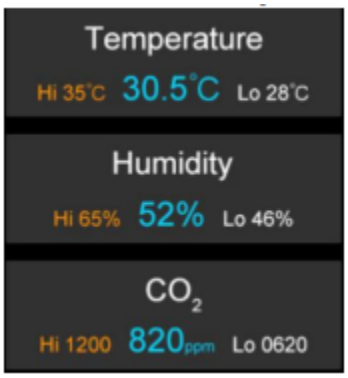
- Halten Sie den Finger länger auf die Uhrzeitanzeige gedrückt, um die Einstelloption zu öffnen.



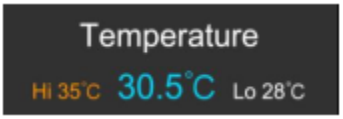
- Wählen Sie dann die gewünschte Zeit oder das Datum per Touch aus und bestätigen Sie die Eingabe.



Klimakontrolle – Temperatur, Luftfeuchtigkeit und CO_2



- **Temperatur:** Sie können einen Temperaturbereich zwischen 0 und 99 °C einstellen. Sobald dieser Bereich über- oder unterschritten wird, schaltet der Controller z. B. einen Ventilator ein oder aus.

  Drücken und halten Sie den **orangen Bereich**, um den **oberen Temperaturgrenzwert** einzustellen. (Der maximale Wert beträgt **99 °C**, der obere Grenzwert darf **nicht niedriger** als der untere Grenzwert sein.)
  Wird der eingestellte Wert erreicht, **schaltet sich der Lüfter automatisch ein**, und das **Lüftersymbol in der Statusleiste erscheint weiß**.
- Die **blaue Anzeige** zeigt die **aktuell gemessene Temperatur** an, die der Sensor in Echtzeit erfasst.
- Drücken und halten Sie den **weißen Bereich**, um den **unteren Temperaturgrenzwert** einzustellen. (Der minimale Wert beträgt **0 °C**, der untere Grenzwert darf **nicht höher** als der obere Grenzwert sein.)
  Wird dieser Wert erreicht, **schaltet sich der Lüfter aus**, und das **Lüftersymbol in der Statusleiste wird schwarz** dargestellt.

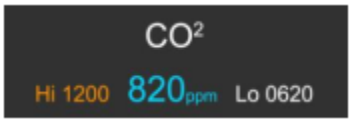
- **Luftfeuchtigkeit:** Einstellbereich liegt zwischen 10 % und 100 %. Wird der eingestellte Wert über- oder unterschritten, kann z. B. ein Luftentfeuchter aktiviert werden.

  Drücken und halten Sie den **orangen Bereich**, um den **oberen Grenzwert für die Luftfeuchtigkeit** einzustellen. (Der maximal einstellbare Wert beträgt **100 %**, der obere Grenzwert darf **nicht niedriger** als der untere Grenzwert sein.)
  Wenn der eingestellte Wert erreicht wird, **wird die Steuer-Schnittstelle 02**

(High-Level) aktiviert – zum Beispiel für den Anschluss eines **Luftentfeuchters**.
Das Symbol in der **Statusleiste wird weiß** dargestellt.
Die **blaue Anzeige** zeigt die **aktuell gemessene Luftfeuchtigkeit** in Echtzeit an.

- Drücken und halten Sie den **weißen Bereich**, um den **unteren Grenzwert für die Luftfeuchtigkeit** einzustellen. (Der minimal einstellbare Wert beträgt **10 %**, der untere Grenzwert darf **nicht höher** als der obere Grenzwert sein.)
  Wird dieser Wert erreicht, ändert sich das Symbol für die **Steuer-Schnittstelle 02 (Low-Level)** in der **Statusleiste auf schwarz**.

- **CO_2:** Der Controller kann eine CO_2-Zufuhr einschalten, wenn der Wert unter eine Untergrenze fällt. Bei Überschreiten einer Obergrenze wird die Zufuhr wieder deaktiviert. Der Regelbetrieb kann automatisch oder manuell erfolgen.

  Drücken und halten Sie den **orangen Bereich**, um den **oberen Grenzwert der CO_2-Konzentration** festzulegen. (Der Maximalwert beträgt **2000 ppm**, der obere Grenzwert darf **nicht niedriger** als der eingestellte untere Grenzwert sein.)
  Wird der eingestellte Wert erreicht, **schaltet sich das angeschlossene CO_2-Gerät** (z. B. CO_2-Generator oder CO_2-Kanister) **automatisch ein**, und das Symbol in der Statusleiste leuchtet **weiß**.
- Die **blaue Anzeige** zeigt die **aktuelle CO_2-Konzentration** an, die vom Sensor in Echtzeit gemessen wird.
- Drücken und halten Sie den **weißen Bereich**, um den **unteren Grenzwert der CO_2-Konzentration** festzulegen. (Der Mindestwert beträgt **100 ppm**, der untere Grenzwert darf **nicht höher** als der obere Grenzwert sein.)
  Wird der eingestellte Wert erreicht, **wird das Steuergerät ausgeschaltet**, und das Symbol in der Statusleiste wird **schwarz** dargestellt.
-

Welche Lampen und Signale werden unterstützt?

- Der Controller funktioniert mit LED-, HPS-, CMH- und MH-Lampen.
- Die Steuerung kann über PWM, analoge oder digitale Signale erfolgen.
- Das Signalverhalten passt sich automatisch an den Lampentyp an – z. B. dürfen HPS- oder CMH-Lampen nicht unter 50 % gedimmt werden.

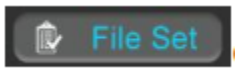
Lampentypen

- **LED-Typ:**
  Die PWM-Ausgabe beträgt **0 % bis 100 %**, bei einer Signalspannung von **10 V**.
  Die Helligkeit kann **frei zwischen 0 % und 100 %** eingestellt werden.
- **HPS-Typ (Natriumdampflampe):**
  Die PWM-Ausgabe liegt zwischen **50 % und 100 %**, mit einer Signalspannung von **11 V**.
  Der Helligkeitsring lässt sich **nicht unter 50 % herunterregeln**. Die Steuerung ist nur im Bereich **50 % bis 100 %** möglich.
  Das bedeutet: Im HPS-Modus kann die **eingestellte Helligkeit im Timer nie unter 50 %** liegen.
- **CMH-Typ (Keramik-Metallhalogen):**
  Die PWM-Ausgabe liegt ebenfalls zwischen **50 % und 100 %**, bei einer Signalspannung von **10 V**.
  Auch hier ist der **unterste einstellbare Wert 50 %**, eine weitere Reduzierung ist nicht möglich.
  Das heißt: Im CMH-Modus liegt die **minimale Timer-Helligkeit bei 50 %**, die maximale bei 100 %.
- **MH-Typ (Metallhalogen):**
  Die PWM-Ausgabe ist entweder **0 % oder 100 %**, mit einer Signalspannung von **10 V**.
  Es gibt **nur zwei Zustände**: **An (100 %) oder Aus (0 %)**.
  Das bedeutet: Im MH-Modus kann über den Timer nur zwischen **vollständig ein oder aus** gewählt werden.

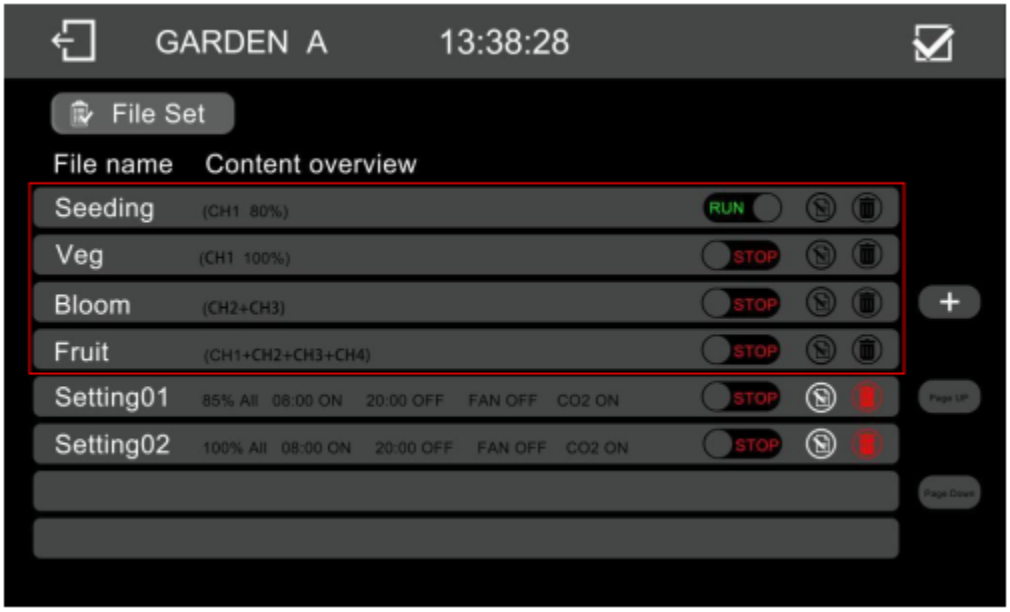
Voreingestellte Programme

- Es gibt vordefinierte Programme wie VEG (Wuchs), BLOOM (Blüte), SEEDING (Keimung) oder FRUIT (Frucht).
- Sie können auch eigene Programme erstellen, speichern und jederzeit aufrufen.
- Nur ein Programm kann gleichzeitig aktiv sein.

Voreingestellte Programme ausführen (nur im Preset-Modus)



Klicken Sie auf das Symbol, um in die Einstellungsübersicht zu gelangen.
(Foto 01)



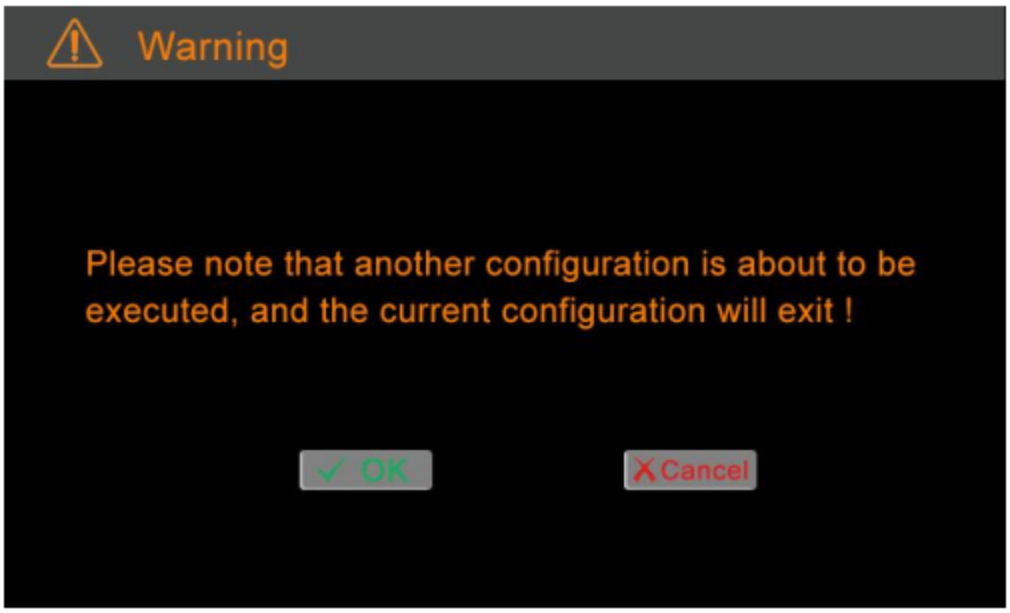
In diesem Bereich können Sie Programmdateien:

- **hinzufügen**
- **löschen** (es erscheint ein Bestätigungsfenster vor dem Löschen)
- **bearbeiten**

⚠️ Es kann **immer nur eine Datei gleichzeitig** ausgeführt werden.
Die **ersten vier Dateien** im roten Kasten sind **System-Presets**.
Diese können **nicht verändert oder gelöscht** werden.

Wenn auf der Seite nicht alle Dateien angezeigt werden, können Sie **durch Blättern** nach oben oder unten wechseln
Wenn Sie eine andere Datei anklicken, öffnet sich ein Fenster zur Bestätigung. Nach dem Bestätigen wird die aktuell laufende Datei automatisch gestoppt und erhält den Status **"STOP"**.

Beim Auswählen erscheint folgendes Hinweisfenster:



(Foto 02)
Klicken Sie auf **OK**, um zur neuen Datei zu wechseln.
Klicken Sie auf **Abbrechen**, um den Vorgang zu beenden, ohne zu wechseln..

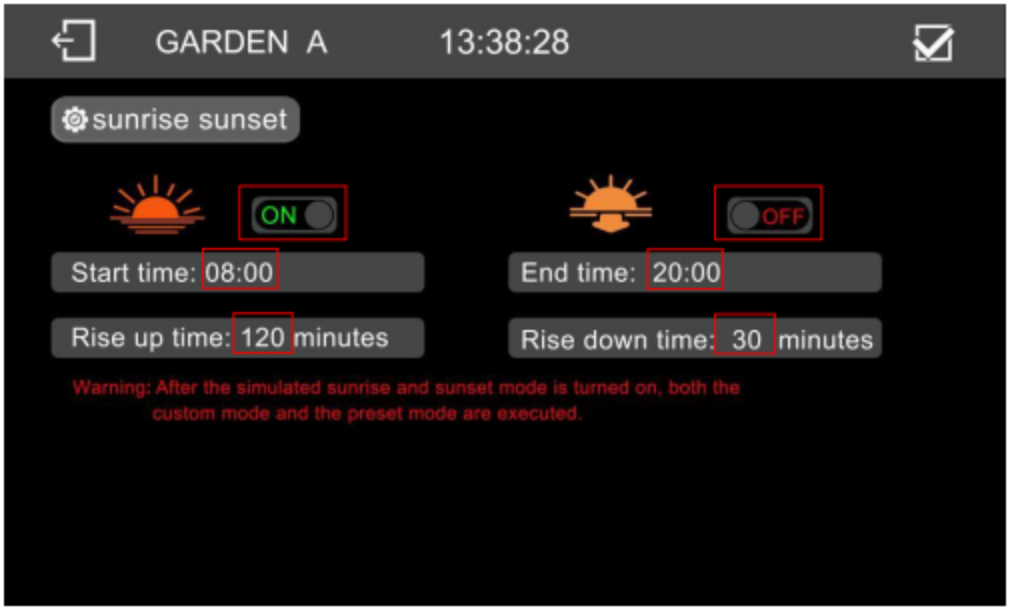
Nach dem Einstellen klicken Sie auf **"Speichern"**, um die Auswahl zu bestätigen.

Simulation von Sonnenaufgang und Sonnenuntergang

- Sie können eine Helligkeitsveränderung über 1 bis 120 Minuten einstellen.
- Start- und Endzeit lassen sich frei definieren.
- Das Licht wird dabei langsam heller bzw. dunkler – wie in der Natur.

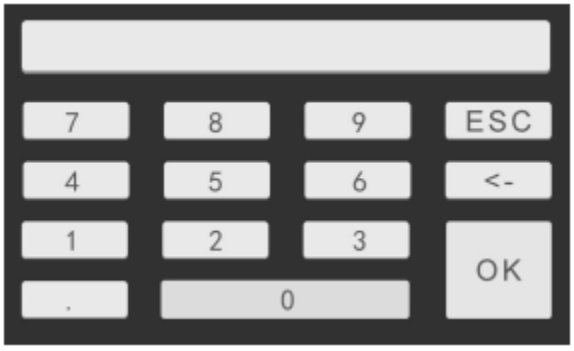
Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangszeiten einstellen

Klicke auf das untere Symbol, um in das Einstellungsmenü zu gelangen.
„**ON**“ bedeutet aktiviert, „**OFF**“ bedeutet deaktiviert.



Hier stellst du die simulierten Zeiten für Sonnenaufgang und Sonnenuntergang ein. Die Zeitangabe erfolgt im 24-Stunden-Format.
Die Auf- und Abblendzeit (also wie lange das Licht heller oder dunkler wird) kann zwischen **1 und 120 Minuten** liegen.

Klicke im rot markierten Bereich auf die Zeiteinstellung. Daraufhin erscheint eine Zahlen-Tastatur. Gib dort den gewünschten Wert ein und bestätige ihn.



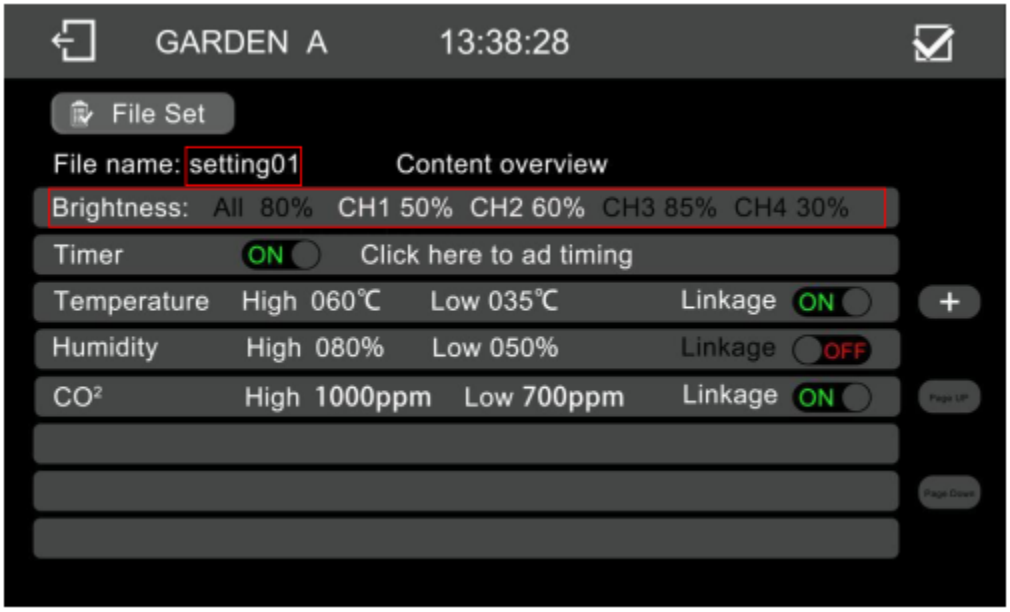
Diese Einstellung gilt für **alle Dimm-Modi gleichzeitig**.

Beispiel Sonnenaufgang:
Startzeit für das Hochdimmen ist z. B. **8:00 Uhr**.
Wenn die „Hochfahrzeit“ auf **60 Minuten** eingestellt ist, steigt die Helligkeit von **8:00 bis 9:00 Uhr** gleichmäßig auf den gewünschten Wert an.

Beispiel Sonnenuntergang:
Startzeit für das Abdimmen ist z. B. **20:00 Uhr**.
Wenn die „Abblendzeit“ auf **60 Minuten** eingestellt ist, beginnt das Licht um **19:00 Uhr** gleichmäßig dunkler zu werden, bis es um **20:00 Uhr** vollständig ausgeschaltet ist.

Datei bearbeiten und Helligkeit einstellen

Klicke auf das **„+“-Symbol** oder das **Bearbeiten-Symbol**, um in das Menü zur Dateibearbeitung zu gelangen.



---

1. Dateinamen festlegen:
Klicke auf den rot markierten Bereich – eine Tastatur öffnet sich.
Gib den gewünschten Namen ein und bestätige die Eingabe, um zurückzukehren.

---

2. Helligkeit und Kanäle einstellen:

„**ALL**“ im roten Kasten bedeutet, dass **alle Kanäle aktiviert** sind.
Die Zahl hinter „ALL“ zeigt die **Gesamt-Helligkeit in Prozent** an.

CH1–CH4 stehen für **Kanal 1 bis 4**.
Die Zahlen hinter den Kanälen geben den **Helligkeitswert des jeweiligen Kanals** an.
Weiß = Kanal ist aktiv,
Schwarz = Kanal ist deaktiviert.

Beispiel:

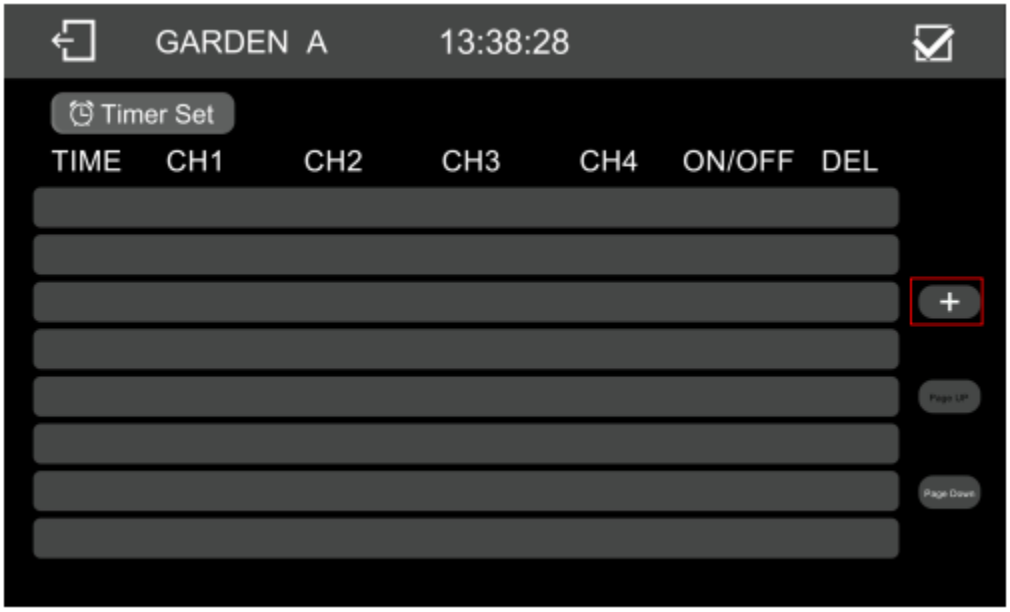
- Gesamt-Helligkeit: **80 %**
- Aktive Kanäle:
    - **CH1: 50 % Helligkeit**
    - **CH2: 60 % Helligkeit**
    - **CH3 & CH4: aus**

Timer-Einstellungen (nur im Preset-Modus)

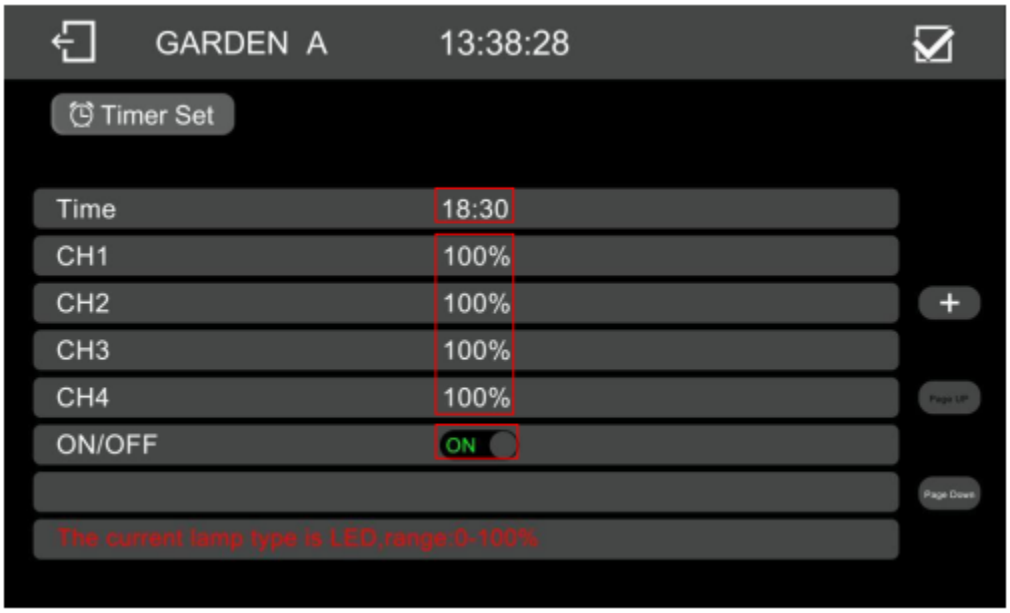
- **ON** bedeutet, dass die Timer-Funktion aktiviert ist.
- **OFF** bedeutet, dass die Timer-Funktion nicht aktiviert ist.

Klicke auf **„Hier klicken, um eine Zeitsteuerung hinzuzufügen“**, um in das Timer-Einstellungsmenü zu gelangen.

Timer-Interface:



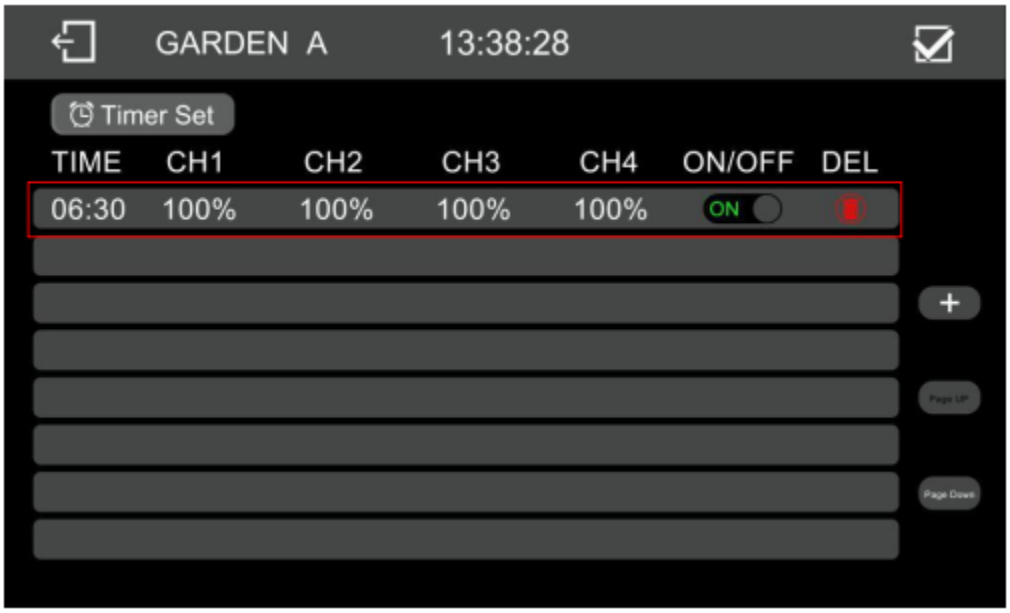
- Klicke auf das **„+“-Symbol**, um eine neue Zeitsteuerung hinzuzufügen.



- **Uhrzeit festlegen:**
  Klicke auf die ersten beiden Ziffern, um die **Stunde** über das Zahlenfeld einzugeben. Danach klickst du auf die letzten beiden Ziffern, um die **Minuten** einzustellen.

- **Helligkeit einstellen:**
  Klicke auf die gewünschte Kanalnummer (z. B. CH1–CH4), um die gewünschte Helligkeit einzustellen.

Es erscheint ein Zahlenfeld, in dem du den Wert eingeben kannst.



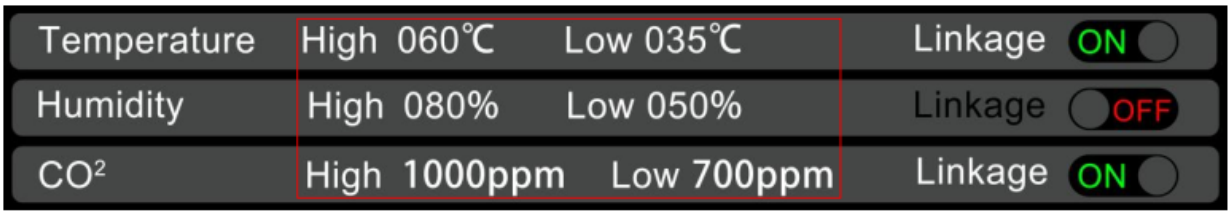
- Nach dem Einstellen klicke oben rechts auf **Bestätigen**, um zur Timer-Übersicht zurückzukehren.

- Die hinzugefügte Zeitsteuerung wird dort angezeigt.
  Um mehrere Timer zu erstellen, wiederhole den gleichen Vorgang.

- Wenn alle Einstellungen vorgenommen wurden, klicke erneut oben rechts auf **Bestätigen**, um zur Preset-Übersicht zurückzukehren.

Steuerungs-Parameter einstellen:

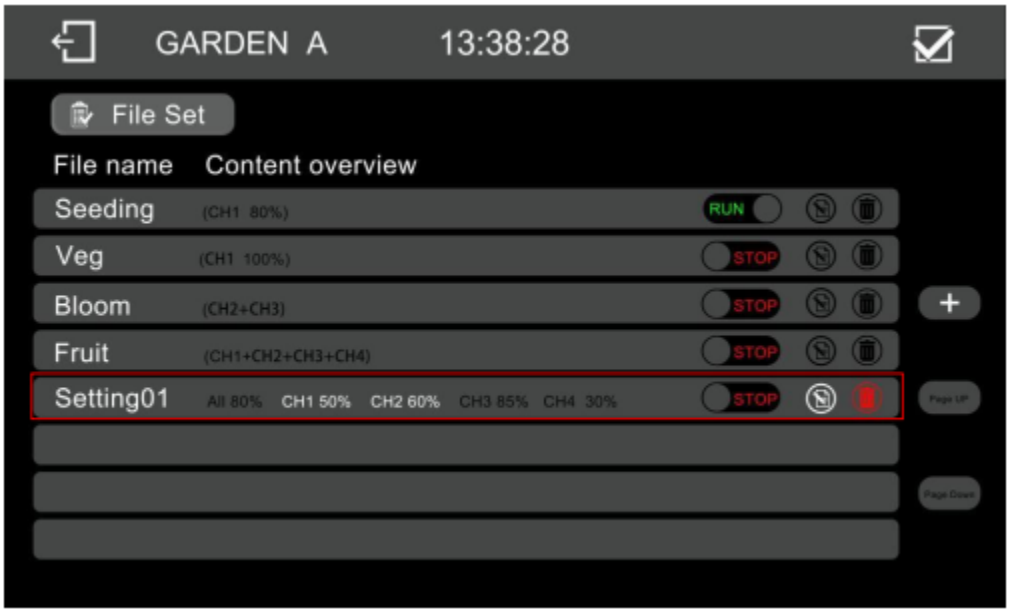
Die weiteren Parameter lassen sich ähnlich wie oben bei der Beleuchtung beschrieben einstellen.



- **Verknüpfung EIN (Linkage ON)** bedeutet, dass das Steuergerät je nach eingestelltem Wert aktiv wird (z. B. Lüfter, CO_2-System etc.).

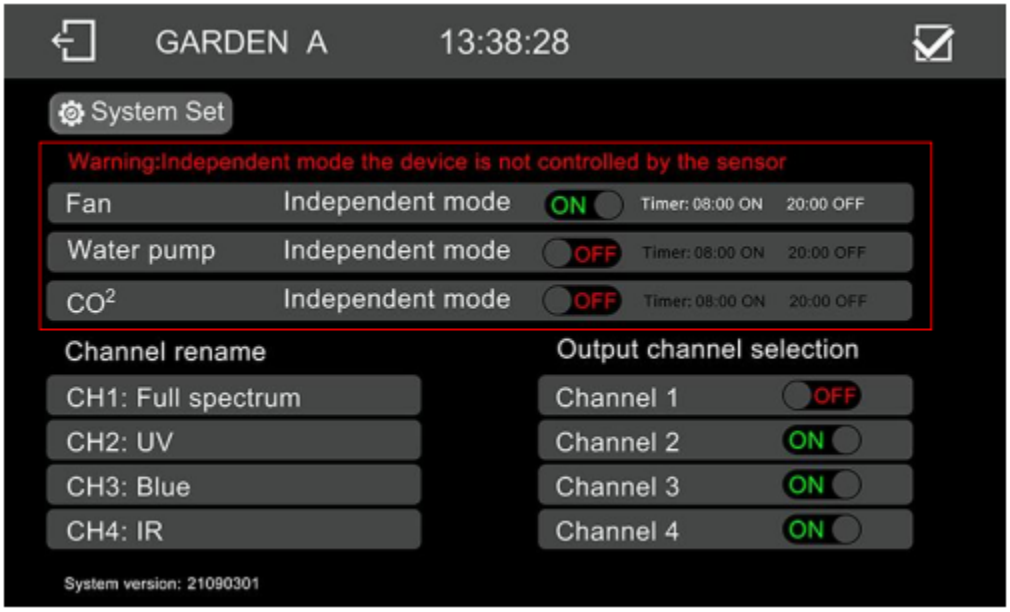
- **Verknüpfung AUS (Linkage OFF)** bedeutet, dass das Gerät nicht aktiviert wird – unabhängig vom Messwert.

Nach dem Einstellen klickst du oben rechts auf **Bestätigen**, um zur Preset-Datei-Übersicht zurückzukehren.



Die neue Voreinstellung ist damit abgeschlossen.
Wenn du weitere Preset-Dateien anlegen willst, erfolgt dies auf die gleiche Weise wie oben beschrieben.

Systemeinstellungen:



01. Unabhängiger Gerätemodus (siehe roten Kasten oben):

- **EIN (ON):** Der unabhängige Modus ist aktiv. Das heißt: Die Sensoren spielen keine Rolle. Geräte wie Lüfter oder CO_2-Systeme werden nur über feste Uhrzeiten gesteuert. Ideal für Nutzer, die keine Sensoren angeschlossen haben oder regelmäßige Zeiten einstellen möchten.

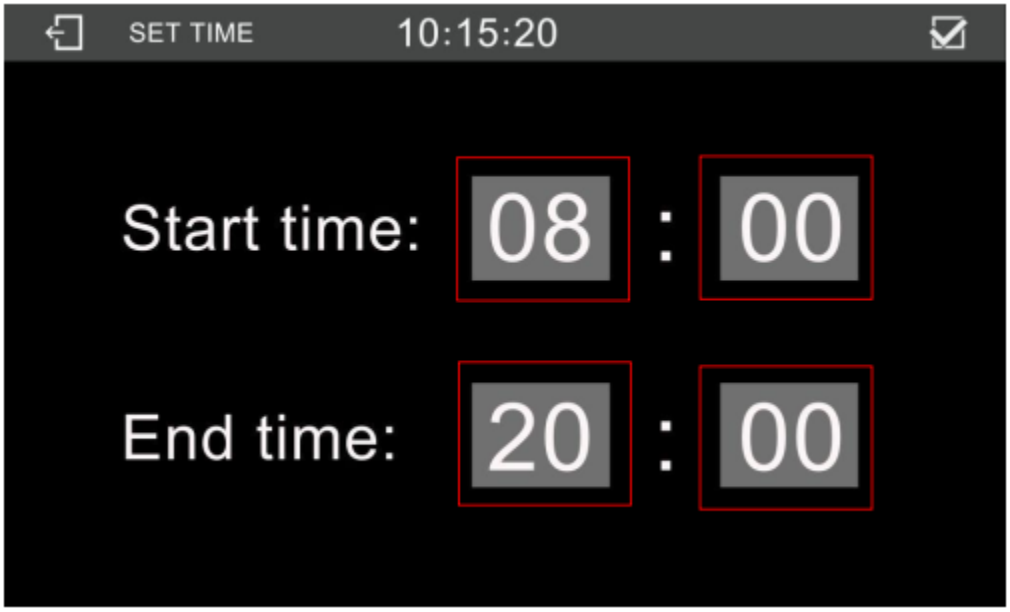
- **AUS (OFF):** Der unabhängige Modus ist deaktiviert. Die Steuerung erfolgt abhängig von den Sensorwerten.

Jedes der drei Geräte (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, CO_2) kann separat in den unabhängigen Modus versetzt werden.

Nach der Auswahl erscheint ein Fenster mit zwei Optionen:

- **OK:** Bestätigen und schließen
- **Abbrechen:** Änderungen verwerfen

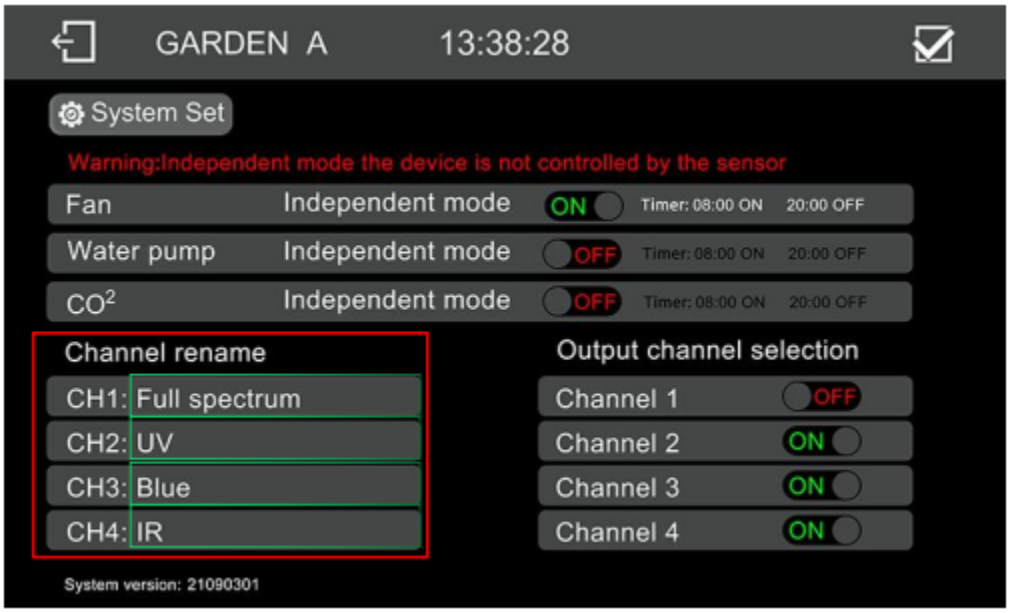
Ist der Modus aktiv, wird der Zeitbereich weiß hinterlegt angezeigt.
Wenn du dort klickst, öffnet sich das Einstellfenster.



Durch Klick auf Stunde oder Minute erscheint eine Zahlen-Tastatur.
Einfach gewünschte Uhrzeit eingeben, mit **OK** bestätigen und oben rechts auf **Bestätigen** klicken, um die Einstellung abzuschließen.

---

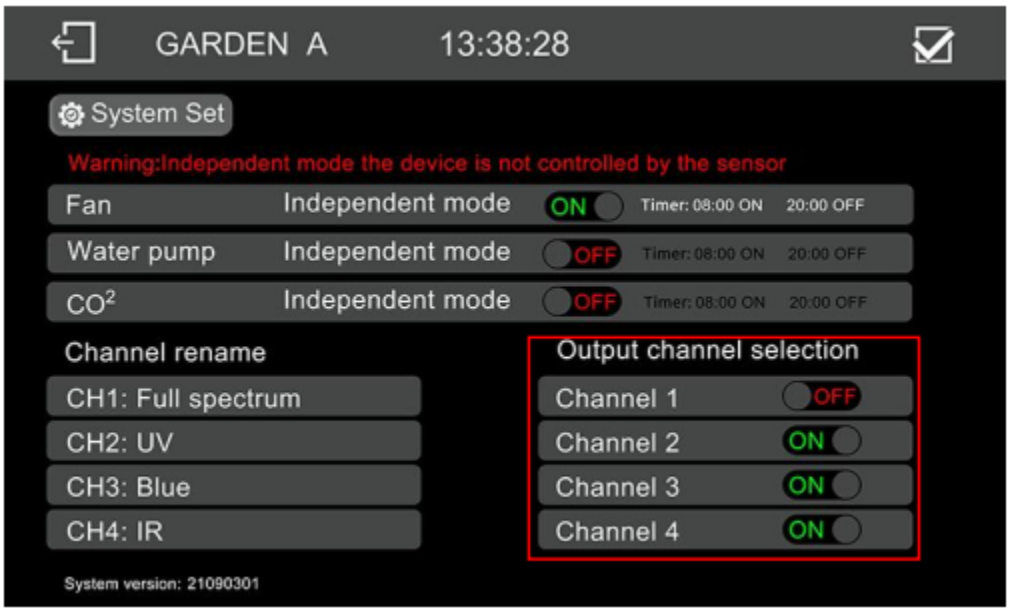
02. Kanal umbenennen (siehe roten und grünen Kasten):



- Klicke hinter den gewünschten Kanal. Eine vollständige Tastatur erscheint.
- Gib den neuen Namen ein und bestätige mit dem Häkchen **"√"**.
- Die Namen sollten aus maximal **8 Zeichen** bestehen.
- Der neue Name wird überall dort angezeigt, wo der Kanal sichtbar ist.

---

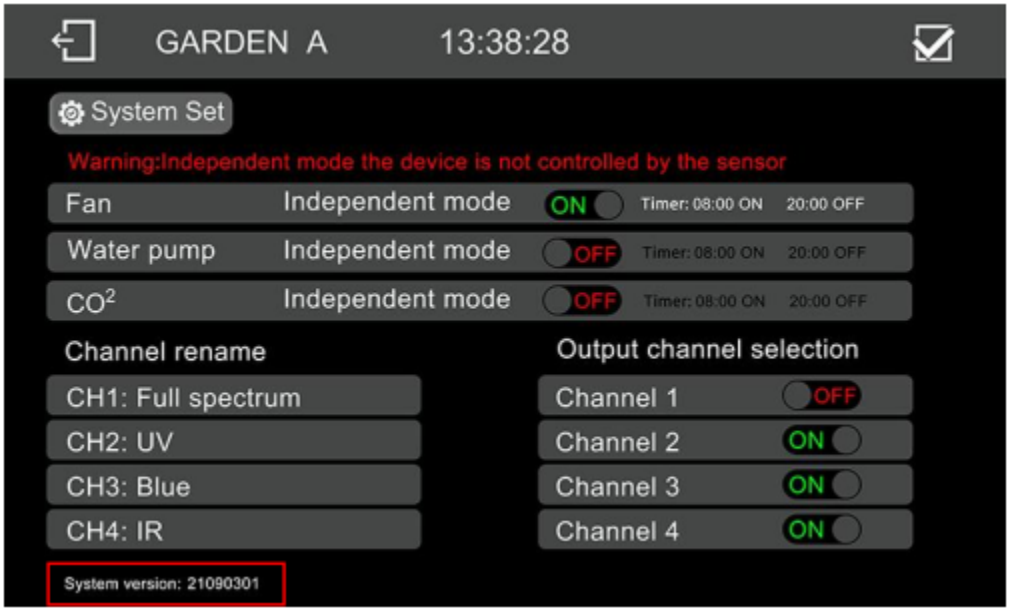
03. Kanal-Auswahl (siehe roten Kasten):



- Hier legst du fest, **welche Kanäle aktiv** sein sollen.
- **OK:** Kanal aktiv
- **OFF:** Kanal deaktiviert
  Beispiel: Wenn nur ein Kanal aktiviert wird, zeigt das Display auch nur diesen Kanal an – ideal für Anwendungen mit nur einem Ausgang.

---

04. Systemversion (siehe roten Kasten):

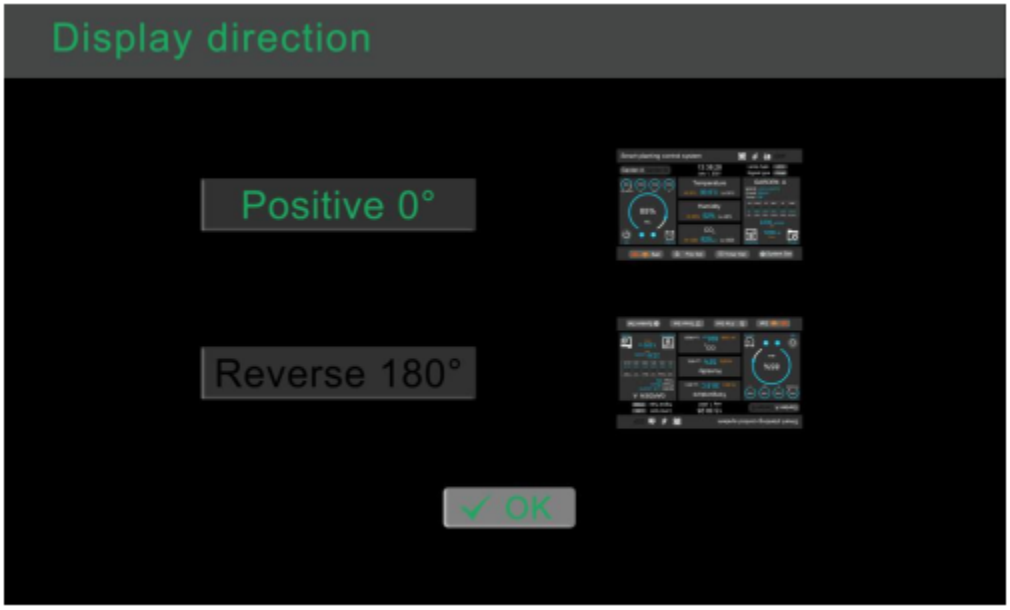


- Zeigt dir die aktuell installierte **Firmware-Version** und die **Produktions-Charge** an.

---

1. Anzeigeausrichtung wechseln:

Halte den **roten Bereich oben links** für **3 Sekunden** gedrückt – dann öffnet sich das Einstellmenü:



- **Werkseinstellung:** Die Anzeige ist auf **0 Grad** eingestellt (d. h. die Anschlussbuchsen des Geräts zeigen nach unten).

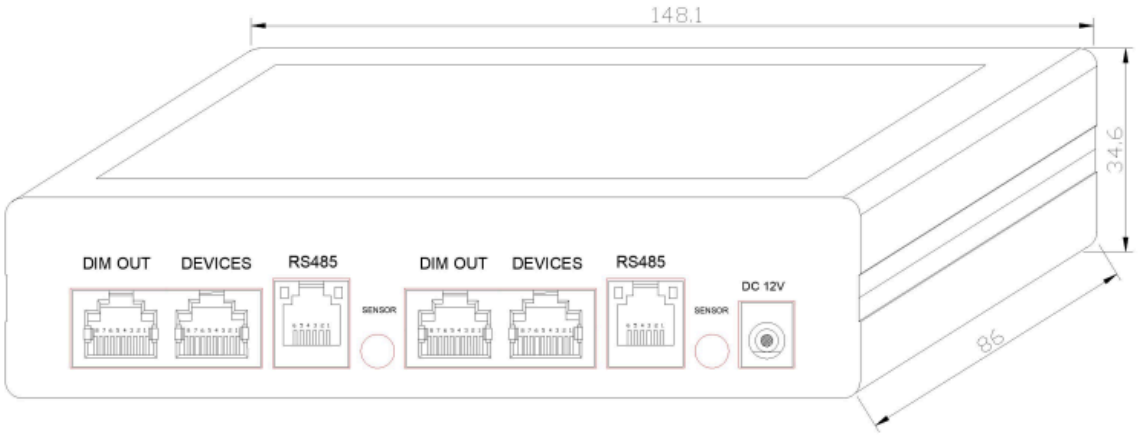
- Wenn du **OK** drückst, wird diese Einstellung übernommen und das Menü schließt sich automatisch.

- Möchtest du die Anzeige auf **180 Grad** drehen (d. h. die Anschlussbuchsen zeigen nach oben), drücke erneut **OK**.
  Die Anzeige dreht sich und das Einstellmenü wird automatisch geschlossen.

Weitere Einstellungen

- Temperatur-, Feuchtigkeits- und CO_2-Regelung können separat ein- oder ausgeschaltet werden.
- Sie können die Namen der Lichtkanäle anpassen (max. 8 Zeichen).
- Es lässt sich festlegen, welche Kanäle auf dem Display sichtbar oder steuerbar sein sollen.
- Die Anzeige kann gedreht werden – je nachdem, wie Sie das Gerät montieren (0° oder 180°).
- Sie können die installierte Firmware-Version und die Produktionsnummer anzeigen lassen.

Maße und Versandangaben



- Das Gerät ist 148,1 mm breit, 97 mm hoch und 34,6 mm tief.
- Eine Versandverpackung mit 5 Geräten hat die Maße 380 × 325 × 200 mm.
- Ein Gerät wiegt etwa 1080 g. Die Verpackung mit 5 Geräten wiegt insgesamt 6,08 kg (brutto).

Wenn Sie Fragen haben oder Hilfe brauchen, wenden Sie sich gern an unseren Support: support@pro-emit.de