

# Bedienungsanleitung

**Name:** Programmierbarer LED Controller

**Model:** TC420



**Der LED Controller** ist ein frei-programmierbarer Lichtsimulator mit 5 Ausgangskanälen (12-24V). Jeder Kanal kann individuell programmiert und angesteuert werden. Die Programmierung sowie das Einspielen von Updates ist schnell und einfach per PC-Software über eine USB-Verbindung möglich. Über ein 24 Stunden-Menü können Sie einen eigenen Tagesablauf programmieren und simulieren. Folgende Events können simuliert werden:

**Morgendämmerung, Sonnenaufgang, Wolken, Mittagssonne, Abenddämmerung, Sonnenuntergang und Mondlicht.**

Der Simulator bietet zusätzlich die Möglichkeit, mehrere fertige Tagesabläufe zu speichern und per Tastendruck zu starten. Die Menüführung am Gerät wird durch ein Display unterstützt.

Programmiert wird das Gerät über die interne USB-Schnittstelle mit Hilfe der mitgelieferten „P-LED“ Software für Windows.

## Technische Parameter

- Schaltzeiten (Programme) bis 24 Stunden einstellbar
- 5 Ausgänge à 4A Leistung (max. 20A)
- 12V-24V Spannung
- sanfte PWM Dimmung
- „Fade“ oder „Switch“ Mode programmierbar
- Power-Off Memory Funktion (letzter Wert wird beim Einschalten wieder automatisch ausgegeben)
- Ein- und Ausgang über Schraubklemmen (inkl. Berührungsschutz)
- Lieferung inkl. USB Kabel und Software
- Abmessungen: 120 x 69 x 24 mm
- Gewicht: 0,205kg Metallgehäuse

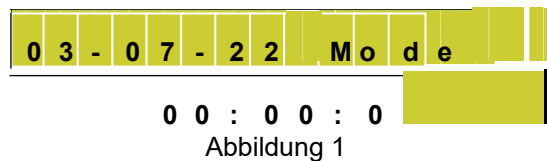
**Das Gerät darf nicht auf oder innerhalb der Aquarienabdeckung platziert werden!**

## Bedienung

Die Steuerung bietet 3 grundlegende Einstellmöglichkeiten, welche mit Hilfe der Tasten "Menu", "Enter", "UP", "DOWN" direkt am Gerät eingestellt werden können:

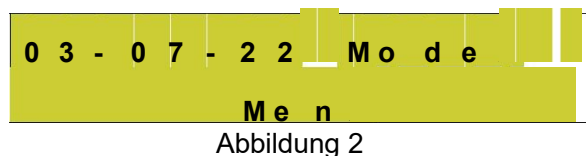
### Energiesparmodus

Wenn keine Taste innerhalb 30 Sekunden gedrückt wird, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung des Displays aus. Falls keine Taste nach weiteren 30 Sekunden betätigt wird, schaltet das Gerät in den Energiesparmodus. Die Anzeige sieht dann aus wie in Abbildung 1. Es werden Datum, aktueller Modus und die Uhrzeit angezeigt.



### 1. [Mode] Ein auf den Controller übertragenes Programm auswählen

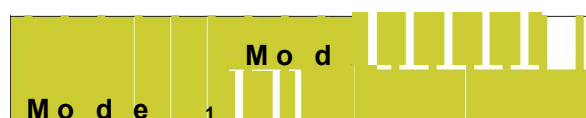
- a. Drücken sie die "Menu" Taste in der Standardanzeige.  
Die Anzeige in Abbildung 2 erscheint. ENTER drücken.



- b. Nun wird „1.Mode“ angezeigt wie in Abbildung 3. In dem Hauptmenü befinden sich folgende Untermenüs: "1. Mode", "2. Setup" und "3. Run".  
Durch Drücken der Tasten UP / DOWN können Sie durch das Menü navigieren.  
Die "Enter" Taste führt in das angezeigte Menü und die "Menu" Taste führt zurück.



- c. Drücken Sie die ENTER Taste. Im Bereich [Mode] das gewünschte Programm durch UP / DOWN auswählen: z.B. Mode\_1, dann mit der MENU Taste speichern. S. Abbildung 4



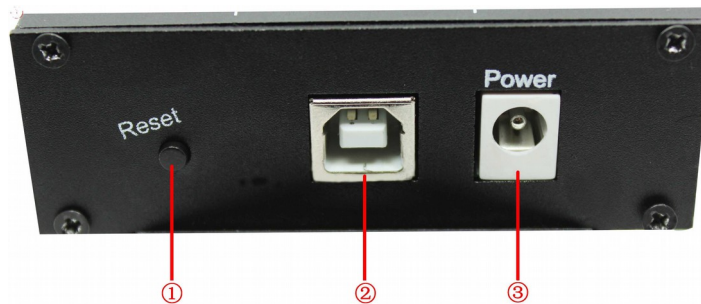
## 2. [Run] Damit ein Programm abgespielt wird, muss die Steuerung eingeschaltet sein.

- 1) In der Standartanzeige ENTER drücken und das [Menu] öffnen
- 2) Nun wird „1.Mode“ angezeigt: durch UP / DOWN auf „3. Run“ wechseln: ENTER drücken
- 3) Im Bereich [Run] kann durch UP / DOWN das Programm eingeschaltet (on) oder ausgeschaltet (off) werden, danach mit der MENU Taste speichern

## 3. [Setup] Datum, Uhrzeit und Ton direkt am Gerät einstellen

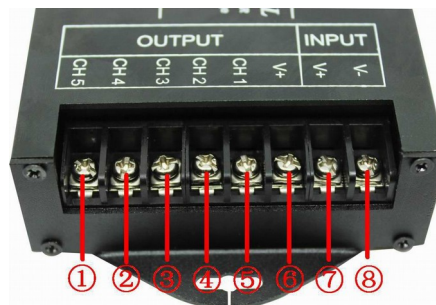
- 1) In der Standartanzeige ENTER drücken und das [Menu] öffnen
- 2) Nun wird „1.Mode“ angezeigt: durch UP / DOWN auf „2.Setup“ wechseln: ENTER drücken
- 3) Mit Hilfe der Tasten UP / DOWN und ENTER können Sie nun die gewünschten Änderungen vornehmen.

## Anschlüsse



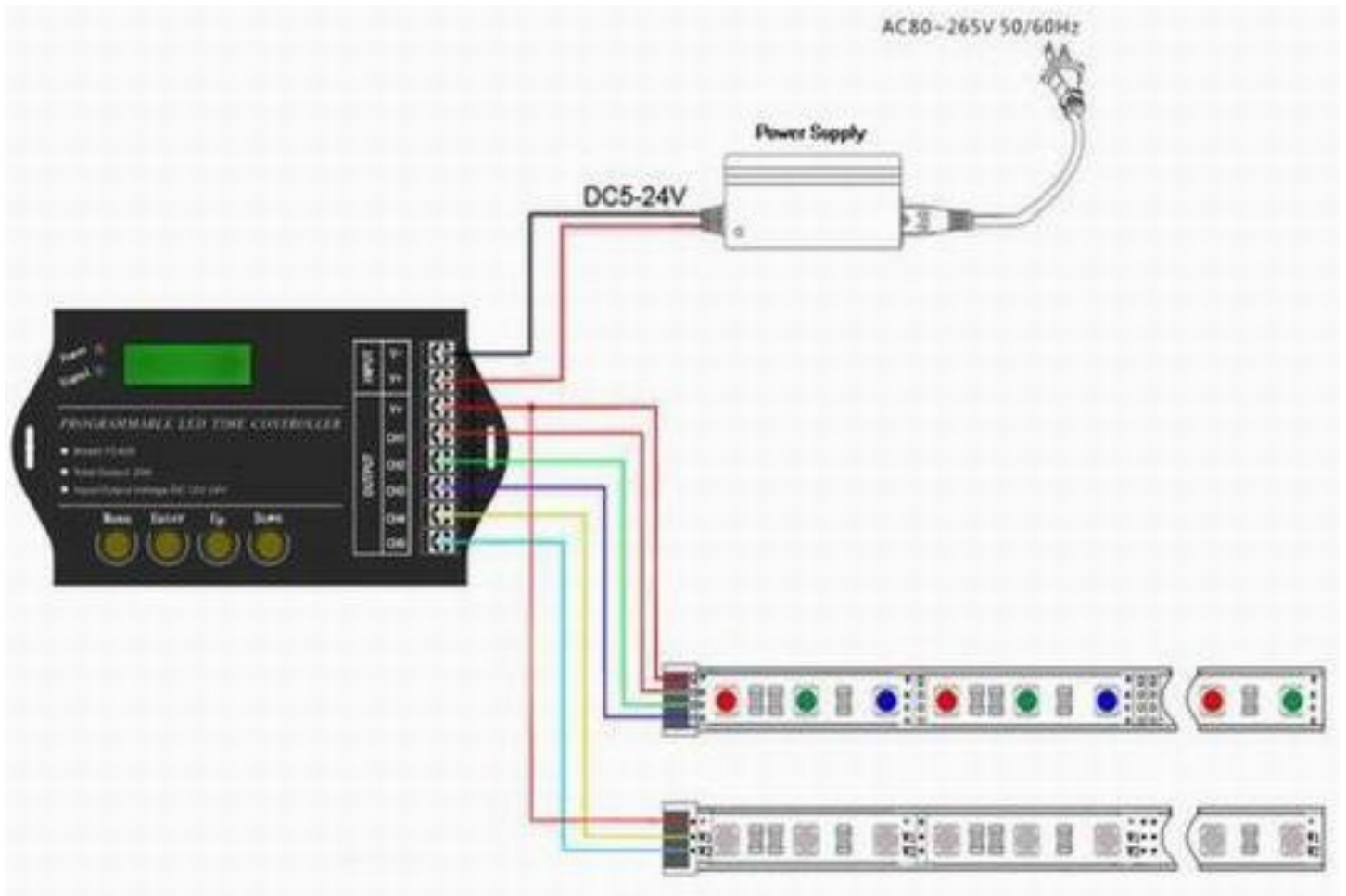
1. Reset-Knopf, um die Steuerung im Falle eines Absturzes neu zu starten
2. USB Schnittstelle um die Steuerung mit dem mitgelieferten USB-Kabel mit dem PC zu verbinden und Programme zu übertragen
3. Anschluss des Netzteils, falls die Spannungsversorgung des USBs nicht ausreicht.

## Ausgänge:



Hier werden die LED-Leuchten angeschlossen:  
Die Plus-Pole aller anzuschließenden Leuchten werden auf V+ OUTPUT gelegt. Die Minus-Pole werden jeweils auf den gewünschten Kanal gelegt: CH1, CH2, CH3 CH4 oder CH5

## Typische Applikation

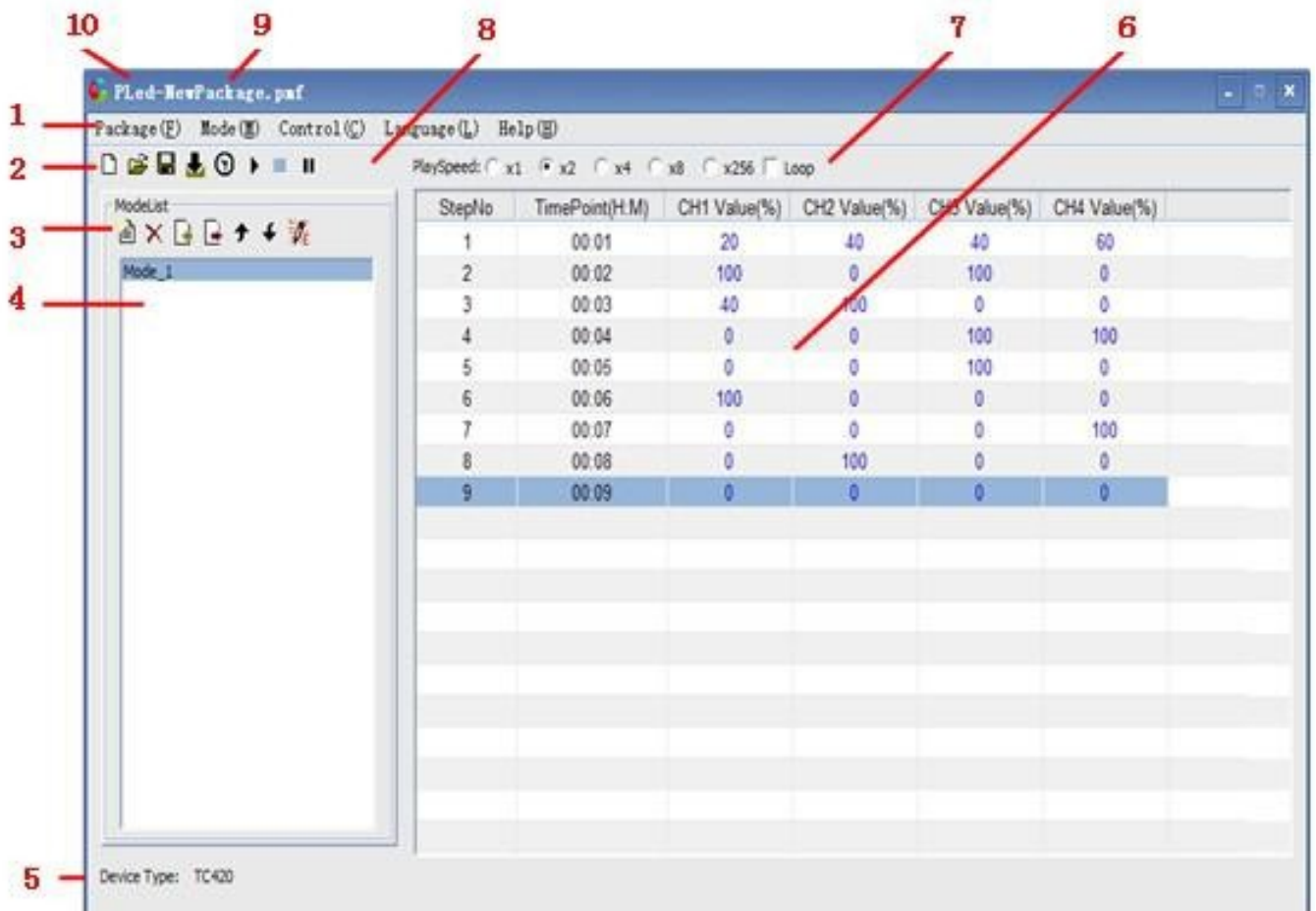


## Software - P-Led

### Installation der Software

Systemvoraussetzungen: Microsoft Windows, USB-Schnittstelle

1. Legen Sie die mitgelieferte CD in das PC-Laufwerk ein und führen Sie die Datei PLed.exe aus. Folgen Sie den Anweisungen der Installation.
2. Durch einen Klick auf „Finish“ wird die Installation erfolgreich abgeschlossen und das Programm gestartet.



1. Menuleiste
2. Mode Menü
3. Controller Menü
4. Mode Liste – Zeigt eine Liste der erstellten Programme
5. Gerät Model
6. Programm Bearbeitungsfenster
7. Auswahl der Geschwindigkeit
8. Anzeige der aktuellen Abspielgeschwindigkeit
9. Dateiname

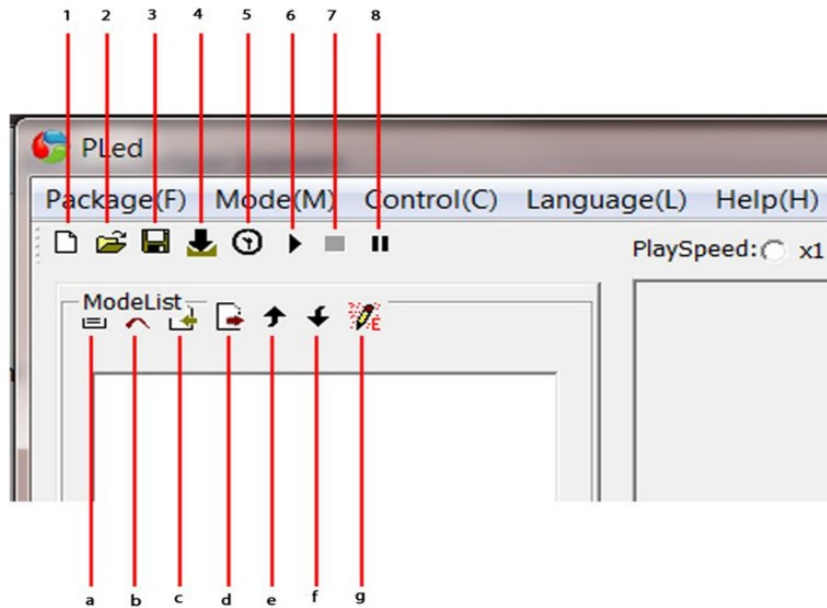
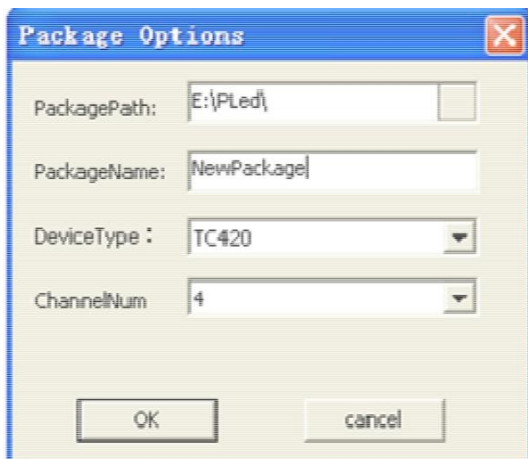


Abbildung 9

### Programmierung

Erstellen Sie zuerst eine neue Datei (1). Es öffnet sich ein Fenster mit dem Titel „Package Options“, wie unten angezeigt.



- Über „PackagePath“ tragen Sie den Speicherort der neuen Datei ein
- Geben Sie unter „PackageName“ einen geeigneten Dateinamen an.
- „DeviceType“ ist TC420
- Letztlich stellen Sie unter „ChannelNum“ die Anzahl der zu programmierenden Kanäle ein (von 1-5).

Klicken Sie danach auf OK. Es öffnet sich ein leeres Programmfenster.

Über „New Mode“ (a) erstellen Sie nun einen neuen Tagesablauf. Klicken Sie dann auf (g) „Mode edit“ und es öffnet sich ein weiteres Fenster (StepEdit) . Über die Schaltfläche „Add“ erzeugen Sie ein neues Ereignis im Tagesablauf.

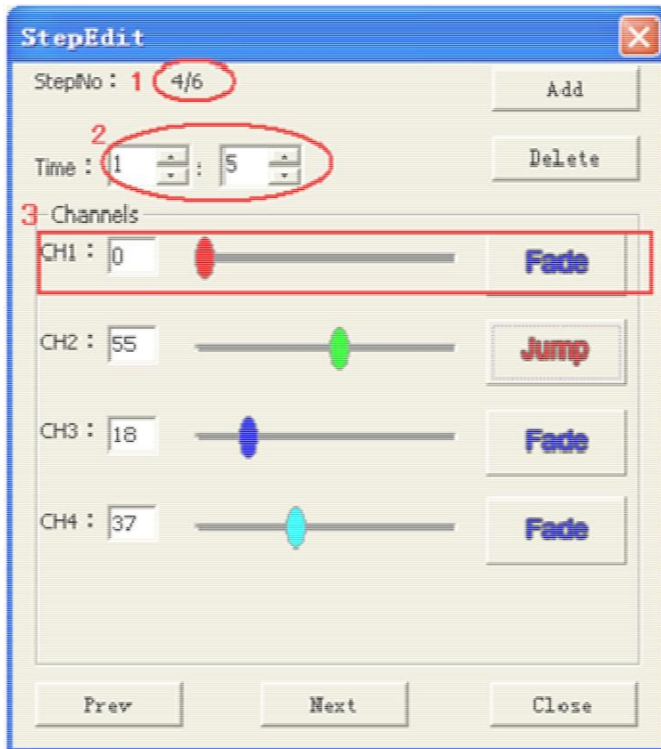


Abbildung 10

Unter „Time“ können Sie nun eine minutengenaue Uhrzeit für das Ereignis einstellen. Bei den angezeigten Kanälen geben Sie prozentuale Werte an (0-100%). Auf der rechten Schaltfläche können Sie durch einen Klick „Fade“ oder „Jump“ einstellen. Bei „Fade“ wird den eingestellten Wert langsam erreicht während bei „Jump“ sofort umgeschaltet wird. Durch einen erneuten Klick auf die Schaltfläche „Add“ erzeugen Sie ein weiteres Ereignis. Danach klicken Sie auf „Close“, um zur Übersicht zurückzukehren. Auf diese Weise können Sie innerhalb des 24 stündigen Tagesablaufs 50 Ereignisse programmieren.

Abbildung 11 zeigt ein Beispielprogramm an. Durch einen Doppelklick auf einem Ereignis können die Werte bearbeitet werden. Über die Schaltfläche „Next“ oder „Prev“ können Sie andere Ereignisse auf der Liste bearbeiten ohne das Fenster zu schließen. Mit Play (6), Stop (7) und Pause (8) können Sie eine Vorschau des Programms abspielen.

In dem unten dargestellten Beispiel schaltet sich die Beleuchtung (Kanal 1-3) um 06:00 Uhr ein und wird bis 08:00 Uhr innerhalb von 2 Stunden auf 20% hochgedimmt. Kanal 4 bleibt vorerst ausgeschaltet mit 0%. Von 08:00 Uhr bis 10:00 Uhr bleiben Kanäle 1-3 auf 20 %. Von 10:00 Uhr bis 12:00 Uhr werden die Kanäle 1-3 von 20 % auf 100% ihrer Leistung hochgedimmt. Kanal 4 wird nun von 10:00 Uhr bis 12:00 Uhr innerhalb von 2 Stunden von 0% auf 100% hochgedimmt.

The screenshot shows a software window titled 'PLed-NewPackage.pmf'. It features a menu bar with 'Package(F)', 'Mode(M)', 'Control(C)', 'Language(L)', and 'Help(H)'. Below the menu is a toolbar with various icons for file operations and playback control. A 'PlaySpeed' section includes radio buttons for 'x1', 'x2', 'x4', 'x8', and 'x256', along with a 'Loop' checkbox. The main area contains a table with the following data:

StepNo	TimePoint(H:M)	CH1 Value(%)	CH2 Value(%)	CH3 Value(%)	CH4 Value(%)
1	06:00	0	0	0	0
2	08:00	20	20	20	0
3	10:00	20	20	20	0
4	12:00	100	100	100	100

Abbildung 11

## Programm auf den LED Time Control übertragen

Für diesen Abschnitt verwenden Sie die Zeichnung in Abbildung 9.

Verbinden Sie das Gerät unter Verwendung des mitgelieferten USB-Kabels mit Ihrem PC und schließen Sie ein für die Steuerung und LED-Leisten passendes Netzteil an. Das Gerät braucht manchmal ein externes 12 V Netzteil um vom PC erkannt zu werden. Stellen Sie sicher, dass die Uhrzeit auf dem Gerät korrekt eingestellt ist. Über (5) synchronisieren Sie die Uhrzeit des Controllers mit dem des PCs. Ein Signalton bestätigt eine erfolgreiche Synchronisation.

Mit (4) übertragen Sie die erstellten Programmen auf das Gerät.