



Farblicht-Steuerung mit Funkfernsteuerung



(Anmerkung: Die erwähnten DIP-Schalter beziehen sich nur auf das unvergossene Modell 6600361 I)

Der Chromoflex RC Mini Stripe ist ein preiswertes Steuergerät für Effektbeleuchtung mittels moderner Hochleistungs-LEDs. Es können bis zu 16 Mio. Farben erzeugt werden. Chromoflex RC Mini Stripe eignet sich ideal für anspruchsvolle Effekt- und Farblichtbeleuchtung im Dekorations- und Wellness-Bereich. Durch seine kompakten Abmaße (34mm x 19mm x 17mm) ist er ideal für den Einbau in schwer zugängliche Bereiche oder Leuchtgehäuse. Desweiteren ist auch eine vergossene Version für den Einbau in Feuchträumen erhältlich. Die vergossene Version ist werkseitig auf Netz 8 voreingestellt. Diese Voreinstellung kann nicht geändert werden.

Der Chromoflex RC ist eine Weiterentwicklung von Chromoflex I und II. Die Version RC erhält sämtliche Steuersignale per Funk. Zur Steuerung und Einstellung werden daher entweder die Chromoflex Fernbedienung oder der Chromoflex USB Dongle (für PC) benötigt.

Der Chromoflex RC Mini Stripe wurde so konstruiert, dass auch ohne Programmierung anspruchsvolle Beleuchtungsaufgaben im Dekorations- und Wellness-Bereich gelöst werden können. Die Geräte enthalten werksmäßig bereits eine Anzahl von Lichteffekten, von festen Farben über beruhigende Wellness-Farbwechsel bis zur Show-Beleuchtung. Per Funk können diese teilweise verändert oder als Standard-Effekte 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 Farbwechsel automatisch synchron (die Zufallseffekte jedoch nicht). 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 normalerweise 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).

Chromoflex RC Mini Stripe 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 Verpolen (auch kurzzeitiges) das Gerät zerstören.

Beim 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 Feuchtbereich (z.B. Schwimmbäder, Sauna, etc.), 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 übersteigen, da sich dies nachhaltig auf Lebensdauer und Lichtintensität der LEDs auswirken kann.

Warnung #1: LEDs können, selbst im gedimmten Zustand, sehr hohe Lichtintensität entwickeln! Manche LEDs fallen 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 oder Beschwerden hervorrufen oder Anfälle bei Personen mit Neigung zu Epilepsie auslösen.

Lieferumfang und weitere Informationen

Jedes Chromoflex RC Mini Stripe Modul wird mit dieser Anleitung, den passenden Gegensteckern für Stromversorgung und LEDs geliefert.

Die Funkfernsteuerung und der USB Dongle (für PC) sind optionales Zubehör.

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

Anschlüsse LEDs/Trafo

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

Wichtig: Wir liefern auch zu den Modellen passende Leuchtmittel! Unsere Leuchtmittel sind mit entsprechenden Steckern versehen. Ebenso sind bei uns geeignete Stromversorgungen erhältlich.

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 Billig-Netzteilen ab! Und empfehlen in jedem Fall Stromversorgungen in Schaltenteil-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%).

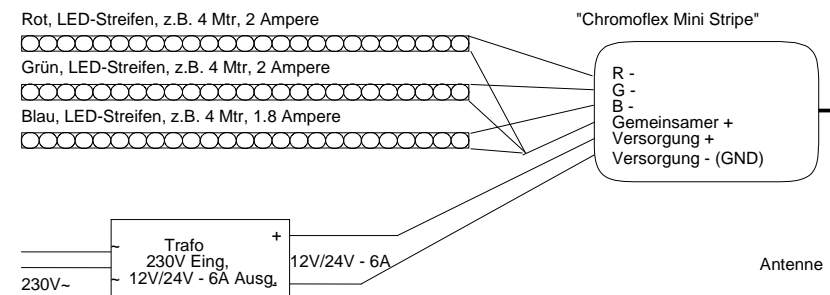
Modell Mini Stripe

Dieses Modell verfügt über keine Strombegrenzung. Es gibt die Versorgungsspannung direkt an die Leuchtmittel (welches üblicherweise LED-Streifen sind) weiter. Wenn also der LED-Streifen 12 Volt benötigt, muss auch dies die Spannung des Netzteils ein.

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.

Hinweis zu unseren LED-Streifen: Von uns gelieferte LED-Streifen sind üblicherweise auf Rollen mit maximal ca. 4 Meter Länge, der Stromverbrauch ist etwa 2 Ampere bei 12 Volt pro Farbe.

Das Modell „Chromoflex RC Mini Stripe“ kann bis zu 2 Ampere pro Kanal schalten (also in der Summe bis zu 6 Ampere).



Erst-Inbetriebnahme

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

Nach Einschalten der Stromversorgung sollte das Modul einen Farbwechsel, beginnend mit Rot, bestehend aus 8 Farben, jede mit einer Standzeit von ca. 5 Sekunden und einem weichen Wechsel (2.5 Sekunden) durchlaufen.

Diagnose LED: Auf dem Modul befindet sich eine Diagnose LED. Diese muss im regulären Betrieb exakt jede Sekunde wechseln. Bei Datenübertragung flackert sie.

Werksprogramme/Farbtabelle

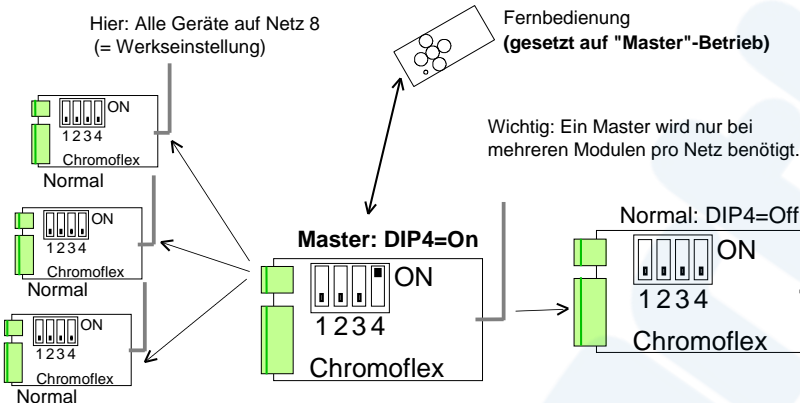
Bei Auslieferung enthalten die Module 12 Effekte: 3 Farbwechsel, 3 Benutzerprogramme, 5 Zufallseffekte, 1 änderbare Farbtabelle mit 8 Farben, 20 Festfarben. Mehr Details dazu, finden sich in der Anleitung zur Fernbedienung und in der Anleitung zur Software für den USB Dongle (für PC).

Vernetzung und Funkfernsteuerung

Die für die Funkübertragung verwendete Frequenz (868,3 Mhz) wird auch von anderen Geräten (Funksteckdosen, Fernbedienungen, etc.) 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 Mini Stripe ein bidirektionales System verwendet, d.h. die Fernbedienung oder der USB Dongle erwarten vom Chromoflex RC Mini Stripe eine Antwort!

Im einfachsten Fall wird nur ein einzelnes Modul betrieben: die Fernbedienung oder 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) auf Netz 8 ist voreingestellt (Werkseinstellung).

Befinden sich mehrere Chromoflex RC Mini Stripe im selben Netz, so sollen alle festen Farben 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.

Daher 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 aber von den anderen Chromoflex RC Mini Stripe im Netz keine Antwort, da dieses Signal alle paar 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, ein Modul in der Mitte es Netzes als Master zu wählen. Sollte eines der anderen Module zu weit entfernt sein, merkt man 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 der Chromoflex RC Mini Stripe 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 Mini Stripe Module sollte bei Bedarf drauf geachtet werden, dass die Antennen der Chromoflex RC Mini Stripe Module möglichst „in die Luft“ schauen. Abschirmungen in unmittelbarer Nähe zur Antenne (Metall, Stein, Beton) können Funksignale stark schwächen. Bei schlechten Funksignalen hilft es oft schon, die Lage des Moduls um einige Zentimeter zu verändern.

DIP-Schalter (nur bei unvergossenem Modell 6600361)

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 (Belegung siehe unten). Wichtig: Bitte keine der Elektronik-Bauteile berühren, da diese durch Elektrostatik Schaden nehmen könnten. Es ist ratsam, zum Umlegen der DIP-Schalter etwas spitzes, nicht elektrisch leitendes 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 Pulsbelastbarkeit verfügen. Unstabilisierte oder zu schwache Netzteile können Flackern bei Farbübergängen hervorrufen.

Eigenstromverbrauch (ohne Leuchtmittel): ca. 10 - 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 Mini Stripe“

Gepulste Konstantspannung, maximal zulässiger Strom:

2 Ampere pro Kanal (3 Kanäle).

Dip-Schalter-Belegung :

Kontakt / Internet

Download der PC-Software, Anleitungen, Datenblätter und technische

Anfragen (technische Anfragen bitte nur als E-Mail):

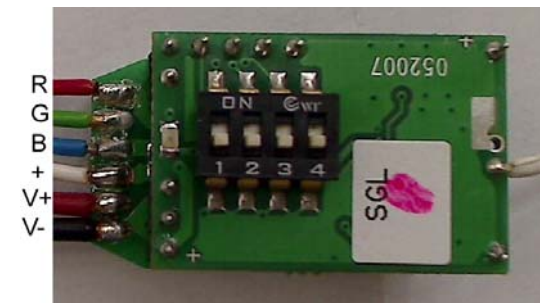
www.chromoflex.com

www.barthelme.de

Herstellung und Distribution:

www.barthelme.de

Anschlüsse:



| DIP-Switch | | | | Net | Mode |
|------------|-----|-----|-----|-----|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| Off | Off | Off | Off | 8 | Normal** |
| Off | Off | On | Off | 7 | Normal |
| Off | On | Off | Off | 6 | Normal |
| Off | On | On | Off | 5 | Normal |
| On | Off | Off | Off | 4 | Normal |
| On | Off | On | Off | 3 | Normal |
| On | On | Off | Off | 2 | Normal |
| On | On | On | Off | 1 | Normal |
| Off | Off | Off | On | 8 | Master |
| Off | Off | On | On | 7 | Master |
| Off | On | Off | On | 6 | Master |
| Off | On | On | On | 5 | Master |
| On | Off | Off | On | 4 | Master |
| On | Off | On | On | 3 | Master |
| On | On | Off | On | 2 | Master |
| On | On | On | On | 1 | Master |

(** : Default / Werkseinstellung)

Wireless Full-Spectrum-Colour-Control



(Note: The mentioned DIP-switches refer only to the unencapsulated model 66000361 !)

Chromoflex RC mini stripe is an excellent value full colour control and was designed for use with modern High-Power RGB LEDs. The Chromoflex RC mini stripe is able to synthesise up to 16 millions of different colours. Hence it is the ideal control for all kind of sophisticated effect illuminations, deco and wellness lighting. Due to its compact dimensions (27mm x 19mm x 17mm) it is ideal for installation in difficult-to-access-areas or luminaire housings. Additionally a fully encapsulated version is available for use in humid environments. The encapsulated version is set to net 8 by default. This setting cannot be changed.

Chromoflex RC mini stripe is an enhancement of ChromoFlex I and II. Chromoflex RC mini stripe receives all commands by radio control. Therefore, for controlling and alignment, either the ChromoFlex Remote Control or USB-Dongle is needed.

The Chromoflex RC mini stripe was designed for easy use. It is equipped with many built in effects (from calming colour change, up to show effects). However, the user can change and store many own settings. Up to 8 different wireless networks can be operated simultaneously. Within one net all colour changes will run synchronous automatically with the exception of random effects. The range of the radio transmission is depending on the environment, but can be up to 300 metres in open air. Indoors normally a reliable operation within 20-50 metres is without problem.

Usage

The modules were designed for in-house use in dry places, but the LEDs (if suited) might also be used in wet environments or outdoor. **Important:** The modules must be operated with a power supply, that is matched to the used LEDs! Non-LED loads (especially inductive loads like motors, coils, etc) might destroy or damage the module. Chromoflex RC mini stripe operates on a frequency of 868.3 MHz (license free in EC, Switzerland, Norway and Iceland)

Safety Instructions

The modules might produce some heat. Care must be taken to provide unrestricted air ventilation.

The ChromoFlex is equipped with a built-in protection against reverse polarity. Connecting the power in reverse polarity can destroy the module, even if connected for a short time only.

We decline any liability, loss, or damage caused by improperly used modules! Guarantee is also lost in such cases.

Important: Electronics must not be modified. Observe the official regulations for electrical devices (like DIN, VDE, EN), especially when LEDs are used in wet areas!

This product is not a toy, keep away from children!

LEDs can get quite hot. We strongly recommend ensuring maximum operating temperature is not exceeded, because this might reduce the expected life time of the LEDs significantly.

WARNING #1: LED light may have very high intensity even when dimmed. Some modern LEDs are classified by the lasers marking obligation. Particularly in connection with optics also weak LEDs may be very dangerous. Staring into LEDs may cause irreparable damage to the eye's retina. Hence: NEVER STARE INTO THE BEAM. Use diffusers to spread the intensity!

WARNING #2: Please be aware that LED light may cause side effects. This light changes intensity very fast! Changing light may affect the perception and is also known to trigger epileptic seizures in persons who are photosensitive.

Contents

Each ChromoFlex is shipped with this short manual and connectors for power supply and LEDs. The remote control (Part No: 66000062) and the USB Dongle (Part No: 66000063) are optional accessories.

Software / further information

For programming the software 'ChromoFlex Colour Editor' is free for download from our website (address at the end of manual). It will run on any PC available with Windows 98SE, Windows XP and Vista (all trademarks of Microsoft Corp.).

Connecting the LEDs / Power Supply

Important: The module must be operated with a power supply, that is suitable for the used LEDs!

Important: Improper power supplies may lead to malfunctions and unwanted flickering effects or overheating. We strongly recommend using high-quality (stabilised) switching power supplies!

One power supply can be used for several ChromoFlex modules in parallel, if the maximum output power of the supply is observed.

The minimum voltage for correct operation is 7.5 Volts; maximum voltage is 26 Volts (+ 5%).

Model „ Chromoflex RC mini stripe “

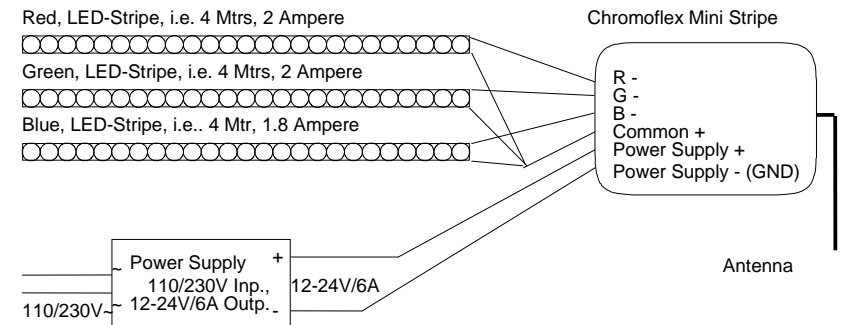
This model does not have any internal current regulator. The supply voltage is passed through and the voltage of the power supply must match with the voltage of the LED stripe.

Regarding any possible voltage drop, please see the previous paragraph. Cable lengths up to 5 meters are allowed.

Note: LED stripes of 10 Volts, 12 Volts and 24 Volts are offered on the market. Depending on the cable length used LEDs might need very high currents.

Note: We also deliver flexible and rigid LED stripes (on reels) with a length of up to 324 centimetres. Each colour will draw up to 2 Amperes at 24 Volts.

The model „STRIFE“ is able to switch up to 2 Ampere per channel (6 Ampere in total).



First Test

Installation is very simple when using the connectors enclosed.

At first a test is performed on the module showing module a standard colour change (this is the factory default). This effect consists of 8 colours, each hold for 5 seconds; colour transition time is 2.5 seconds. Diagnostic LED: The modules are equipped with a small red LED. For regular operation this LED will change every 2 seconds and flickers when data is transmitted over the bus.

Factory Setup / Colour Tables

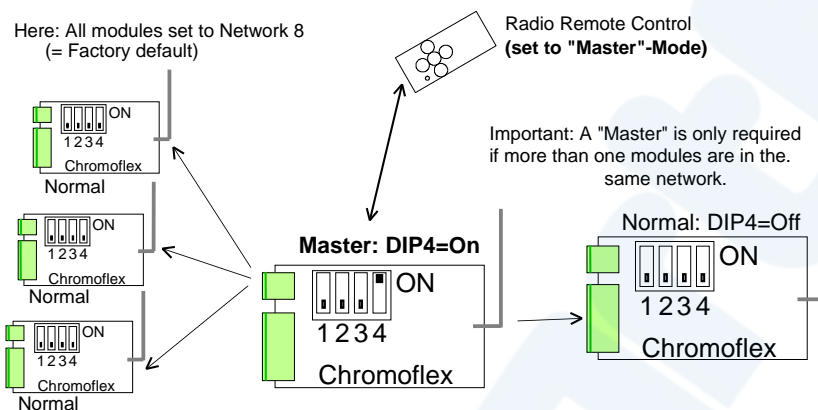
By default the module is shipped with 12 Effects: 3 colour changes, 3 user effects, 5 random effects, 1 user colour table with 8 colours and 20 fixed colours, More details about this can be found in the manual for the handheld Radio Remote Control and in the manual of the Chromoflex USB Dongle (for PC).

Networking and wireless operation

The ChromoFlex RC mini stripe is working on a radio frequency of 868.3 MHz. This frequency is often used for other radio controls and wireless sensors. Very strict regulations ensure that operation, free from interference, is possible. Therefore ChromoFlex RC mini stripe uses a bidirectional communication to ensure reliable operation, meaning the Remote Control or the USB-Dongle requires an acknowledgement from the ChromoFlex RC mini stripe.

A basic application is using one ChromoFlex RC mini stripe and either remote control or USB-Dongle. Both units have to be set on the same net. This is also the default factory setup mode (default: network 8).

With several ChromoFlex RC mini stripe modules in one net, the colour changes and the 12 programmes will run synchronous. Within this net a Master Mode can be set for a single module by using dip switches. It will forward it's settings (and time base) periodically to all modules in the same net.



Even if other modules (non-"Master") are switched on later, they will receive (at least after a few seconds) the settings from the Master. Even if other modules, non-masters, are switched on later, they will receive the settings from the Master only a few seconds later. The communication of the Radio Remote Control or the PC Dongle with the master is 2-way. The master itself sends signals to the other modules only unidirectional. The data transmission protocol is based on a mathematical algorithm that is very robust against transmission errors. Communication between the modules is safe, because if any packet is lost, the next packet will follow after a few seconds. Even if many packets are lost, the network will still work synchronous. It proved efficiently in practice to set a module as master in the middle of the network. If one of the other modules is too far from the master, it will not follow reliably to the master's commands. **Note about the range:** The Radio Remote Control has a less stronger antenna than the Chromoflex RC modules or the USB Dongle. Normally the range of the Radio Remote Control is below the range of the master to the other modules. To achieve a good performance, we recommend justifying that the antenna of the Chromoflex RC modules is straight into the air. However, dense materials

ENGLISH DEUTSCH

like stone, concrete and metal parts may reduce the range significantly, especially when close to the antenna. In case of weak signal, it is quite enough to move the modules only a few centimetres next to each other.

DIP-Switches (only for unencapsuled model 66000361)

The selected Network and the Master mode are set with a small 4-DIP switch on top of the PCB. Important: Please do not touch any of the electronic components, because of the risk of damage by electrostatic discharge. We recommend using a small non-conductive tool to change the DIP switches. **Important: Any change of the DIP switches become active after a reset or power on only!**



Technical Data

Power supply: 7.5 - 26 Volt (+5%), regulated. Important: The power supply should have an equivalent pulse load. Unregulated or weak power supplies may cause flickering or malfunctions.

Module current (without LED lamps): ca. - 20 mA

Operating temperature: 0°C - max. +50°C (recommended: <= 30°C) (Use only in dry places with sufficient air ventilation)

Radio frequency: 868.3 MHz (license free in EC, Switzerland, Norway and Iceland)

Modulation system: The Chromoflex modules are based on a digital System, named „Vector-Fractal-Modulation“ or „VFM“. This modulation system was optimised for minimising load on power supplies and has considerable advantages compared to traditional systems. The modulation frequency is in the range from 120 Hz up to (max.) 240 Hz. Patent pending.

Model „Chromoflex RC Mini Stripe“

Pulsed constant voltage, maximum allowed current: 2 Ampere per channel (3 channels)

Contact / Internet

Download of the PC Software, manuals, data sheets and technical requests

(technical requests only as E-mail please!):

www.chromoflex.com

www.barthelme.de

Manufacturing and distribution:

www.barthelme.de

Connections:



Dip-Switch-Configuration:

| DIP-Switch | | | | Net | Mode |
|------------|-----|-----|-----|-----|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| Off | Off | Off | Off | 8 | Normal** |
| Off | Off | On | Off | 7 | Normal |
| Off | On | Off | Off | 6 | Normal |
| Off | On | On | Off | 5 | Normal |
| On | Off | Off | Off | 4 | Normal |
| On | Off | On | Off | 3 | Normal |
| On | On | Off | Off | 2 | Normal |
| On | On | On | Off | 1 | Normal |
| Off | Off | Off | On | 8 | Master |
| Off | Off | On | On | 7 | Master |
| Off | On | Off | On | 6 | Master |
| Off | On | On | On | 5 | Master |
| On | Off | Off | On | 4 | Master |
| On | Off | On | On | 3 | Master |
| On | On | Off | On | 2 | Master |
| On | On | On | On | 1 | Master |

(** : Default / Werkseinstellung)

ENGLISH DEUTSCH