

**CHROMOFLEX RC CW****Barthelme**  
LED Solutions

## Weißlicht-Steuerung mit optionaler Funkfernsteuerung



ChromoFlex RC CW ist ein Steuergerät für Effektbeleuchtung mittels moderner Hochleistungs-LEDs. Es können verschiedenste Weißlichttöne von Warmweiß bis Kaltweiß erzeugt werden. Dieses Modell ist für Konstantspannungs-LEDs (LED-Streifen) konzipiert. Verschiedenste Weißlichttöne können der Stimmung oder Tageszeit entsprechend abgespielt oder verändert werden. Die beste Performance wird mit Barthelme LEDlight flex 14 controlled white erreicht.

Der ChromoFlex RC CW ist eine Weiterentwicklung des ChromoFlex RC RGB. Die Version RC CW erhält sämtliche Steuersignale per Funk. Zur Steuerung und Einstellung werden daher entweder die ChromoFlex RC Fernbedienung oder der ChromoFlex RC USB Dongle (für PC) benötigt.

Der ChromoFlex RC CW wurde so konstruiert, dass bereits ohne Programmierung anspruchsvolle Beleuchtungsaufgaben des täglichen Lebens gelöst werden können: Die Geräte enthalten werksmäßig bereits 25 verschiedenste Weißlichttöne, von kaltem Weiß bis zu beruhigend warmen Dämmerungslicht. Per Fernbedienung und PC können diese teilweise verändert oder als Standardweißton gespeichert werden.

Nahezu beliebig viele Module können per Funk miteinander vernetzt werden, der gleichzeitige Betrieb von 8 verschiedenen Netzen ist möglich. Innerhalb eines Netzes sind sämtliche Weißtöne automatisch synchron. So lassen sich mit minimalem Aufwand anspruchsvolle Aufgaben erledigen. Die Reichweite hängt stark von den räumlichen Gegebenheiten ab, im freien Feld sind bis zu 300 Metern möglich, im Innenbereich ist ein zuverlässiger Betrieb über 20-50 Meter problemlos.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Steuergerät ist für trockene Innenräume konzipiert, aufgrund seiner Bauart können sich die LEDs aber auch, sofern dafür geeignet, im Außen- oder Feuchtbereich befinden.

Das Steuergerät darf nur mit einer an die LEDs angepassten Stromversorgung betrieben werden. Andere Verbraucher als LEDs (insbesondere induktive Verbraucher, wie etwa Motoren oder Drosseln können das Gerät zerstören).

Der Chromoflex RC CW verwendet die in der EU, Schweiz, Norwegen und Island lizenzfreie Funkfrequenz 868.3 Mhz

## Sicherheitshinweise

Das Gerät erzeugt beim Betrieb Wärme. Auf ausreichende Luftzirkulation muss geachtet werden.

Das Modul verfügt intern über einen Verpolungsschutz (mit begrenzter Leistungsfähigkeit), trotzdem kann auch kurzzeitiges Verpolen das Gerät zerstören.

Bei nicht bestimmungsgemäßen Betrieb, Verpolen, bei Umbau des Gerätes, bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keinerlei Haftung und der Garantieanspruch erlischt.

Sofern sich die LEDs im Bereich von Feuchtigkeit (z.B. Schwimmbäder, Sauna, ...), befinden, ist besonders auf die geltenden Vorschriften bezüglich der Stromversorgung zu achten.

Die Installation des Produktes darf nur durch eine qualifizierte Fachkraft erfolgen, die mit den geltenden Vorschriften (z.B. DIN, VDE, EN) vertraut ist.

Dieses Produkt ist kein Spielzeug und gehört nicht in Kinderhände!

LEDs können sehr heiß werden! Es ist in jedem Fall ratsam, die vorgegebene Maximaltemperatur der Leuchtmittel nicht zu überschreiten, da sich dies nachhaltig auf Lebensdauer und Lichtintensität der LEDs auswirken kann.

Warnung #1: Selbst im gedimmten Zustand können LEDs sehr hohe Lichtintensität entwickeln! Manche LEDs fallen inzwischen sogar unter die Laser-Klassifizierung. Speziell in Verbindung mit Optiken können selbst schwache LEDs sehr gefährlich werden. Der direkte Blick in LEDs kann irreparable Schäden an der Netzhaut des Auges hervorrufen. Verwenden Sie Diffusoren zur Lichtstreuung.

Warnung #2: Bitte beachten Sie, dass LED-Licht seine Intensität sehr schnell wechseln kann. Schnell wechselnde Lichteffekte können die Wahrnehmung beeinflussen, Beschwerden hervorrufen, oder Anfälle bei Personen mit Neigung zu Epilepsie auslösen.

## Lieferumfang und weitere Informationen

Jedes ChromoFlex RC CW Modul wird mit dieser Anleitung, den passenden Gegensteckern für Stromversorgung und LEDs geliefert.

Die Funkfernsteuerung (**Art.-Nr.: 66000062**) und der USB Dongle (**Art.-Nr.: 66000063**) für PC sind optionales Zubehör.

Wichtig: Sämtliche Anleitungen zu ChromoFlex sind frei per Internet herunterladbar, Adresse am Ende dieser Anleitung.

## Software / weitere Informationen

Zur Programmierung können Sie die benötigte Software „Color Editor“ kostenlos von unserer Internetseite downloaden (Siehe Adresse am Ende der Anleitung). Sie sollte auf jedem handelsüblichen PC laufen; getestet wurde mit Windows 98SE, Windows XP und Vista (alles eingetragene Warenzeichen der Firma Microsoft).

## Anschlüsse LEDs/Trafo

Wichtig: die Stromversorgung muss auf die verwendeten Leuchtmittel abgestimmt sein!

Wichtig: Eine ungeeignete Stromversorgung kann zu Funktionsstörungen, unerwünschtem Flackern, Zerstörung der LEDs oder Elektronik, oder im schlimmsten Fall, zu Überhitzungen führen.

Wir raten dringend von der Verwendung von unstabilierten Netzteilen ab! Und empfehlen in jedem Fall Stromversorgungen in Schaltnetzteil-Technologie!

Eine Stromversorgung kann natürlich auch mehrere Module gleichzeitig speisen. In diesem Fall ist auf ausreichende Leistung der Stromversorgung zu achten.

Die Module sollten mit mindestens 7,5 Volt versorgt werden, die maximal zulässige Spannung ist 26 Volt (+ 5%).

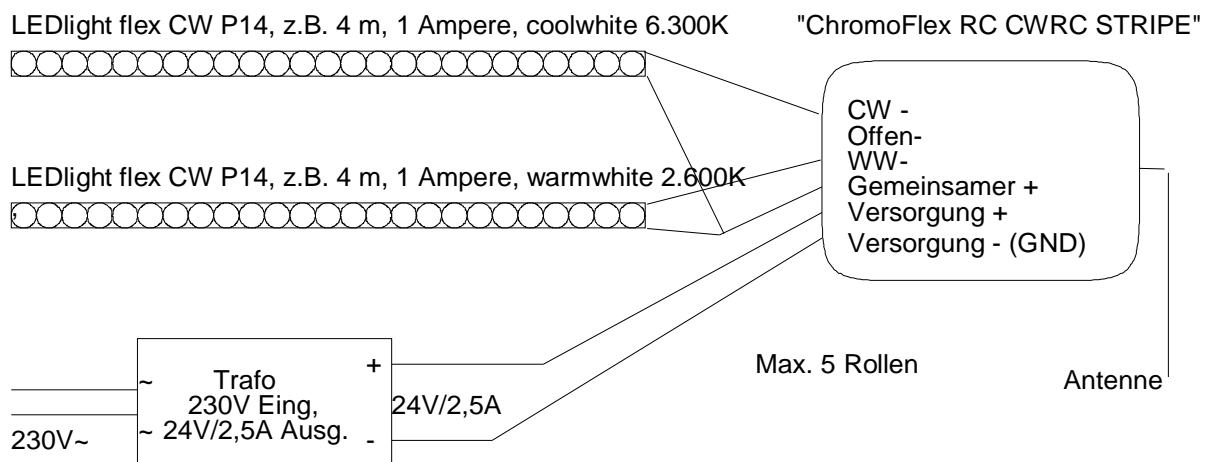
## Modell „Controlled White Stripe“

Dieses Modell verfügt über keine Strombegrenzung. Es gibt die Versorgungsspannung direkt an die Leuchtmittel (LED-Streifen) weiter. Wenn der LED-Streifen 24 Volt benötigt, so muss dies auch die Spannung des Netzteils sein.

Hinweis: In der Praxis sind LED-Streifen mit 10 Volt, 12 Volt und 24 Volt üblich. LED-Streifen können teilweise, je nach Länge, sehr hohe Ströme benötigen.

Das Produkt LEDlight flex P14 controlled white (**Art.-Nr.: 50403531**) ist speziell für den ChromoFlex RC CW entwickelt worden. Es ist mit 4,03m Länge auf Rollen erhältlich.

Hier ein Beispiel:



Das Modell „ChromoFlex RC CW“ kann bis zu 5 Ampere pro Kanal schalten (also in der Summe bis zu 10 Ampere).

## Erst-Inbetriebnahme

Über die beiliegenden Steckklemmen lassen sich Modul, Stromversorgung, etc. problemlos installieren. Nachdem Stromversorgung und Leuchtmittel angeschlossen wurden, empfiehlt sich ein erster Test:

Nach Einschalten der Stromversorgung startet der ChromoFlex RC CW mit Warmweiß und Kaltweiß für 5 Sekunden alternierend und durchläuft anschließend einen Zyklus von 30 Sekunden, der sich wiederholt.

Diagnose LED: Auf dem ChromoFlex RC CW befindet sich eine rote Diagnose LED. Diese muss im regulären Betrieb exakt alle Sekunde blinken. Bei Datenübertragung flackert sie.

## Werksprogramme/Weißlichttöne

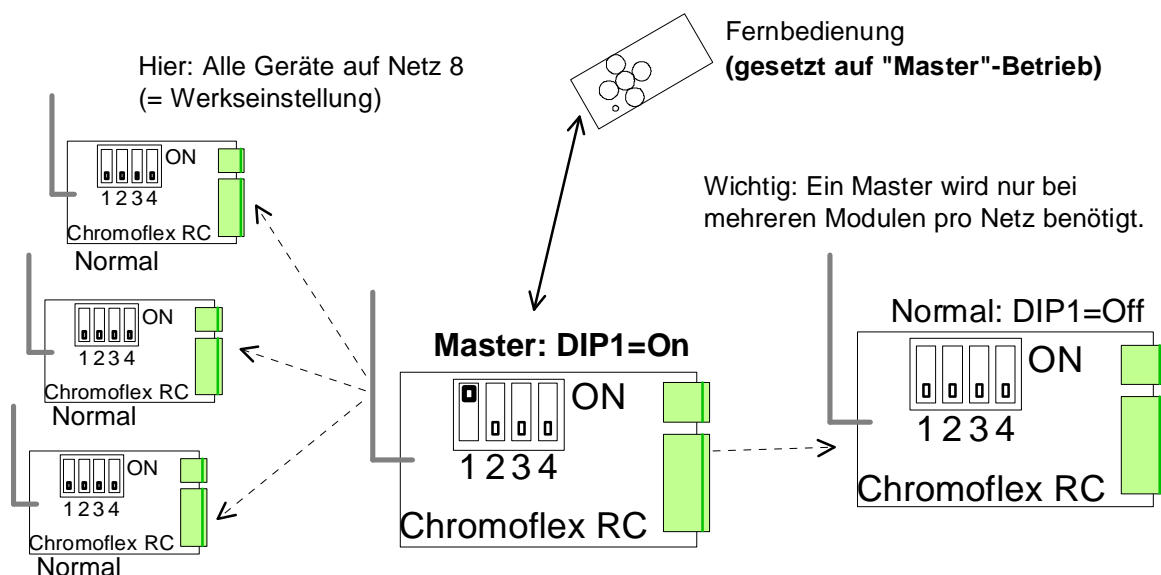
Bei Auslieferung enthält das Modul 25 Weißlichttöne. Ferner gibt es zwei Programme. Eines beginnt mit einem Wechsel von Warmweiß nach Kaltweiß und wieder zurück in jeweils 30 Sekunden. Das andere wechselt von Kaltweiß nach Warmweiß. Details dazu finden sich in der Anleitung zur Fernbedienung und in der Anleitung zur Software für den USB Dongle (für PC).

## Vernetzung und Funkfernsteuerung

Die für die Funkübertragung verwendete Frequenz (868,3 Mhz) wird auch von anderen Geräten (Funksteckdosen, Fernbedienungen, ...) verwendet, ein störungsfreier Betrieb aller Geräte ist aber trotzdem gewährleistet (die geltenden Vorschriften regeln dies exakt). Für eine zuverlässige Datenübertragung wird daher beim ChromoFlex RC CW ein bidirektionales System verwendet, d.h. die Fernbedienung oder der USB Dongle erwarten vom ChromoFlex RC CW eine Antwort!

Im einfachsten Fall wird nur ein einzelnes Modul betrieben: die Fernbedienung oder der USB Dongle (für PC) muss daher nur mit einem einzigen Modul kommunizieren: Hier muss lediglich auf beiden Seiten das gleiche Netz (1-8) eingestellt werden. Dieser Modus (Einzel-, bzw. Normalbetrieb) ist auf Netz 8 voreingestellt (Werkseinstellung).

Befinden sich mehrere ChromoFlex RC CW im selben Netz, so sollen alle festen Weißlichttöne und Verläufe miteinander synchron laufen. Daher kann per DIP-Schalter für ein einziges Modul in diesem Netz der „Master“-Modus aktiviert werden: Ein „Master“ gibt periodisch (alle paar Sekunden) seine Einstellungen an andere Module desselben Netzes weiter:



In der Zeichnung sind ein einziges Modul und die Fernbedienung auf „Master“ gesetzt. Somit kann nur der Master auf die Fernbedienung reagieren. Der Master sendet seine Einstellungen periodisch an alle anderen Module.

Deshalb spielt es auch keine Rolle, wenn ein Modul nachträglich eingeschaltet wird: Spätestens nach ein paar Sekunden erhält es vom Master dessen Einstellungen und dessen Zeitbasis.

Die Fernsteuerung erwartet vom Master eine Antwort, der Master selbst erwartet von den anderen ChromoFlex RC CW im Netz keine Antwort, da das Signal nach wenigen Sekunden wiederholt wird. Sollte ein Modul ein Signal, wegen Störungen oder anderen Geräten, einmal nicht bekommen, so spielt dies keine Rolle.

Es bietet sich an, als Master ein Modul in der Mitte des Netzes zu wählen. Sollte eines der anderen Module zu weit entfernt

sein, merkt man dies sehr schnell, wenn es auf die Fernbedienung (über den Master) nur unzuverlässig oder gar nicht reagiert. Mehrere Master pro Netz sind nicht sinnvoll.

**Anmerkung zur Reichweite:** Die Fernbedienung verwendet eine (schwächere) interne Antenne als die ChromoFlex RC CW Module oder der USB Dongle. Die Reichweite der Fernbedienung ist daher geringer als z.B. die des Masters zu den anderen Modulen. Beim Einbau der ChromoFlex RC CW Module sollte bei Bedarf darauf geachtet werden, dass die Antennen der ChromoFlex RC CW Module möglichst „in die Luft“ schauen. Abschirmungen in unmittelbarer Nähe zur Antenne (Metall, Stein, Beton) können Funksignale stark schwächen. Bei schlechten Funksignalen empfehlen wir einen Mindestabstand von ca. 30 Zentimeter zueinander.

## DIP-Schalter

Das verwendete Netz und der Master-Modus können per DIP-Schalter geändert werden. Dazu befindet sich Inneren des Moduls ein 4-poliger DIP-Schalter. Nach dem Öffnen des Moduls ist dieser sichtbar (Übersicht siehe Anhang).



Wichtig: Bitte keine der Elektronik-Bauteile berühren, da durch Elektrostatik diese Schaden nehmen könnten.

Es ist ratsam, zum Umlegen der DIP-Schalter etwas spitzes, elektrisch Nichtleitendes zu verwenden.

Wichtig: sämtliche Änderungen an den DIP-Schaltern werden erst nach einem Neustart (Anlegen der Versorgungsspannung) wirksam!

## Technische Daten

Betriebsspannung: 7.5 - 26 Volt (+5%), stabilisiert. Wichtig: Die Stromversorgung muss über entsprechende Puls-Belastbarkeit verfügen. Unstabilisierte oder zu schwache Netzteile können Flackern bei Farbübergängen hervorrufen.

Eigenstromverbrauch (ohne Leuchtmittel): ca. 20 mA

Umgebungstemperatur: 0°C - max. +50°C (empfohlen <= 30°C) (Betrieb nur in trockenen Innenräumen mit ausreichender Luftzirkulation zur Wärmeabfuhr)

Funkfrequenz: 868.3 Mhz (lizenzfrei in der EU, Schweiz, Norwegen und Island).

Modulations-System: Die ChromoFlex-Module verwenden die Vektor-Fraktal-Modulation („VFM“) zum Erzeugen der Lichtmischung. Die VFM ist ein digitales Modulationsverfahren, welches u.a. Stromversorgungen deutlich weniger belastet als traditionelle Systeme. Die Modulationsfrequenz liegt im Bereich von etwa 120 - max. 240 Hz. Zum Patent angemeldet.

## Modell „ChromoFlex RC CW“

Gepulste Konstantspannung, maximal zulässiger Strom: 5 Ampere pro Kanal (2 Kanäle).

## Kontakt / Internet

Download der PC-Software, Anleitungen, Datenblätter und technische Anfragen (technische Anfragen bitte nur als E-Mail):

[www.chromoflex.com](http://www.chromoflex.com) , [www.barthelme.eu](http://www.barthelme.eu)

Herstellung und Vertrieb:

[www.barthelme.eu](http://www.barthelme.eu)

Technische Anfragen bitte nur als E-Mail:

[technik@barthelme.eu](mailto:technik@barthelme.eu)

**Josef Barthelme GmbH & Co. KG**  
**Oedenberger Str. 149**  
**D-90491 Nürnberg**  
**Tel:+49/911/42476-0**  
**Fax:+49/42476-66**

## Anhang - Modulbelegung:

