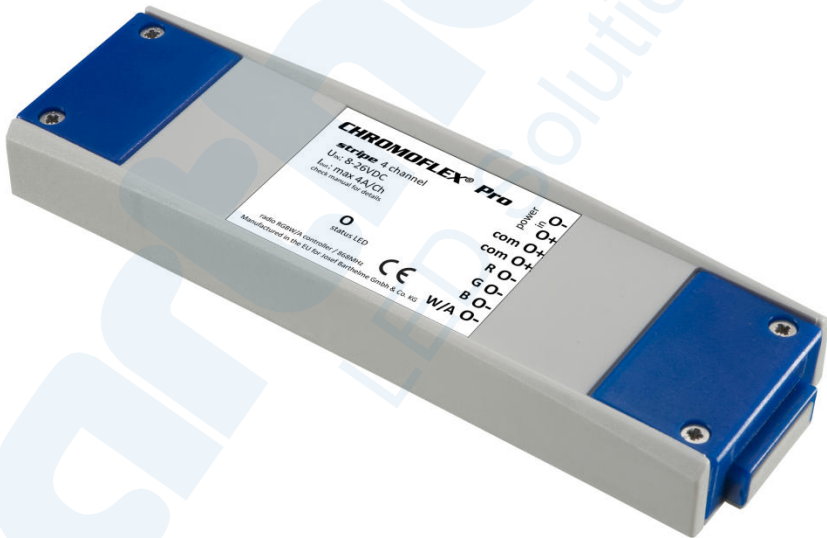


Gebrauchsanweisung  
für **CHROMOFLEX® Pro** Steuergerät

Instruction manual  
for **CHROMOFLEX® Pro** Controller



# DEUTSCH

## Gebrauchsanweisung

### Für **CHROMOFLEX® Pro** Serie

Art.-Nr. 66000043 CV – 3 – Kanal

Art.-Nr. 66000044 CV – 4 – Kanal

Art.-Nr. 66000033 CC – 3 – Kanal

Art.-Nr. 66000034 CC – 4 – Kanal

## Bitte aufmerksam lesen und aufbewahren!

### 1. Einführung:

Der **CHROMOFLEX® Pro** ist eine Weiterentwicklung des **CHROMOFLEX® I, II** und **RC**. Die Version **Pro** enthält bis zu 4 Kanäle (für moderne R-G-B-W LEDs - Art. 66000034) und erhält sämtliche Steuersignale per Funk. Zur Steuerung und Einstellung werden daher entweder die **CHROMOFLEX® Pro** Fernbedienung (Art. 66000035) oder der **CHROMOFLEX® Pro** USB Dongle (für PC/Art. 66000036) benötigt.

Der **CHROMOFLEX® Pro** wurde so konstruiert, dass bereits ohne Programmierung anspruchsvolle Beleuchtungsaufgaben im Dekorations- und Wellness-Bereich gelöst werden können. Die Geräte enthalten werkseitig 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. Innerhalb eines Netzwerkes können sämtliche Farbwechsel automatisch synchron ablaufen (außer den Zufallseffekten). 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 Meter möglich, im Innenbereich ist normalerweise ein zuverlässiger Betrieb über 20-50 Meter problemlos möglich.

### 2. Bestimmungsgemäße Verwendung:

Das Steuergerät ist für trockene Innenräume konzipiert! Sollten sich die LEDs, sofern dafür geeignet, im Außen- oder Feuchtbereich befinden, bieten wir hierfür auch optionale Gehäuse an.

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.

Sollten diese zuvor genannten Punkte nicht eingehalten werden, so kann es zum Kurzschluss oder elektrischen Schlag kommen.

Die **CHROMOFLEX® Pro** Serie verwendet die in der EU, Schweiz, Norwegen und Island lizenzfreie Funkfrequenz 868.3 MHz

### 3.1 Technische Daten Version CV :

Betriebsspannung: 8V bis 26V DC

Schutzklasse: III

Ausgangsstrom 4 Kanal: max. 4A / Kanal

Ausgangsstrom 3 Kanal: max. 5A / Kanal

Maße (L/B/H): 180 / 52 / 22 mm

Hersteller: Josef Barthelme GmbH & Co. KG

### 3.2 Technische Daten Version CC:

Betriebsspannung: 8V bis 48V DC

Schutzklasse: III

Ausgangsstrom: max. 0,7A / Kanal

Maße (L/B/H): 180 / 52 / 22mm

Hersteller: Josef Barthelme GmbH & Co. KG

#### 4. Sicherheitshinweise

Das Gerät erzeugt bei Betrieb Wärme. Auf ausreichende Luftzirkulation muss geachtet werden. Das Modul verfügt intern über einen Verpolungsschutz (mit begrenzter Leistungsfähigkeit), trotzdem kann Verpolen (auch kurzzeitig) 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 vollständig.

Sofern sich die LEDs im Feuchtbereich (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.

Auch 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 eine sehr hohe Lichtintensität entwickeln, selbst im gedimmten Zustand! 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.

#### 5. Montage

**Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden, die mit den geltenden Richtlinien vertraut ist!** Anschlussschema siehe Kapitel 6.1 für CV bzw. 6.2 für CC.

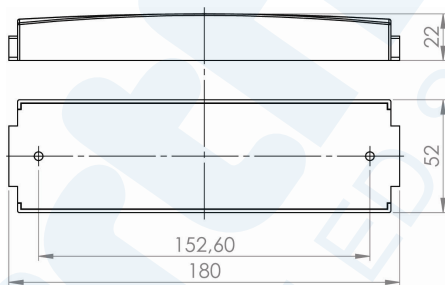
**Vorsicht: Schalten Sie die Stromversorgung bzw. die Anschlussleitung spannungsfrei, bevor Sie jegliche Arbeiten vornehmen!**

##### Montageort

Das Produkt ist für die **Montage an der Wand und Decke** geeignet.

Achten Sie darauf, dass das Produkt auf einen **stabilen, ebenen, kippfesten Untergrund** montiert wird. Das Gerät erzeugt beim Betrieb Wärme. Auf ausreichende Luftzirkulation muss geachtet werden.

Abb. 1



#### 6 Anschluss

Wichtig: Die Spannungsversorgung muss auf die verwendeten LEDs abgestimmt sein!

Wichtig: Wir liefern zu den Modellen i350/i700mA passende LEDs! Unsere LEDs sind mit entsprechenden Steckern versehen, um diese richtig anzuschließen. Ebenso sind bei uns geeignete Netzteile erhältlich.

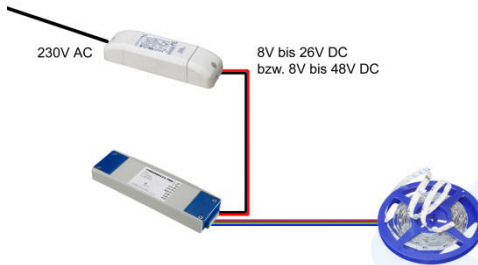
Wichtig: Eine ungeeignete Spannungsversorgung kann zu Funktionsstörungen, unerwünschtem Flackern, Zerstörung der LEDs, Zerstörung der Elektronik, oder im schlimmsten Fall zu Überhitzung führen.

Wir raten dringend von der Verwendung von unstabilisierten Billig-Netzteilen ab! Wir empfehlen in jedem Fall Spannungsversorgungen in Schaltnetzteil-Technologie! Auch sind spezielle „LED“-Netzteile meist ungeeignet, da diese bereits Steuerungs-Elektronik für Konstant Strom enthalten, die nachgeschaltete Steuerungen (wie etwa der **CHROMOFLEX® Pro**) nicht vertragen!

Ein Netzteil kann natürlich auch mehrere Module gleichzeitig speisen. In diesem Fall ist auf ausreichende Leistung des Netzteils zu achten.

Die Module sollten mit mindestens 8 Volt versorgt werden, die maximal zulässige Spannung ist 26 Volt (+ 5%) beim **CHROMOFLEX® Pro CV** und bis zu 48 Volt (+5%) beim **CHROMOFLEX Pro CC**. Wichtig: Das Netzteil muss über entsprechende Puls-Belastbarkeit verfügen. Unstabilisierte oder zu schwache Netzteile können Flackern bei Farbübergängen hervorrufen.

Abb. 2



### 6.1 Modell **CHROMOFLEX® Pro CV**

„CV“ steht für „Constant Voltage“, also Konstanzspannung. Dieses Modell verfügt über keine Strombegrenzung. Es gibt die Versorgungsspannung direkt an die LED-Streifen weiter. Wenn also der LED-Streifen 12 Volt benötigt, muss dies auch die Spannung des vorgeschalteten 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.

Hinweis zu unseren LED-Streifen: Von uns gelieferte LED-Streifen sind üblicherweise auf Rollen mit maximal ca. 6 Metern Länge, der Stromverbrauch ist etwa 1 Ampere bei 24 Volt pro Farbe.

Das Modell „**CHROMOFLEX® Pro CV**“ kann bei dem 4 Kanal System bis zu 4 Ampere pro Kanal, bei dem 3 Kanal System bis zu 5 Ampere pro Kanal schalten.

Abb. 3

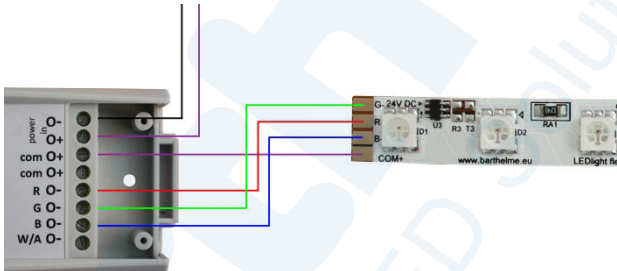
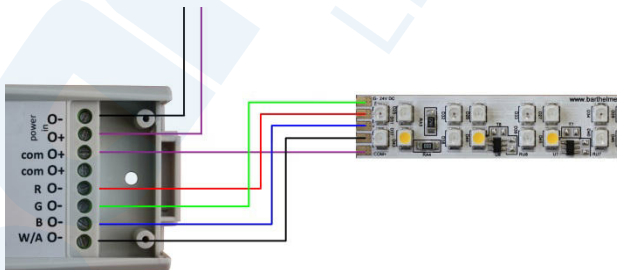


Abb. 4



## 6.2 Modell **CHROMOFLEX® Pro CC**

CC ist die Abkürzung für „Constant Current“, also „Konstantstrom“. Für die Modelle „CC“ mit wahlweise 350mA oder 700mA Konstantstrom bedeutet dies, dass die minimale Versorgungsspannung von der Anzahl und Art der verwendeten LEDs abhängt: die meisten Hochleistungs-LEDs für Konstantstrom benötigen etwa (je nach Farbe, Typ und Hersteller) 3 - 3.7 Volt (die höchsten Spannungen werden normalerweise von Grün und Blau benötigt), das Modul „CC“ benötigt aber zur korrekten Funktion zusätzlich mindestens 3-4 Volt mehr! Die maximale Betriebsspannung darf bis zu 48 Volt (+5%) betragen. Das Modul „CC“ verwendet Schaltregler mit hohem Wirkungsgrad, um den Konstantstrom zu erzeugen.

**Beispiel Tabelle, LED Spannung mit 3,5V (vom Typ abhängig)**

Anzahl LEDs / Kanal	min. Eingangsspannung	min. Leistung Netzteil bei 350mA		min. Leistung Netzteil bei 700mA	
		RGB	RGBW	RGB	RGBW
1	8,0V	8,4W	11,2W	16,8W	22,4W
2	11,0V	11,6W	15,4W	23,1W	30,8W
3	14,5V	15,2W	20,3W	30,5W	40,6W
6	25,0V	26,3W	35,0W	52,5W	70,0W
12	46,0V	48,3W	64,4W	max.6 LED	max.6 LED

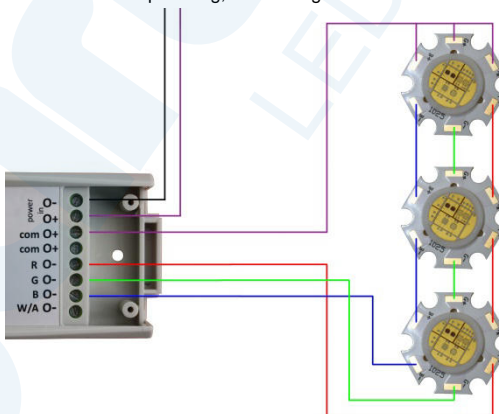
Wichtig: Vor Inbetriebnahme müssen in den Modulen in jedem Fall die entsprechenden DIP-Schalter für 350mA oder 700mA gesetzt werden (Auslieferungszustand 350mA)! Dazu muss der **CHROMOFLEX® Pro** geöffnet und die entsprechenden Schalter gesetzt werden (ein Schalter je Kanal). Zu hohe Ströme können LEDs zerstören oder die Lebensdauer drastisch verkürzen.

Abb. 5



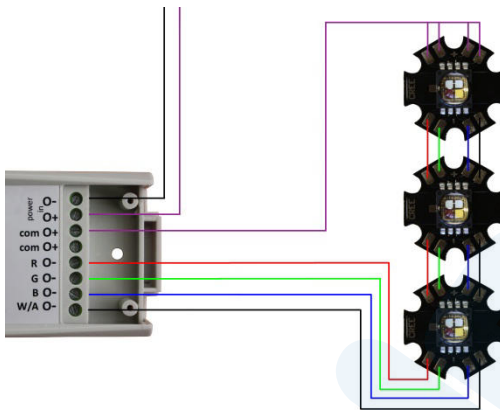
Konstantstrom-LEDs müssen in Serie (also hintereinander, in Reihe) geschaltet werden. Je nach Anzahl der LEDs steigt die minimale Betriebsspannung, siehe vorige Tabelle.

Abb. 6



Im obigen Beispiel wurden 3 LEDs verwendet. Mit einem 4-adrigen Kabel lassen sich die LEDs anschließen, wobei eine Ader als com+ bez. gemeinsame Anode verwendet werden kann.

Abb. 7



**Achtung Maximallast:** Bei 350mA dürfen pro Kanal bis zu 12 LEDs in Serie geschaltet werden (siehe oben: bei den üblichen 3.5V Spannung für Grün und Blau ergeben sich so 42V, so dass eine Versorgungsspannung von 46V ideal wäre). Bei 700mA entsteht aber auf der Steuerungsplatine höhere Verlustleistung, es dürfen dann maximal 6 LEDs pro Kanal in Serie geschaltet werden. Andernfalls kann die Elektronik durch Überhitzung ausfallen oder zerstört werden.

## 7. Betrieb

Betreiben Sie das Produkt nur, wenn es einwandfrei funktioniert. Im Fehlerfall schalten Sie das Produkt sofort aus und betreiben es erst wieder nach Überprüfung durch eine Elektrofachkraft. Dies ist der Fall, wenn:

- sichtbare Beschädigungen auftreten
- das Produkt nicht einwandfrei arbeitet
- es qualmt, raucht, oder bei hörbaren Knistergeräuschen
- eine Überhitzung zu erkennen ist

Reparaturen des Produktes oder Arbeiten an netzspannungsführenden Teilen dürfen nur Fachkräfte des Elektrohandwerks vornehmen.

**Warnung: Hier besteht sonst Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!**

**So vermeiden Sie Störungen und Brandgefahren:**

- Decken Sie das Produkt nicht ab. Beeinträchtigen Sie nicht die Luftzirkulation.
- Hängen und befestigen Sie nichts an dem Produkt, insbesondere keine Dekoration.

Lassen Sie Kinder nicht unbeaufsichtigt mit elektrischen Produkten spielen! Kinder können Gefahren im Umgang mit elektrischer Energie nicht immer richtig einschätzen.

### 7.1 Erst-Inbetriebnahme

Schließen Sie laut der Zeichnung Abb. 3; 4 oder 6 die Geräte an das Netzteil so wie die LEDs an. Stellen Sie sicher, dass entsprechende LED Streifen an **CHROMOFLEX® Pro CV** und Power LEDs an **CHROMOFLEX® Pro CC** angeschlossen sind und die richtige Netzteil Wahl getroffen wurde.

Nach Anlegen der Versorgungsspannung sollte das Modul einen Farbwechsel starten. Dieser Farbwechsel beginnt mit Rot. Es werden 8 Farben überblendend verwendet, jede Farbe hat eine Standzeit von ca. 5 Sekunden, der Wechsel dauert ca. 2.5 Sekunden.

Status LED: Auf dem Modul befindet sich eine Status LED. Diese muss im regulären Betrieb ca. alle 5 Sekunden blinken. Bei Datenübertragung flackert diese.

Bei Auslieferung enthalten die Module diverse Effekte: Farbwechsel, Benutzerprogramme, Zufalls-Effekte, veränderbare Farbtabelle, Festfarben, ... Mehr Details hierzu finden Sie in der Anleitung zur Fernbedienung und in der Anleitung zur Software für den Pro USB Dongle (für PC) unter [www.bartheleme.eu](http://www.bartheleme.eu).

## 7.2 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® Pro** ein bidirektionales System verwendet, d.h. die Fernbedienung oder der USB Dongle erwarten vom **CHROMOFLEX® Pro** 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. Die Werkseinstellungen sind so, dass das Modul auf jeden Pro USB Dongle oder Pro Fernsteuerung mit Werkseinstellung reagiert (Netz 10). Mithilfe der PC Software „ProCEd“ können Gruppen gebildet werden, so lassen sich mehrere Netze unabhängig voneinander betreiben.

Befinden sich mehrere **CHROMOFLEX® Pro** in dem selben Netz, so werden alle festen Farben und Verläufe miteinander synchron laufen, sofern sich die Geräte in Funkreichweite befinden! Dazu muss ein Gerät per PC-Software „ProCEd“ als „Master“ ausgewählt werden.

In der Zeichnung ist ein einziges Modul auf „Master“ gesetzt. 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 und läuft synchron im Netzwerk mit.

Der Master erwartet von den anderen **CHROMOFLEX® Pro** Modulen im Netz keine Antwort, da dieses Signal ca. alle 10 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. Mehrere Master pro Netz sind nicht sinnvoll. Sollte eines der anderen Module zu weit entfernt sein, ist dies kein Problem da die Slaves die Einstellungen vom Master weiter geben. Es ist möglich diese Weiterleitung zu deaktivieren. Zur besseren Übersicht und für weniger Datentransfer im Netz ist dies bei größeren Netzen sinnvoll. Diese Einstellung kann über die Software gemacht werden. Details dazu in der Anleitung zur PC Software.

Die Fernbedienung spricht immer alle Geräte in Reichweite an, sollte der Master nicht dabei sein, wird dieser immer wieder seine Einstellungen weitergeben. Daher ist es wichtig, dass der Master in Reichweite der Fernbedienung ist.

Anmerkung zur Reichweite: Die Fernbedienung verwendet eine (schwächere) interne Antenne als die **CHROMOFLEX® Pro** 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® Pro** Module sollte bei Bedarf drauf geachtet werden, dass die Antennen der CHROMOFLEX® Pro Module möglichst am besten „in die Luft“ schauen. Abschirmungen in unmittelbarer Nähe zur Antenne (Metall, Stein, Beton) können Funksignale stark schwächen. Bei schlechten Funksignalen kann es oft schon helfen, die Lage des Moduls um wenige Zentimeter zu verändern. Der empfohlene Mindestabstand zwischen zwei CHROMOFLEX® Modulen beträgt 25 cm.

## 8. Lieferumfang und Zubehör:

Jedes **CHROMOFLEX® Pro** Modul wird mit (dieser) Anleitung geliefert. Sie ist Bestandteil des Lieferumfangs für das Gerät und muss dem Endverbraucher ausgehändigt werden.

Die **CHROMOFLEX® Pro** Funkfernsteuerung (66000035) und der **CHROMOFLEX® Pro** USB Dongle (66000036) sind optionales Zubehör.

Wichtig: Sämtliche Anleitungen zu **CHROMOFLEX®** sind im Internet unter [www.barthelme.eu](http://www.barthelme.eu) herunterladbar. Bitte informieren Sie sich vor Verwendung über Aktualisierungen!

## 9. weitere Technische Daten:

Eigen-Stromverbrauch (ohne LED): ca. 10 - 20mA

Umgebungstemperatur: 0°C - max. +50°C (Betrieb nur in trockenen Innenräumen mit ausreichender Luftzirkulation zur Wärmeabfuhr, nicht betauend)

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

Modulations-System: Die **CHROMOFLEX® Pro**-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. 240Hz. Zum Patent angemeldet.

## 10. Kontakt

Josef Barthelme GmbH & Co. KG

Oedenberger Str. 149

D-90491 Nürnberg, Germany

Tel: +49 (0) 911 42 476 0

Mail [info@barthelme.eu](mailto:info@barthelme.eu)

Technische Änderungen vorbehalten.



# English

## Instruction manual

### for **CHROMOFLEX® Pro** Series

Item.-No. 66000043 CV – 3 – channel  
Item.-No. 66000044 CV – 4 – channel  
Item.-No. 66000033 CC – 3 – channel  
Item.-No. 66000034 CC – 4 – channel

**Please read this manual carefully and keep it in a safe place!**

#### 1. Introduction:

**CHROMOFLEX® Pro** is an advancement of **CHROMOFLEX®** I, II and RC. The PRO version consists of up to 4-channels (for modern R-G-B-W LEDs - Item.-No. 66000034) and is totally radio controlled.

For control and settings either **CHROMOFLEX® Pro** remote control (Item.-No. 66000035) or **CHROMOFLEX® Pro** USB Dongle (for PC/ Item.-No. 66000036) are necessary.

**CHROMOFLEX® Pro** was designed so that sophisticated illuminations in the field of decoration and wellness can be attained even without programming. The unit is equipped with various color effects by default such as: colors, calming color changes, even show effects. Some of them can be edited or set as standard effects by radio control.

Several **CHROMOFLEX® Pro** can be linked in a network, whereas all color changes/scenes (except. random effects) are in sync within the network automatically. Therefore sophisticated illuminations can be attained with a minimum of effort. Operating range depends on the environment. Operation of up to 300 metres should be possible outdoors. Indoors an operating range of 20- 50 metres should be unproblematic.

#### 2. Usage:

The modules were designed for indoor use in dry places. The LEDs might also be used in wet environments or outdoors, if suited for that purpose. For outdoor use we also offer optional housings.

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 damage or destroy the module.

If any of the before mentioned points is not observed short circuit or electric shock might occur.

**CHROMOFLEX® Pro** series operates on a frequency of 868.3 MHz (license free in EC, Switzerland, Norway and Iceland).

#### 3.1 Technical Data CV :

Operating voltage: 8V to 26V DC  
Protection class: III  
Output current 4 channels: max. 4A / channel  
Output current 3 channels: max. 5A / channel  
Dimensions (L/W/H): 180 / 52 / 22 mm  
Manufacturer: Josef Barthelme GmbH & Co. KG

#### 3.2 Technical Data Version CC:

Operating voltage: 8V to 48V DC  
Protection class: III  
Output current: max. 0,7A /channel  
Dimensions (L/W/H): 180 / 52 / 22mm  
Manufacturer: Josef Barthelme GmbH & Co. KG

## 4. Safety Instructions

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

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

**Important:** It is guaranteed by design that the units will never generate any higher voltage than the supply voltage. The module is the ideal solution for use in low-voltage areas, like pools, steam baths, SPAs, etc.

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!

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

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.

## 5. Installation

The electric wiring/connection must comply with all current and valid national requirements, be constructed by a certified electrical tradesman, and, comply with all the requirements set forth in this planning manual. Connection scheme see chapter 6.1 for CV respectively chap. 6.2 for CC.

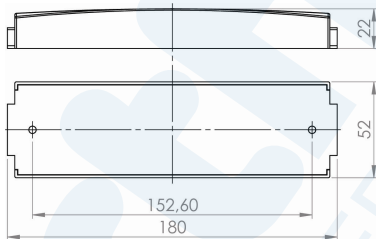
**Attention: Disconnect the system and the device before beginning any work!**

### Assembly site

The unit is suitable for wall and ceiling assembly.

Make sure that the unit is mounted on a stable, plain, non-tilting base. In operation the unit might produce heat. Care must be taken to provide unrestricted air ventilation.

Fig. 1



## 6 Connection

### Connecting the LEDs / Power Supply

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

**Important:** Matching LED lamps, including power supplies are available from stock. We also supply complete kits, including plug-n-play connectors.

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

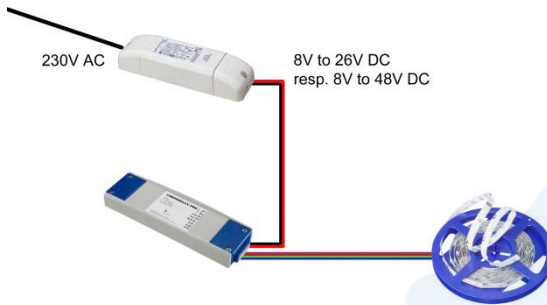
We warn against using non-stabilized power supplies. We recommend switching power supplies. Even LED-power supplies are not recommended, because some are already equipped with control electronics for constant current, which will destroy the electronics of **CHROMOFLEX® Pro**.

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

The minimum voltage for correct operation is 8 Volts; maximum voltage is 26 Volts (+ 5%) for **CHROMOFLEX® Pro CV** and up to 48Volts for **CHROMOFLEX® Pro CC**.

Important: The power supply should have an equivalent pulse load.  
 Improper power supplies may lead to malfunctions and unwanted flickering effects in the color changes.

Fig. 2



### 6.1 CHROMOFLEX® Pro CV version

„CV“ is an abbreviation for constant voltage.

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

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 deliver flexible stripes on reels in length of max. 6 metres, with a power consumption of about 1 Amperes at 24 Volts per color.

„CHROMOFLEX® Pro CV“ 4-channel version is able to control up to 4 Amperes per channel. The 3-channel version is able to control up to 5 Amperes per channel.

Fig. 3

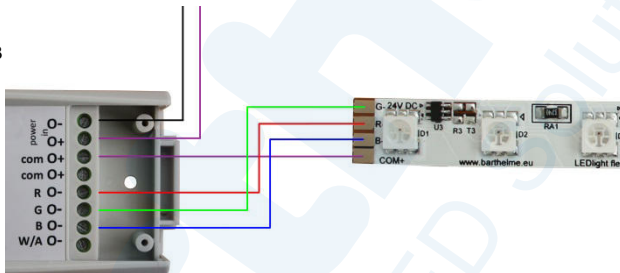
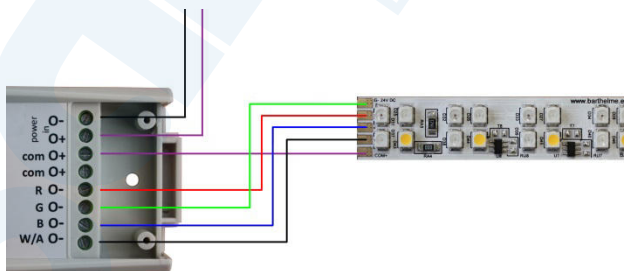


Fig. 4



### 6.2 CHROMOFLEX® Pro CC version

CC is an abbreviation for constant current.

This model is used for either 350 mA or 700mA constant current. The power supply must match the number of LEDs used in series: most high-power LEDs for 350mA constant current require around 3 - 3.7 Volts, depending on color, type and manufacturer. Usually, green and blue LEDs require the highest voltages; the forward voltage of red is usually lower. The „CC“ module itself additionally requires about 3-4 Volts to maintain line regulation. Max. operating current can be up to 48 Volts (+5%). The “CC” module uses switching regulators with high efficiency to produce the constant current

**Example, LED voltage with 3,5V** (depending on LED used)

Amount of LEDs/ channel	min. Input-voltage	min. power consumption of power supply at 350mA		min. power consumption of power supply at 700mA	
		RGB	RGBW	RGB	RGBW
1	8,0V	8,4W	11,2W	16,8W	22,4W
2	11,0V	11,6W	15,4W	23,1W	30,8W
3	14,5V	15,2W	20,3W	30,5W	40,6W
6	25,0V	26,3W	35,0W	52,5W	70,0W
12	46,0V	48,3W	64,4W	max. 6 LED	max. 6 LED

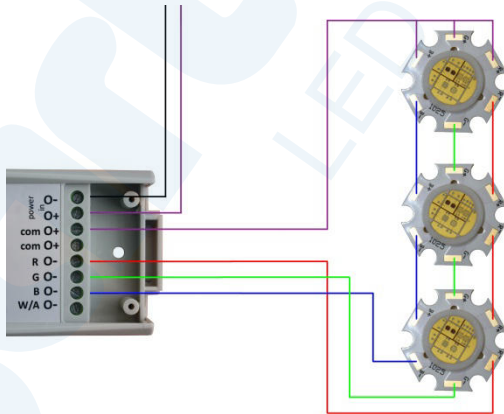
Note: Before connecting the unit, please set corresponding dip-switches for 350mA or 700mA(default is 350mA). **CHROMOFLEX®** has to be opened and the corresponding dip- switch has to be set (one switch per channel). Currents too high may destroy the LEDs or will reduce life time of LEDs dramatically.

Fig. 5



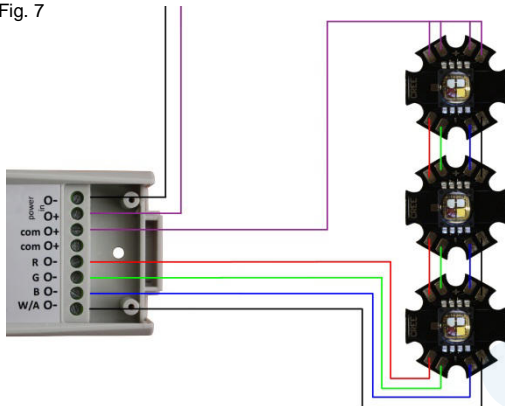
Constant current LEDs must be connected in series. Depending on the number of LEDs used the recommended voltage for the power supply varies, please see diagram above:

Fig. 6



The example above uses 3 LEDs. A 4-wire cable is used, in which one wire is a simple pass-through for the common +.

Fig. 7



Note maximum load: at 350mA 12 LEDs can be connected in series (having 3.5 Volts for green and blue, this may result into a supply voltage of 46 Volts). At 700mA higher power dissipation is produced on the PCB. Max. 6 LEDs per channel can be connected in series. Otherwise electronics may break down or will be destroyed by overheating.

## 7. Operation

Please operate this unit only, when it is working properly.

In case of an error, switch off the unit immediately. Do not operate the unit, until the unit was verified electronically by a qualified electrician.

A case of error is:

- Visible signs of damage on the unit
- The unit is not operating properly
- fume rising or crackling sounds from the unit
- Visible signs of overheating

Maintenance and service which require access to live components inside the unit must be carried out by an authorized electrician.

**Warning: risk of electric shock!**

**How to avoid malfunctions or fire risk:**

- Do not affect air circulation by covering the unit.
- Do not attach anything to the unit e.g. decoration items etc.

Do not let your children play unattended with electrical equipment. Children cannot always perceive possible dangers correctly.

### 7.1 Start-up

Connect LEDs and power supply as shown in fig. 3, 4 and 6. Make sure that LED-strips are connected to **CHROMOFLEX® Pro CV** or Power LEDs are connected to **CHROMOFLEX® Pro CC** and the correct power supply was chosen. At first a test is performed on the module starting on red, changing softly through 8 colors, holding 5 seconds each, color transition time is 2.5 seconds

Diagnostic LED: The modules are equipped with a small LED. For regular operation this LED will change every 5 seconds and flickers when data is transmitted over the bus.

Each module is shipped with several effects: Color changes, user programmes, random effects, editable color tablets, fixed colors, etc. For more details please refer to the manual of the remote control and software for Pro USB Dongle (for PC) at: [www.barthelme.eu](http://www.barthelme.eu)

## 7.2 Networking

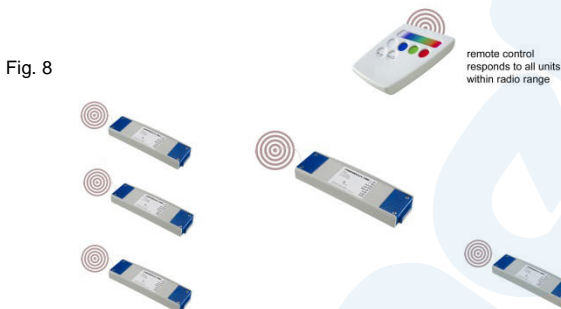
The **CHROMOFLEX® Pro** is working on a radio frequency of 868.3 MHz. This frequency is often used for other radio controls and wireless sensors. Very strict regulations ensure that operation, free from interference, is possible. Therefore **CHROMOFLEX® Pro** uses a bidirectional communication to ensure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

A basic application is using one **CHROMOFLEX® Pro** 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 10). When using the software "ProCEd" various groups can be set to control several nets independently.

With several **CHROMOFLEX® Pro** modules in the same net, fixed colors and programmes will run synchronous. Within this net, one unit has to be selected as master by using the software "ProCEd". It will forward it's settings (and time base) periodically to all modules in the same net.

Even if other modules, non-masters, are switched on later, they will receive the settings from the Master only a few seconds later.

The master does not need acknowledgement from the other units in the network, since the data is repeated every few seconds.



In practice it proved efficiently to set one unit as master in the middle of the network. More than one master within one network is pointless. It is not a problem if one of the other units is too far from the master, since the master settings are forwarded by the slaves within the system. For improved overview and less data transfer within larger networks it is possible to deactivate this forwarding. This setting has to be activated using the software. More details in the software manual.

The remote control responds to all units within radio range. If the master is out of this range, it will proceed sending his settings to the slaves. Therefore it is important that the master is within the range of the remote control.

Note about the range: The Radio Remote Control has a less strong antenna than the **CHROMOFLEX® Pro** units or the USB Dongle. Normally the range of the Radio Remote Control is below the range of the master to the other units. To achieve a good performance, we recommend justifying that the antenna of the **CHROMOFLEX® Pro** unit is straight 'into the air'. However, dense materials 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 units only a few centimetres next to each other. The recommended distance between two **CHROMOFLEX®** units is 25 centimetres.

## 8. Contents:

Every **CHROMOFLEX® Pro** unit is shipped with this manual. The instructions are an integral part of the equipment to which they relate and must be handed to the user.

**CHROMOFLEX® Pro** USB Dongle (66000036) and **CHROMOFLEX® Pro** remote control RGB (66000035) are optional accessories.

Important note: Complete manuals for any **CHROMOFLEX®** can be downloaded at [www.barthelme.eu](http://www.barthelme.eu). Please look for updates before installation.

## 9. Additional technical data:

Current consumption of one unit (without LED): about 10 - 20mA

Ambient temperature: 0°C - max. +50°C (in dry conditions only with sufficient air circulation for heat dissipation, non-condensing)

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

Modulation system: The **CHROMOFLEX® Pro** modules are based on a digital System, called „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.

## 10. Contact

Josef Barthelme GmbH & Co. KG

Oedenberger Str. 149

D-90491 Nürnberg, Germany

Tel: +49 (0) 911 42 476 0

Mail [info@barthelme.eu](mailto:info@barthelme.eu)

Subject due to technical changes