



VARIO[®]
HELICOPTER

Heli Lights by Vario Helicopter

DEUTSCH / ENGLISH

Dies ist die Anleitung zu sicherer Nutzung und korrektem Einbau von Lichtsteuerung und LEDs! Bitte lesen Sie diese Anleitung vollständig durch, bevor Sie Ihre Beleuchtungsanlage montieren oder in Betrieb nehmen.

SICHERHEIT

Es liegt in Ihrer Verantwortung sicherzustellen, dass Sie die Lichtsteuerung und die LED-Module innerhalb der angegebenen Spezifikationen betreiben. Andernfalls kann es zu dauerhaften Schäden an Komponenten, Akkupacks, Sachen oder auch Personen kommen. Bei absichtlichem oder sonstigem Missbrauch übernehmen wir keine Haftung.

Bitte beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise:

- Unsere LED-Module können im Betrieb 60-80°C erreichen. Dies ist aufgrund hoher Lichtleistung und hohen Strombetriebs normal.
- Die Lichtsteuerung kann unter hoher Belastung (bei mehr als 9 LED-Modulen, Gesamtlast über 2,5A) Temperaturen von über 80°C erreichen und kann daher Haut verbrennen oder hitzeempfindliche Bauteile beschädigen.
- Wenn Sie Ihr Modell lagern, trennen Sie die Stromversorgung, um eine Tiefen-Entladung des Akkus zu vermeiden.

- Schauen Sie nicht in die LED-Module, wenn sie eingeschaltet sind - sie sind sehr hell und können Ihre Augen verletzen.



EIGENSCHAFTEN DER LICHTSTEUERUNG

- leistungsstarker, programmierbarer LED Mikroprozessor und Lichtsequenzer
- großer Eingangs-Spannungsbereich von 6-42 Volt (2-10S LiPo-Packs)
- alle Akkutypen werden unterstützt
- Umwandlung in die von den LED-Modulen benötigte 5V-Versorgung
- Stromversorgung ist von der des Empfängers getrennt – schützt den Empfänger vor einem möglichen Kurzschluss der LED-Module
- bis zu 3A Strom
- 10 vorprogrammierte Blitzmuster inkl. Rundumleuchten-Simulation
- Empfänger-Versorgungsspannung: 4-13 V
- Empfängerversorgung Stromaufnahme: 100 mA
- LED-Versorgungsspannung: 6-42 V

- LED-Leistungsausgang: 5 V, 3 A MAX
- Abmessungen: 75 x 24 x 17 mm, Gewicht: 35 g
- Alle Systeme werden vor dem Verpacken vollständig geprüft und getestet, um sicherzustellen, dass der Kunde ein voll funktionsfähiges System erhält.

MONTAGE

- Mit doppelseitigem Klebeband / Klett
- alternativ mit den mitgelieferten Gummitüllen und Befestigungslaschen
- Gummitüllen vorsichtig in die Buchsen auf jeder Seite des Gehäuses schieben und mit einem kleinen Tropfen Sekundenkleber fixieren
- Bitte weder die Lichtsteuerung noch deren Leitungen zu nah an Empfänger/-antennen platzieren, um Störungen zu vermeiden

ANSCHLIESSEN DER LEDS



- 3 Steckplätze/Pins für Positionslichter (Navigation, Dauerlicht)
- 2 Steckplätze/Pins für Antikollision (ACL, Blitzer)
- 1 Steckplatz/Pin für den Landescheinwerfer (Dauerlicht, on/off per Sender)
- mit dem schwarzem Kabel nach oben zeigend einstecken
- Pins kompatibel mit herkömmlichen Servosteckern
- Die LED-Module funktionieren nur bei richtiger Polarität, werden aber nicht beschädigt, wenn sie kurzzeitig verpolt eingesteckt werden
- Erweiterung auf mehr LED-Module mithilfe Y-Kabel Ord.No. 20/460
- Achtung: dabei Strombelastbarkeit der Lichtsteuerung nicht überschreiten (max. 3 A)

- Achtung: Lichtsteuerung erzeugt während des Betriebs Wärme, proportional zur Anzahl der Leuchten. Deshalb bei mehr als 9 LED-Modulen (2,5A Gesamtlast) eine zusätzliche Kühlung der Lichtsteuerung, z.B. durch kleinen Ventilator, vorsehen
- Nach dem Programmiervorgang empfehlen wir einen Reichweiten-Check bei eingeschalteter Beleuchtung.

PROGRAMMIERUNG

Die Programmierung erfolgt über den kleinen Drehregler (Potentiometer) an der rechten oberen Seite der Lichtsteuerung. Die Lichtsteuerung kennt 3 Stellungen bzw. Modi. Wir empfehlen die Verwendung eines kleinen Schlitzschraubendrehers. **Achtung! - Übermäßige Kraft kann das Potentiometer beschädigen!**

Die drei Moduspositionen sind:

Position 1 – Lernmodus: Drehregler wird ganz nach links / gegen den Uhrzeigersinn gedreht

Position 2 – Normaler Betrieb: Der Drehregler steht in der Mittelstellung

Position 3 – Reset: Drehregler wird ganz nach rechts / im Uhrzeigersinn gedreht



SCHRITT 1

Bereiten Sie Ihren Sender vor

Während des Einrichtungsvorgangs lernt die Lichtsteuerung Signale von Ihrem Sender. Wir empfehlen die Verwendung eines 3-Positionen-Schalters, der einem Reservekanal zugewiesen ist. **HINWEIS:** Abhängig von Ihrem Sender müssen Sie den Kanal möglicherweise umkehren.

SCHRITT 2

Einlernen der Schalter-/Kanalpositionen in die Lichtsteuerung

Hinweis: Während des Einrichtungsvorgangs misst die Lichtsteuerung die LED-Akkuspannung und legt eine sichere untere Spannungsgrenze fest (75 % der gemessenen Spannung oder 3,15 V pro Zelle bei LiPo-Akkus). Vergewissern Sie sich, dass der Akku, mit dem Sie die Lichtsteuerung betreiben wollen, voll aufgeladen ist.

WICHTIG: Während des Lernvorgangs müssen Sie den Schalter des Senders **SOFORT** in die nächste Position bringen, sobald die korrekte Anzahl von Bestätigungs-Blitzen aufgeleuchtet ist; es ist wichtig, zügig das Poti weiterzudrehen. Wenn Sie einen Fehler machen, lesen Sie bitte den Abschnitt „Zurücksetzen der Steuerung“ und führen Sie Schritt 2 erneut durch.

1. Schließen Sie alle LEDs an die Lichtsteuerung an, wie oben unter

- „Anschluss der LEDs“ beschrieben. Schließen Sie das Empfänger-kabel der Lichtsteuerung an den Empfänger an.
2. Schalten Sie die Lichtsteuerung oder den Empfänger noch nicht ein.
 3. Drehen Sie den Drehregler leicht gegen den Uhrzeigersinn, bis er auf **Position 1 - Lernmodus** - steht.
 4. Schalten Sie Ihren Sender ein und bringen Sie den Schalter/Kanal in die Position, in der alle **LEDs AUS** sein sollen.
 5. Schließen Sie den Akku der Lichtsteuerung an (wir empfehlen, einen separaten Schalter für den Akku der Lichtsteuerung zu verwenden) und schalten Sie dann die Stromversorgung des Empfängers ein.
 6. Alle LEDs blinken **5x**, um anzuzeigen, dass Sie in den **Lernmodus** eingetreten sind. Nach **6 Sekunden** speichert die Lichtsteuerung die Position „**LEDs AUS**“. Alle LEDs blinken **1x** zur Bestätigung. JETZT SOFORT:
 7. Stellen Sie den Kanal/Schalter des Senders auf die Position „**Nav- und Strobe-LEDs EIN**“, die Sie verwenden möchten. Nach **3 Sekunden** speichert die Lichtsteuerung diesen Wert. Alle LEDs blinken **2x** zur Bestätigung. JETZT SOFORT:
 8. Stellen Sie den Kanal/Schalter des Senders auf die Position „**Landescheinwerfer EIN**“, die Sie verwenden möchten. Nach **3 Sekunden** speichert die Lichtsteuerung diesen Wert. Alle LEDs blinken **3x** zur Bestätigung. Die LEDs leuchten dann **1x** auf, um die erfolgreiche Programmierung zu bestätigen.
 9. Stellen Sie den Drehregler auf **Position 2 - Normalbetrieb**.

10. Schalten Sie alles aus.
11. Testen Sie den Normalbetrieb mit Standard-Blitzmuster.

SCHRITT 3

Einstellen des Blitzmusters der ACLs:

Die Lichtsteuerung verfügt über 10 voreingestellte Blitzmuster, aus denen Sie wählen können. Bitte beachten Sie die Tabelle der voreingestellten Blitzmuster auf Seite 7. Mit dem Poti können Sie sich vorwärts oder rückwärts durch die einzelnen Blitzmuster bewegen.

1. Schalten Sie Ihren Sender, die Lichtsteuerung und dann den Empfänger ein.
2. Drehen Sie das Poti gegen den Uhrzeigersinn, bis es auf **Position 1** steht. Die Blitzmuster laufen nun nacheinander für jeweils fünf Sekunden ab, bevor zum nächsten Muster übergegangen wird. Sobald das Blitzmuster 10 erreicht ist, spielt die Lichtsteuerung dauernd das Blitzmuster 10 ab.
3. Drehen Sie den Drehregler im Uhrzeigersinn bis zur **Position 3**, um zu den einzelnen Mustern zurückzukehren.
3. Die Lichtsteuerung spielt nun jedes Blitzmuster 5 Sekunden lang in der entgegengesetzten Richtung ab.
4. Wenn Sie das angezeigte Muster beibehalten möchten, drehen Sie den Drehregler auf die mittlere **Position 2**. Die Lichtsteuerung speichert diese Einstellung und nimmt den normalen Betrieb wieder auf.

Hinweis: Sie können das Blitzmuster jederzeit ändern, wenn die Lichtsteuerung in Betrieb ist.

Damit ist der gesamte Programmiervorgang abgeschlossen.

ZURÜCKSETZEN DER LICHTSTEUERUNG

Der Reset-Modus setzt die Lichtsteuerung auf die Werkseinstellungen zurück. Blitzmuster, gespeicherte Schalterstellungen und die Abschaltspannung der Batterie werden zurückgesetzt. Verwenden Sie diesen Modus, wenn Sie während des Lernvorgangs versehentlich falsche Einstellungen gespeichert haben.

So setzen Sie die Lichtsteuerung zurück:

1. Stellen Sie das Poti auf **Position 3**, indem Sie es im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
2. Schließen Sie die Lichtsteuerung an die Stromversorgung an.
3. Schließen Sie die Stromversorgung des Empfängers an.
4. Die Lichtsteuerung blinkt 1x, um anzuzeigen, dass sie zurückgesetzt wurde.
5. Trennen Sie die Stromversorgung des Empfängers oder schalten Sie ihn aus und stellen Sie den Drehregler auf **Position 1**.

Die Steuerung ist nun bereit, um den Lernvorgang erneut zu beginnen.

Siehe **SCHRITT 2 - Einlernen der Schalter-/Kanalpositionen in die Lichtsteuerung**.

Hinweis: Nachdem die Lichtsteuerung zurückgesetzt wurde und sich immer noch in Position 3 befindet, werden die LEDs ein Testmuster oder eine Dauerleistung ausstrahlen. Dies ist normal.

NORMALBETRIEB

- Im Normalbetrieb liefert die Lichtsteuerung die Beleuchtungsmuster für Positions- (Navigation), ACL- (Strobe) und Landescheinwerfer.
- Wenn Sie den Lernmodus nicht durchlaufen haben, befinden sich die voreingestellten Werte an Positionen, die einem 3-Positionen-Schalter entsprechen.
- Die Lichtsteuerung überwacht ständig den Spannungspegel der LED-Batterie. Fällt dieser Wert unter die gespeicherte Abschaltspannung (standardmäßig 6,3 V - sicher für einen 2S-LiPo-Akku), geht die Stromversorgung in den Standby-Modus und die LEDs werden ausgeschaltet.
- Die Lichtsteuerung geht in den Standby-Modus, wenn sie länger als 30 Minuten eingeschaltet bleibt, ohne dass die LEDs leuchten. Die Status-LED blinkt alle zwei Sekunden.
- Bitte stellen Sie sicher, dass Sie den LED-Akku nach dem Betrieb von der Lichtsteuerung abtrennen.

BLITZMUSTER-VOREINSTELLUNGEN

Programm	Blitzer 1	Blitzer 2	Hinweise
1	Langer Blitz	Langer Blitz	
2	Doppelblitz	Doppelblitz	
3	Kurzer Blitz	Kurzer Blitz	Unregelmäßig
4	Kurzer Blitz	Doppelblitz	
5	Langer Blitz	Doppelblitz	
6	Rundumleuchte	Doppelblitz	
7	Doppelte RUL	Langer Blitz	
8	Rundumleuchte	Rundumleuchte	Unregelmäßig
9	Langer Blitz	Doppelblitz	Nav-Leuchten Impuls aus
10	Doppelte RUL	Rundumleuchte	Unregelmäßig

OPERATION MANUAL

Please follow this manual for safe use and correct installation of the light control and LEDs! Please read this manual completely before installing or operating this RC lighting system.

SAFETY

It is your responsibility to ensure that you operate the light control and LED modules within the stated specifications. Failure to do so may result in permanent damage to components, battery packs, property or even persons. We do not assume any liability in case of intentional or other misuse.

Please observe the following safety instructions:

- The LED modules can reach 60-80°C during operation. This is normal due to high light output and high current operation.
- The light controller may reach temperatures above 80°C under high load (more than 9 LED modules, total load over 2.5A), and therefore may burn skin or damage heat-sensitive components.
- When you store your model, disconnect the power supply to avoid deep discharge of the battery.
- Do not look into the LED modules when they are on - they are very bright and can harm your eyes.



LIGHT CONTROL FEATURES

- Powerful programmable LED microprocessor and light sequencer
- Wide input voltage range from 6 - 42 volts (2-10S LiPo packs)
- All battery types are supported
- 5V supply needed by the LED modules is done within the light controller
- Power supply is separate from that of the receiver to protect the receiver /servos from any possible short circuit of the LED modules
- Up to 3A current possible
- 10 pre-programmed flash patterns including rotating beacon simulation
- Receiver supply voltage: 4V - 13V
- Receiver supply current consumption: 100 mA
- LED supply voltage: 6V - 42V, LED power output: 5V, 3A max
- Dimensions: 75 x 24 x 17 mm, Weight: 35 g
- All systems are fully inspected and tested before packaging, to ensure that all units operate to specifications.

MOUNTING

- With double-sided adhesive tape or velcro OR
- With the supplied rubber grommets and mounting tabs. Carefully push

the rubber grommets into the tabs and mount the tabs on each side of the housing, securing them with a small drop of super glue

- To avoid the possibility of radio interference, please do not place the light control or its wires too close to receivers or antennas

CONNECTING THE LEDS



- 3 slots/pins for Navigation lights (continuous light)
- 2 slots/pins for Anti-Collision (Strobe Lights)
- 1 slot/pin for Landing Lights (can be switched on/off while all other lights remain on)
- Plug all wire cables in with the black wire (-) pointing upwards towards the upper face side of the Control module

- Pins are compatible with conventional servo plugs
- LED modules will only work if polarity is correct but will not be damaged if plugged in with reverse polarity for a short time.
- To add additional LED modules, use “Y”-cable Ord.No. 20/460.
- Caution: Do not exceed the current carrying capacity of the light controller (3 Amp Maximum).
- Caution: Controller will generate heat during operation proportional to the number of lights (current draw). Therefore, if there are more than 9 LED modules (2.5A total load), provide additional air cooling of the light controller by means of a small fan.
- After installation of the lighting system, please complete a “Range Check” of the RC model with the lighting system turned “On”

PROGRAMMING

Programming is carried out using the small control dial (potentiometer) on the top right side of the lighting controller. The lighting controller recognises 3 dial positions or modes. We recommend using a small flat head screw driver. **Caution! – excessive force will damage the potentiometer!**

The three mode positions are:

Position 1 – Learning mode: Control dial is rotated full left / anti-clockwise

Position 2 – Normal Operation: Control dial is at mid position

Position 3 – Reset: Control dial is rotated full right / clockwise



STEP 1

Prepare your transmitter

The controller will learn signals from your transmitter during the set-up procedure. We recommend using a 3-position switch assigned to a spare channel. NOTE: Depending on your transmitter, you may need to reverse the channel.

STEP 2

Learning switch/channel positions to the light controller

Note: During the set-up procedure, the light controller measures the LED battery voltage and sets a safe lower voltage limit (75% of the measured voltage or 3.15V per cell for LiPo batteries). Ensure the battery you intend to use to power the light controller is fully charged.

IMPORTANT: During the learning procedure you must move the transmitter switch immediately to the next position as soon as the correct number of flashes has passed; don't lose too much time! If you make a mistake, please refer to 'resetting the controller' and carry out step 2 again.

1. Connect all LEDs to the light controller described above in 'Connecting the LEDs'. Connect the light controller receiver cable to the receiver.
2. Do not power on the light controller or receiver yet.
3. Turn the control dial gently anti-clockwise until it stops at **position 1 – learning mode**.
4. Turn on your transmitter and move your switch/channel to the position you would like all **LEDs OFF**.
5. Connect the battery for the light controller (We recommend using a separate switch for the light controller battery) and then switch on the receiver power supply.
6. All LEDs will flash **5x** to indicate that you have entered **learning mode**. After **6 seconds**, the light controller will store the '**LEDs OFF**' position. All LEDs flash **1x** to confirm. CONTINUE:
7. Set the transmitter channel/switch to the '**Nav and Strobe LEDs ON**' position you wish to use. After **3 seconds**, the light controller stores this value. All LEDs flash **2x** to confirm. CONTINUE:
8. Set the transmitter channel/switch to the '**landing lights ON**' position you wish to use. After **3 seconds**, the light control saves this value. All LEDs flash **3x** to confirm. The LEDs will then illuminate **1x** to confirm programming was successful.
9. Set the control dial to **position 2 – normal operation**.
10. Switch everything off. You might want to test the standard flash pattern.

STEP 3

Setting the flash pattern of the ACLs:

The light controller has 10 pre-set flash patterns to choose from. Please refer to the pre-set flash patterns table. Using the control dial you can move forwards or backwards through each flash pattern.

1. Power on your transmitter, the light controller, then the receiver.
2. Turn the control dial anti clockwise until it stops at **position 1**. The flash patterns will now run one after another for five seconds each before moving to the next pattern. Once flash pattern 10 has been reached, the light controller will continue to play flash pattern 10.
3. To move back through each pattern, turn the control dial clockwise until it stops at **position 3**.
3. The lighting controller will now play each flash pattern for 5 seconds in the opposite direction.
4. When you want to keep the pattern that is being displayed – rotate the control dial to the middle **position 2**. The light controller will save this setting and resume normal operation.

Note: You can change the flash pattern at any time when the light controller is operational.

This completes the full programming procedure.

PRE-SET FLASH PATTERNS

Program	Strobe 1	Strobe 2	Notes
1	Long flash	Long flash	
2	Double flash	Double flash	
3	Short flash	Short flash	Out of phase
4	Short flash	Double flash	
5	Long flash	Double flash	
6	Rotating beacon	Double flash	
7	Double RB	Long flash	
8	Rotating beacon	Rotating beacon	Out of phase
9	Long flash	Double flash	Nav lights Pulse off
10	Double RB	Rotating beacon	Out of phase

RESETTING THE CONTROLLER

The reset mode will return the light controller back to factory defaults. Flash patterns, stored switch positions and battery cut-off voltage will be reset. Use this mode if you accidentally store incorrect settings during the learning procedure.

To reset the light controller:

1. Set the control dial to **position 3** turning clockwise until it stops.

2. Connect the light controller power.
3. Connect the receiver power.
4. The lighting controller will flash 1x to indicate it has reset.
5. Disconnect or switch off the receiver power and move the control dial to **position 1**.

The controller is now ready for you to begin the learning procedure again. Refer to **STEP 2. Learning switch/channel positions to the light controller**.
Note: After the controller has reset and still in position 3, the LEDs will emit a test pattern or sustained output. This is normal.

NORMAL OPERATION

- During normal operation, the lighting control system provides the lighting patterns for Position (Navigation), ACL (Strobe), and Landing Lights.
- If you have not gone through the learning mode, the pre-set values are at positions corresponding to a 3-position switch.
- The light controller constantly monitors the voltage level of the LED battery. If this value drops below the stored cut-off voltage (6.3V by default - safe for a 2S LiPo battery), the power supply goes into standby mode and the LEDs are turned off.
- The light controller will go into standby mode if left on for more than 30 minutes without LEDs lit. The status LED flashes every two seconds.
- Please make sure to disconnect the LED battery from the light control after operation.



VARIO Helicopter Uli Streich GmbH & Co. KG
Seewiesenstraße 7
D-97782 Gräfendorf
Germany

Phone: +49 (0) 9357 9099669

Fax: +49 (0) 9357 9099668

E-Mail: info@vario-helicopter.de

www.vario-helicopter.de

www.facebook.com/variohelicopter

www.vario-wiki.com