



Allgemein

Der DIMMTRONIC LED PWM Dimmer setzt analoge und/oder digitale Eingangssignale in drei pulsweiten modulierte (PWM) Ausgangssignale um.

Jeder der 3 Ausgangskanäle kann mit bis zu 4.0 A belastet werden. Die Eingangsspannung des externen Netzteils (nicht im Lieferumfang) kann im Bereich von 12 bis 48VDC gewählt werden, die Ausgangsspannung entspricht dieser Spannung.

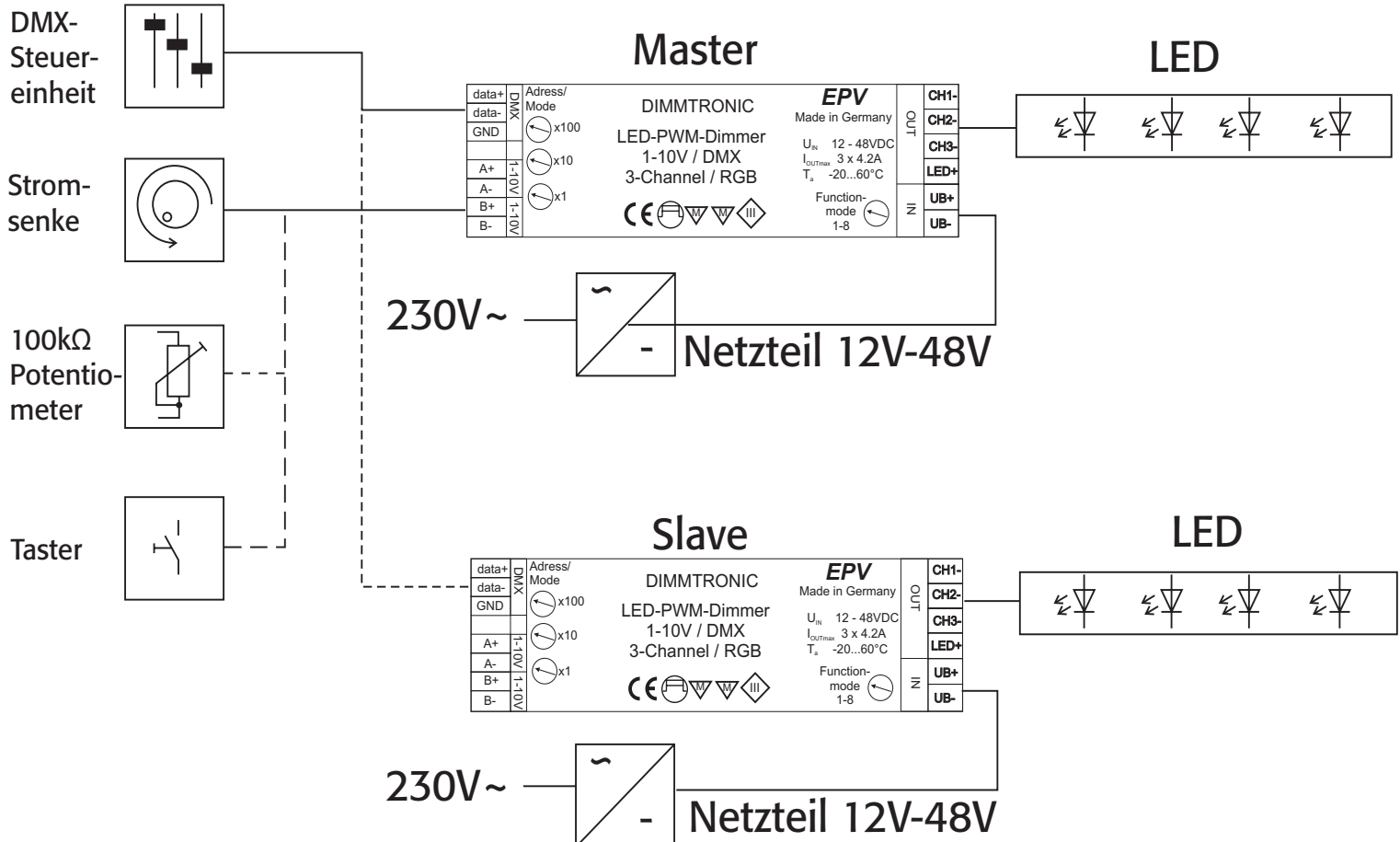
An die Ausgänge können linear regelbare LED-Streifen, LED-Bars, LED-Modular-System, etc. angeschlossen werden, die über die Kathode gedimmt werden. An die Steuereingänge können DMX-Controller, 1-10V Stromsenken, Potentiometer (100 k Ω) oder Taster angeschlossen werden.

Der DIMMTRONIC LED PWM Dimmer besitzt 3 Basismodi und 5 Spezialmodi.

Zur Leistungserweiterung können weitere DIMMTRONIC LED PWM Dimmer über die DMX-Anschlussklemmen hinzugegügt werden. DMX ist ein digitales Steuerprotokoll zur Beleuchtungssteuerung.

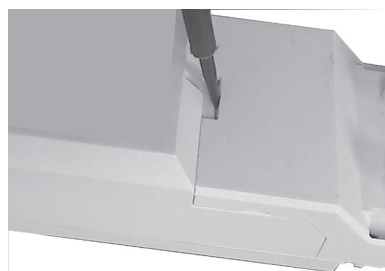
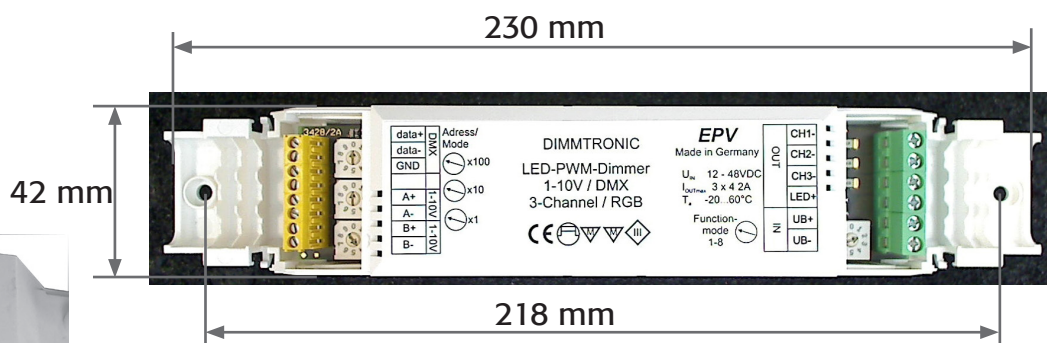


Bitte verwenden Sie nur LED-Netzteile die nach Norm EN61347-2-13 gebaut sind.



Technische Daten

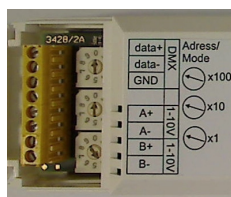
Spannungsversorgung	12 - 48 V=
Stromaufnahme	ca. 25 mA (ohne Last)
Anzahl Steuereingänge	3
Leiterquerschnitt Steuerklemme	0.08-1,5 mm ² / AWG 28-18
Steuersignal	I. 1-10V Schnittstelle (aktiv 1 mA / passiv 0.6 mA) II. 1-10V Schnittstelle (aktiv 1 mA / passiv 0.6 mA) III. DMX
Anzahl der Ausgänge	3
Ausgangsmodus	Konstantspannung
Leiterquerschnitt Ausgangsklemme	0.08-2,5 mm ² / AWG 28-12
Modulationsverfahren	16-Bit PWM / 250 Hz
Ausgangsspannung	je nach Netzteil 12 - 48 V
Ausgangsstrom	3 x 4.0 A, kurzschlussfest
Temperaturbereich	-25 ... +60°C
Abmessungen	231 x 42 x 32 mm
Gewicht	115 g
Passende Steuergeräte	DMX-Master, elektronisches Potentiometer (Stromsenke), Taster, 100 kΩ-Potentiometer (+1 kΩ-Festwiderstand)



Zum Entfernen der Zugentlastungskappen mit einem Schlitzschraubendreher in die Aussparung auf der Oberseite drücken und die Kappe zur Seite aufschieben.

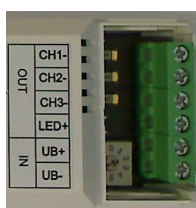
Klemmenbelegung

Steuerklemme gelb



Klemme	Funktion	Bezeichnung	Beschreibung
1	DMX-IN/OUT	data +	DMX +
2		data -	DMX -
3		GND	DMX-GND
4		n.c.	
5	1-10V	A +	Farbe
6		A -	GND
7	1-10V	B +	Helligkeit
8		B -	GND

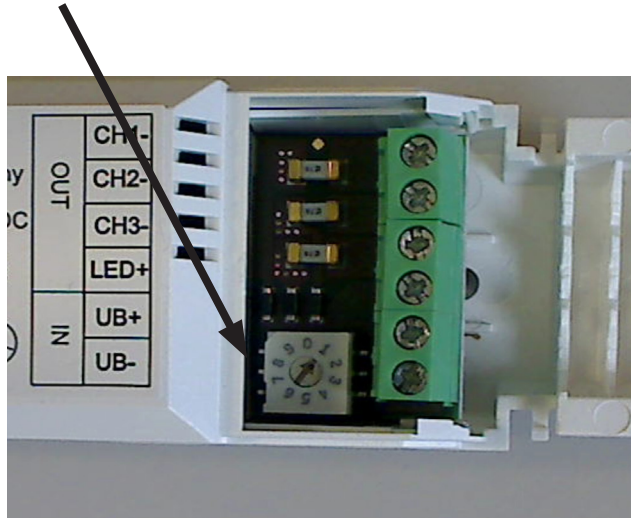
Ausgangsklemme grün



Klemme	Funktion	Bezeichnung	Beschreibung
1	RGB-Ausgang	CH1 -	rot
2		CH2 -	grün
3		CH3 -	blau
4		LED +	Uout +
5	Spannungsversorgung	UB +	
6		UB -	GND

Funktionsübersicht

Mit Hilfe des rechten Drehkodierschalters erfolgt die Wahl des Funktionsmodus.



Basisfunktionsmodi

Funktionsmodus	Funktionsbeschreibung
0	keine Funktion
1	PWM-Dimmer mit 1-10V Steuerung 1-10V -Schnittstelle B steuert die Helligkeit aller drei Ausgangskanäle gleichzeitig.
8	PWM-Dimmer mit Taster Steuerung Taster an 1-10V-Schnittstelle B steuert die Helligkeit aller drei Ausgangskanäle gleich.
2	Steuerung mit DMX Drei DMX-Kanäle steuern je einen Ausgangskanal (z.b. für RGB-Anwendung Rot , Grün , Blau)
3	Farbsteuerung mit 1-10V Die 1-10V-Schnittstelle B steuert die Helligkeit, Schnittstelle A die Farbe und X10 die Farbsättigung.
9	SLAVE-Funktion zur Leistungserweiterung

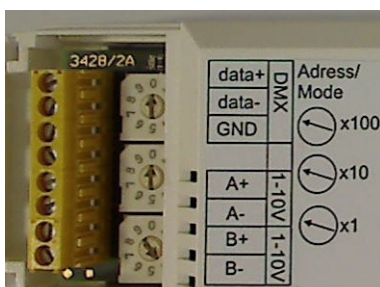


Beschreibung aller acht Funktionsmodi finden Sie unter www.EPVelectronics.com

Einstellen der DMX-Adresse

Der DMX-Startkanal wird mit Hilfe der drei linken Drehkodierschalter eingestellt. Hierzu wird von unten nach oben die 1'er, 10'er und 100'er-Stelle der Adresse im Bereich von 1 bis 512 gewählt.

Beispiel: Für die Adresse 135 wird der oberste Schalter auf 1 gestellt, der mittlere auf 3 und der unterste auf 5.



Drehkodierschalter für die DMX - Adresse:

x100

x10

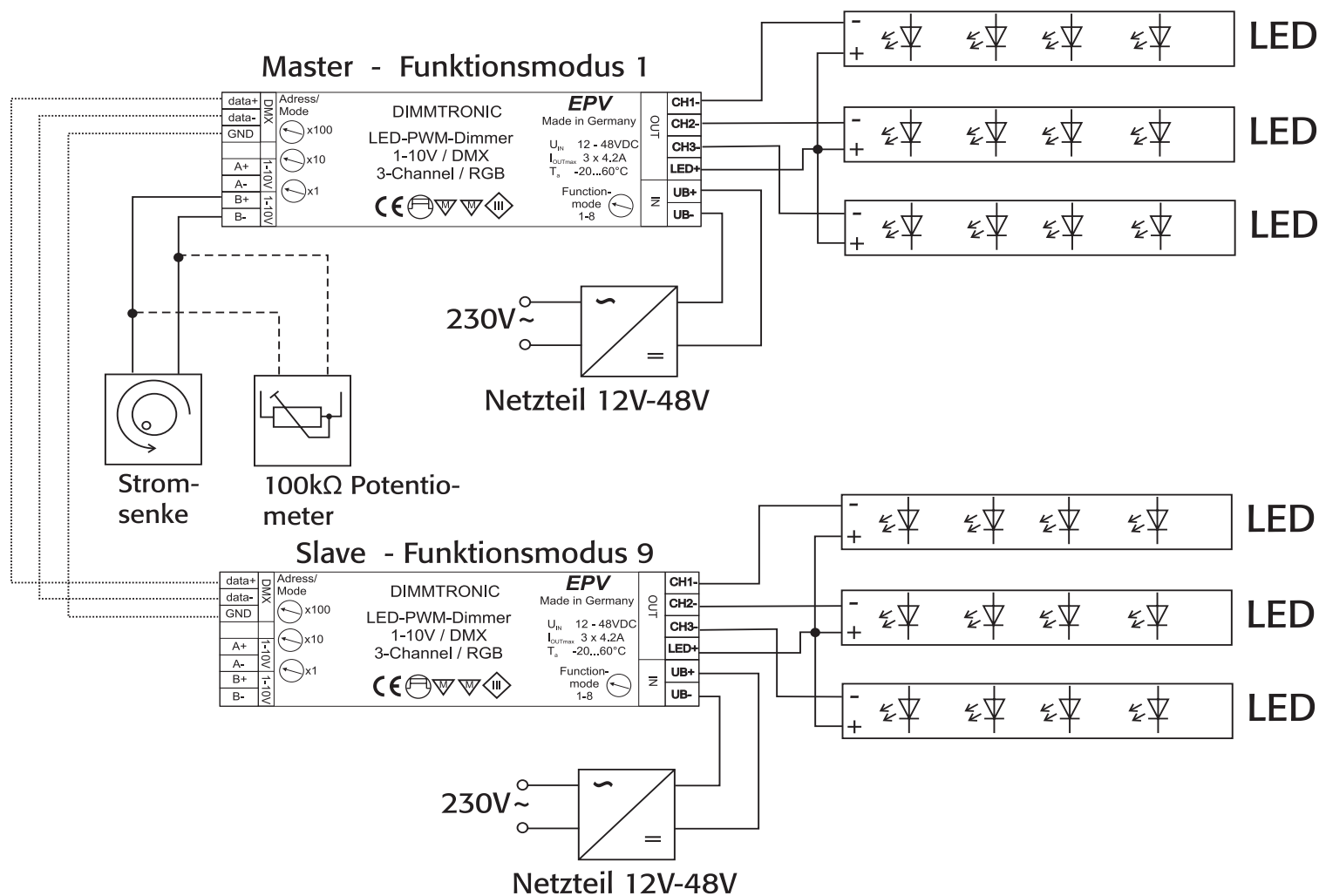
x1

Funktionsmodus 1: PWM-Dimmer mit 1-10V Steuerung

Der Anschluss eines Potentiometers, einer Stromsenke oder einer Steuerspannungsquelle erfolgt an die Klemmen „1-10V“ (B+ / B-). Je nach Einstellung des Steuergerätes werden alle drei Ausgangskanäle gleichzeitig im Bereich 0 – 100% eingestellt. Spannungswerte $>0,5V$ aber $<1V$ werden als 0% = AUS gewertet. Bei Spannungswerten $< 0,5V$ wird die Notbeleuchtung = 100% aktiviert.

Für eine Leistungserweiterung können über die DMX-Klemmen (data+, data-, GND) LED-PWM-Dimmer als Slave angeschlossen werden. Dazu muss am Slave der Modus-Schalter auf 9 gestellt werden und der DMX-Adress-Schalter auf Adresse 2. Am MASTER ist die DMX Adresse 1 einzustellen.

Einstellungen			
MASTER		Erweiterung - SLAVE	
Funktionsmodus 1	Adresse: 1	Funktionsmodus 9	Adresse: 2



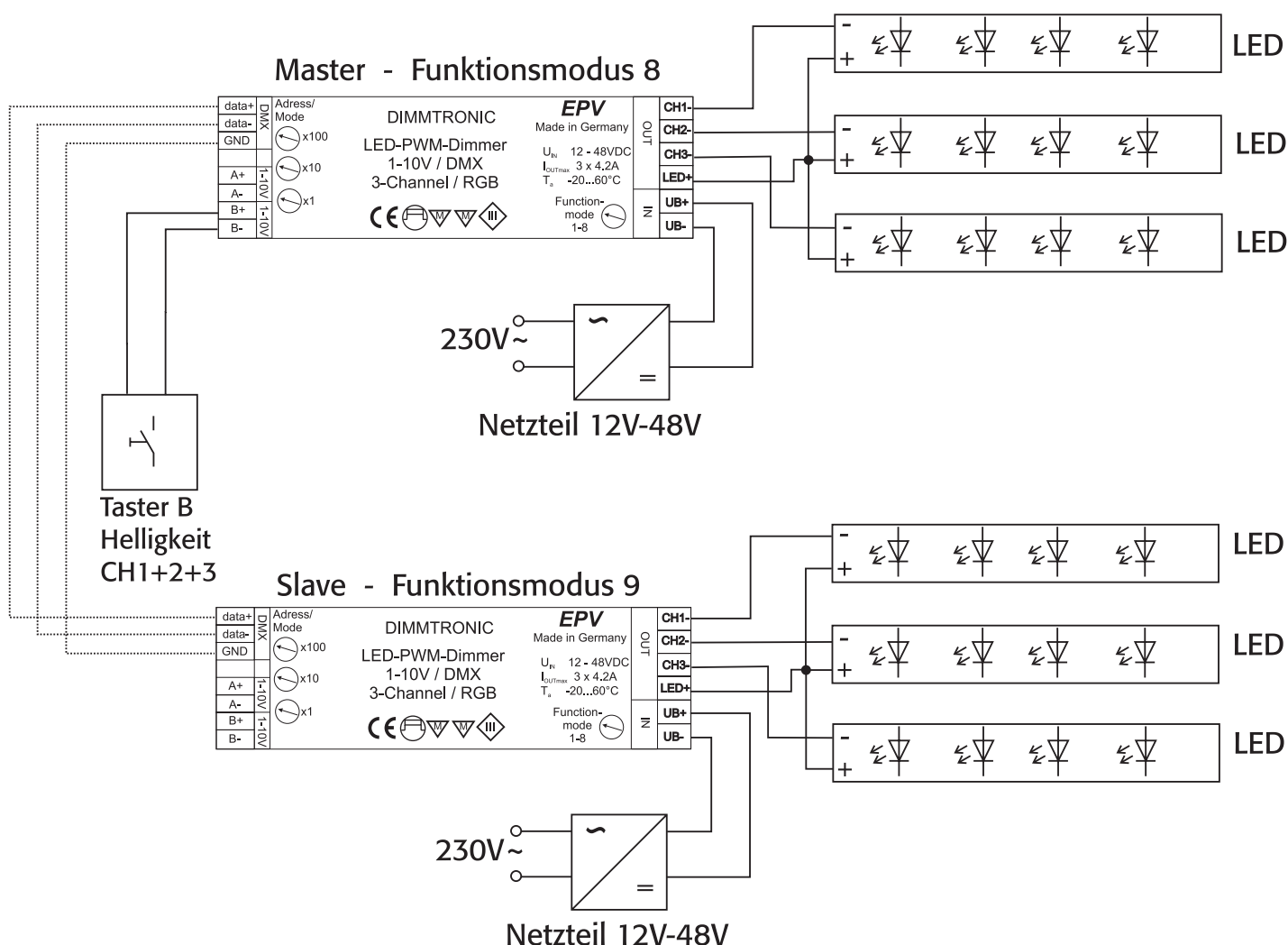
Funktionsmodus 8: PWM-Dimmer mit Taster Steuerung

In dieser Anwendung wird an den 1-10V Steueranschluss B ein Taster angeschlossen mit dem alle Kanäle gleichzeitig gesteuert werden.

Kurztasten schaltet die LED-Module ein oder aus. Langtasten im Ausgeschalteten Zustand sorgt für einen „Softstart“ der LED aus dem Minimum heraus. Langtasten im eingeschalteten Zustand dimmt die LED. Nachdem loslassen des Tasters erfolgt eine Dimmrichtungsumkehr. Bei Maximum- oder Minimumhelligkeit erfolgt keine automatische Dimmrichtungsumkehr, der Dimmer verbleibt bei der Dimmposition. Ein eingestellte Lichtwert wird nach 10 Sekunden gespeichert. Mit diesem Wert schaltet der Dimmer wieder ein, nachdem er ausgeschaltet wurde.

Für eine Leistungserweiterung können über die DMX-Klemmen (data+, data-, GND) LED-PWM-Dimmer als Slave angeschlossen werden. Dazu muss am Slave der Modus-Schalter auf 9 gestellt werden und der DMX-Adress-Schalter auf Adresse 2. Am MASTER ist die DMX Adresse 1 einzustellen.

Einstellungen			
MASTER		Erweiterung - SLAVE	
Funktionsmodus 8	Adresse: 1	Funktionsmodus 9	Adresse: 2



Funktionsmodus 2: Steuerung mit DMX

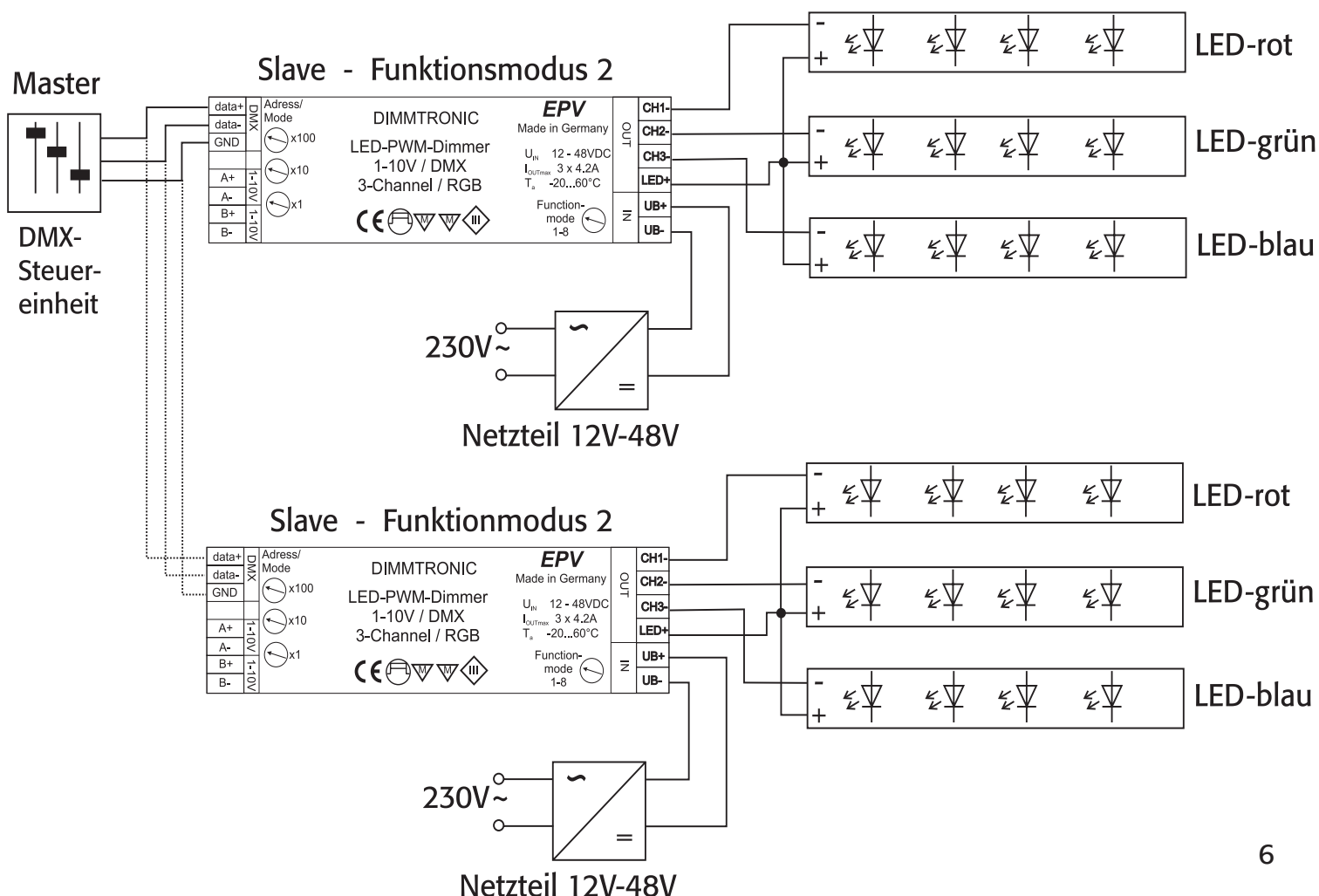
Drei DMX-Eingänge steuern drei Ausgangskanäle. Für eine Farbsteuerung werden an die drei Ausgangskanäle Rot, Grün und Blaue LED-Module angeschlossen. Der Anschluss eines DMX-Steuergerätes erfolgt an die DMX-Klemmen data+ , data- und GND.

Der DMX-Startkanal wird mit Hilfe der drei rechten Drehkodierschalter eingestellt. Hierzu wird von unten nach oben die 1'er, 10'er und 100'er-Stelle der Adresse im Bereich von 1 bis 509 gewählt.

Die eingestellte Adresse gilt für CH1 (z.B. rot). Die nächsten beiden Adressen werden automatisch für CH2 (z.B. grün) und CH3 (z.B. blau) verwendet.

Zur Leistungserweiterung werden die DMX-Leitungen zum nächsten PWM-Dimmer durchgeschleift, Funktionsmodus 2. Stellt man an beiden Dimmern den gleichen DMX-Startkanal ein, so werden sie gleich angesteuert. Für eine individuelle Steuerung des zweiten PWM-Dimmers muss der Startkanal um 3 Adressen höher sein als beim ersten.

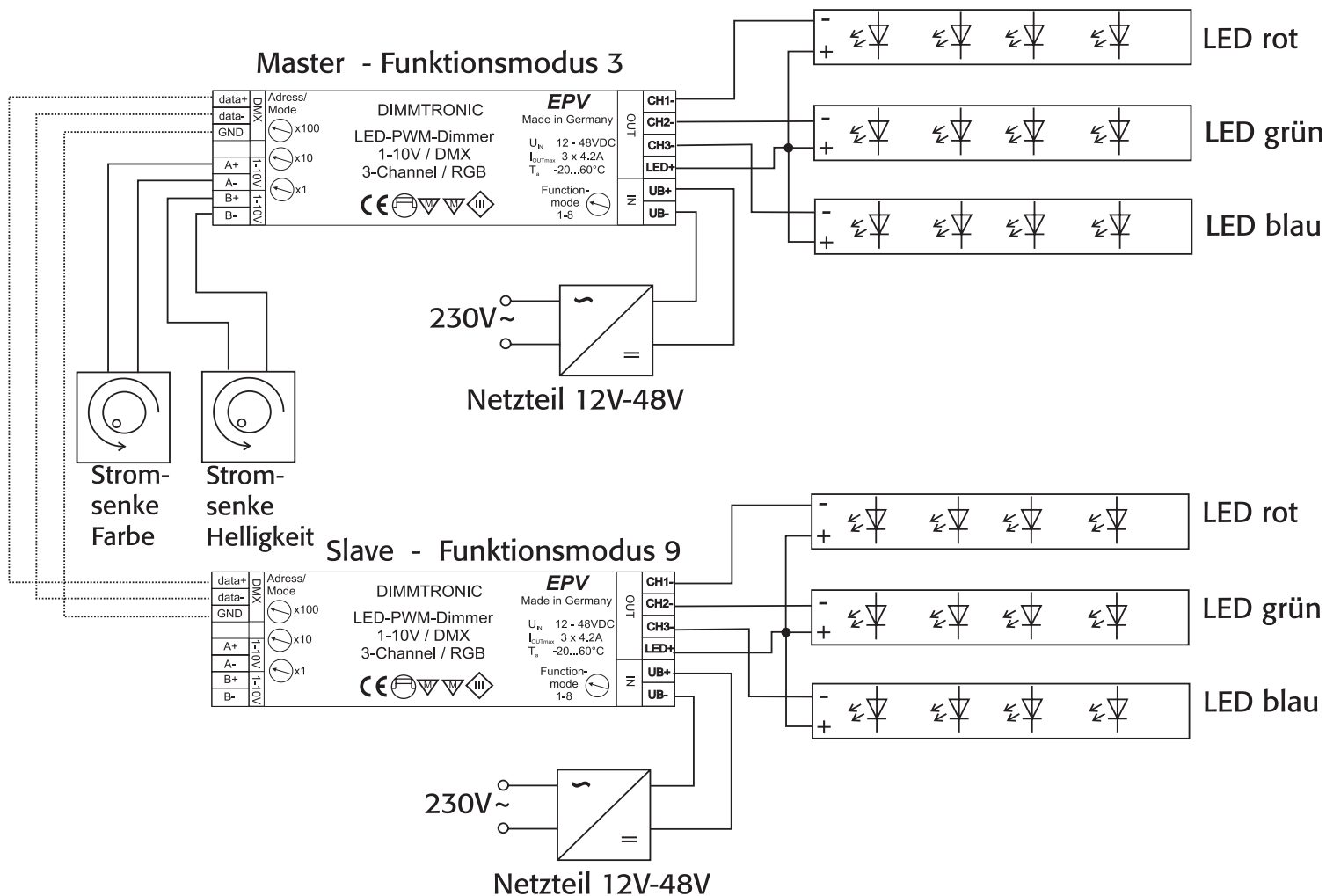
Einstellungen			
LED PWM Dimmer 1		LED PWM Dimmer 2	
Funktionsmodus 2	Adresse für CH1	Funktionsmodus 2	Adresse für CH1



Funktionsmodus 3: Farbsteuerung mit 1-10V

An die drei Ausgangskanäle werden Rot, Grün und Blaue LED-Module angeschlossen. Die Farbsteuerung erfolgt über die 1-10V Eingänge. Mit der 1-10V Schnittstelle A wird der Farbton bestimmt, mit der Schnittstelle B die Helligkeit der LED-Module. Der DMX-Adressschalter „x10“ bestimmt die Farbsättigung. Für eine Leistungserweiterung können über die DMX-Klemmen (data+, data-, GND) LED-PWM-Dimmer als Slave angeschlossen werden. Dazu muss am Slave der Modus-Schalter auf 9 gestellt werden und der DMX-Adress-Schalter auf Adresse 2. Am MASTER ist die DMX Adresse 1 einzustellen.

Einstellungen			
MASTER		Erweiterung - SLAVE	
Funktionsmodus 3	X10 Farbsättigung	Funktionsmodus 9	Adresse: 2

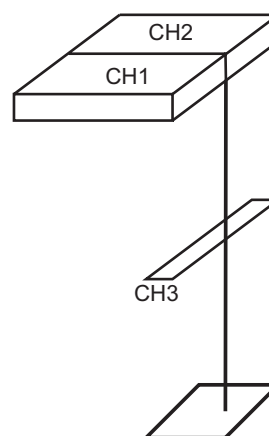
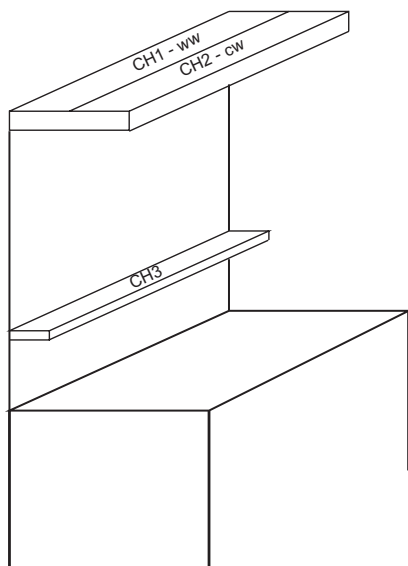


Spezialmodi: Arbeitsplatzbeleuchtung

Die Arbeitsplatz-Modi 4 bis 8 sind so ausgelegt, dass zwei Ausgangskanäle CH1+CH2 den Arbeitsplatz von „oben“ beleuchten und der dritte Kanal CH3 die Arbeitsfläche von „unten“.

(Der Einbau in eine Stehleuchte wäre ebenfalls denkbar.)

An die beiden Kanäle „oben“ sind LED mit kaltweißer und warmweißer Farbtemperatur angeschlossen. Das Licht dieser beiden Kanäle kann mit den angeschlossenen Steuergeräten gemischt werden, das bedeutet je nach Verschiebung wird CH1 oder CH2 gedimmt.



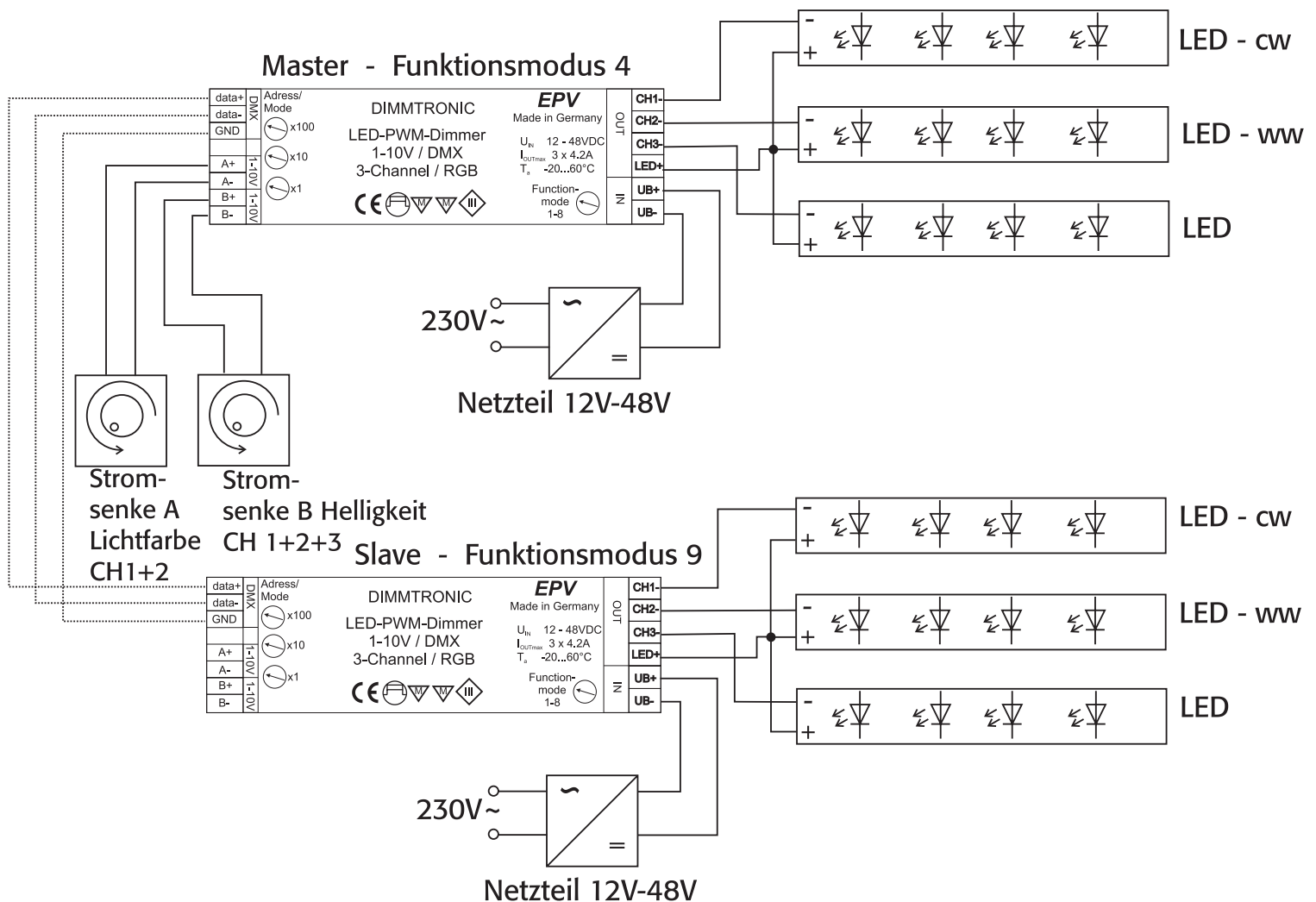
Funktionsmodus	Funktionsbeschreibung	DMX-Status
4	Arbeitsplatzbeleuchtung: Die 1-10V-Schnittstelle B regelt die Helligkeit aller drei Kanäle gleich. Die zweite 1-10V-Schnittstelle A regelt die Farbtemperatur oben (CH1 + CH2).	MASTER
5	Arbeitsplatzbeleuchtung: Die 1-10V-Schnittstellen A steuert die Helligkeit „unten“ (CH3). Schnittstelle B „oben“ (CH1 + CH2), der DMX-Adressschalter bestimmen Farbtemperatur der „oberen“ Kanäle (CH1 + CH2).	MASTER
6	Arbeitsplatzbeleuchtung: Die 1-10V-Schnittstellen A steuert die Helligkeit „unten“ (CH3). Schnittstelle B „oben“ (CH1 + CH2), der DMX-Adressschalter bestimmen Farbtemperatur der „oberen“ Kanäle (CH1 + CH2).	SLAVE
7	Arbeitsplatzbeleuchtung: Drei aufeinanderfolgende DMX-Kanäle mit Funktion: DMX-Kanal 1 Helligkeit „oben“ (CH1 + CH2), Kanal 2 Helligkeit „unten“ (CH3), DMX-Kanal 3 bestimmt die Lichtfarbe „oben“ (CH1 + CH2)	SLAVE
8	Arbeitsplatzbeleuchtung: Beide 1-10V-Schnittstellen werden von Tastern angesteuert. Taster B steuert die Helligkeit (CH1 + CH2 + CH3), der andere die Farbtemperatur (CH1 + CH2). Kontinuierlicher Durchlauf (rampenförmig auf/ab) der Ansteuerung solange Taster gedrückt. Kurzer Tastendruck: Ein/Aus bzw. Neutralweiß	MASTER

Funktionsmodus 4: Arbeitsplatz 1-10V

1-10V Eingang A steuert die Lichtfarbe durch Verschiebung zwischen CH1 und CH2.

1-10V Eingang B steuert die Helligkeit aller Kanäle gleichmäßig.

Für eine Leistungserweiterung können über die DMX-Klemmen (data+, data-, GND) LED-PWM-Dimmer als Slave angeschlossen werden. Dazu muss der am Slave der Modus-Schalter auf 9 gestellt werden und der DMX-Adress-Schalter auf Adresse 2. Am MASTER ist die DMX Adresse 1 einzustellen.



Funktionsmodus 5: Arbeitsplatz 1-10V und DMX-Adressschalter

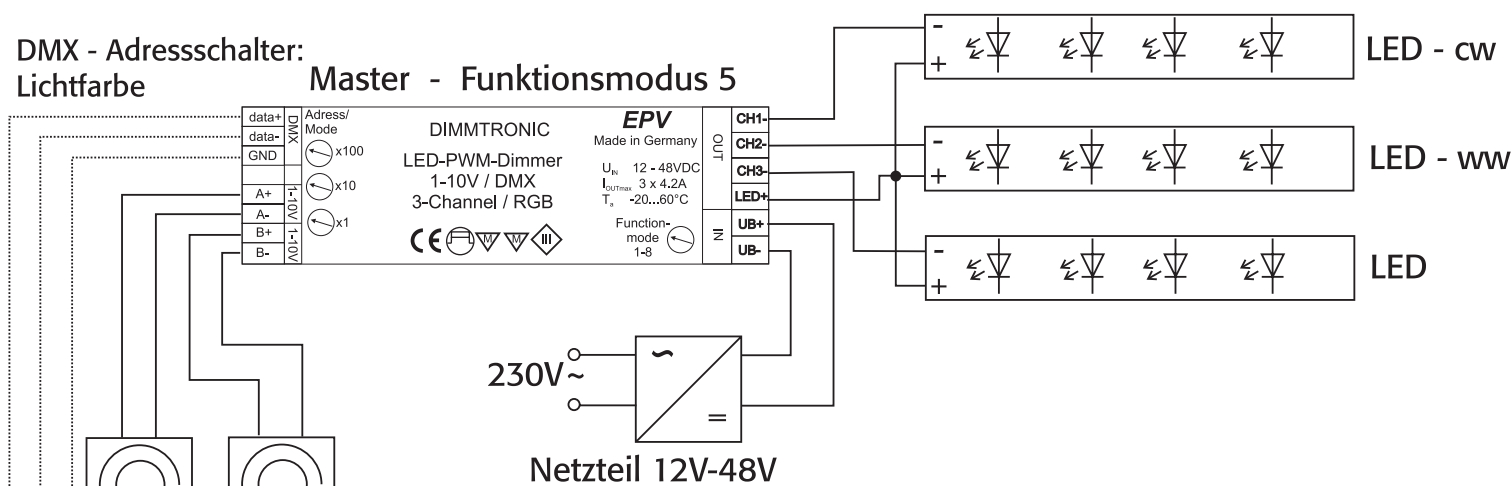
1-10V Eingang A steuert Helligkeit CH3

1-10V Eingang B steuert Helligkeit CH1 + CH2

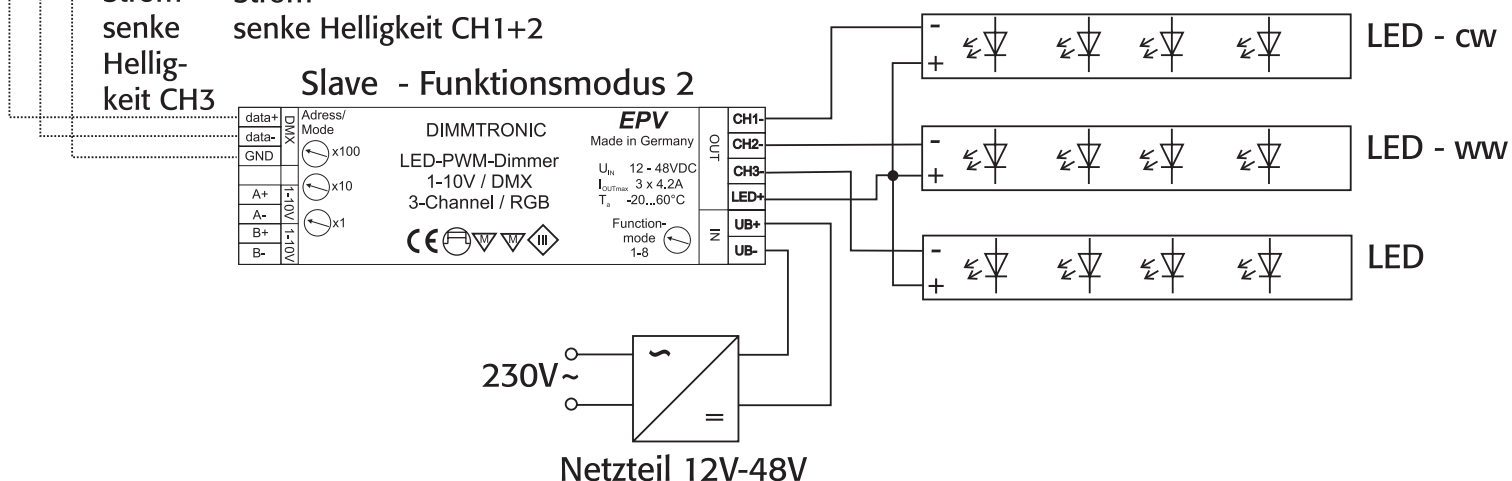
Über den DMX-Adressschalter kann die Farbverschiebung zwischen CH1 und CH2 eingestellt werden. X100=5, X10=0, X1=0 bedeutet beide Kanäle 100%. Verstellt man X100 so wird einer der beiden Kanäle gedimmt angesteuert.

DMX - Adressschalter:
Lichtfarbe

Master - Funktionsmodus 5



Slave - Funktionsmodus 2



Funktionsmodus 6: Arbeitsplatz 1-10V und DMX-Kanal

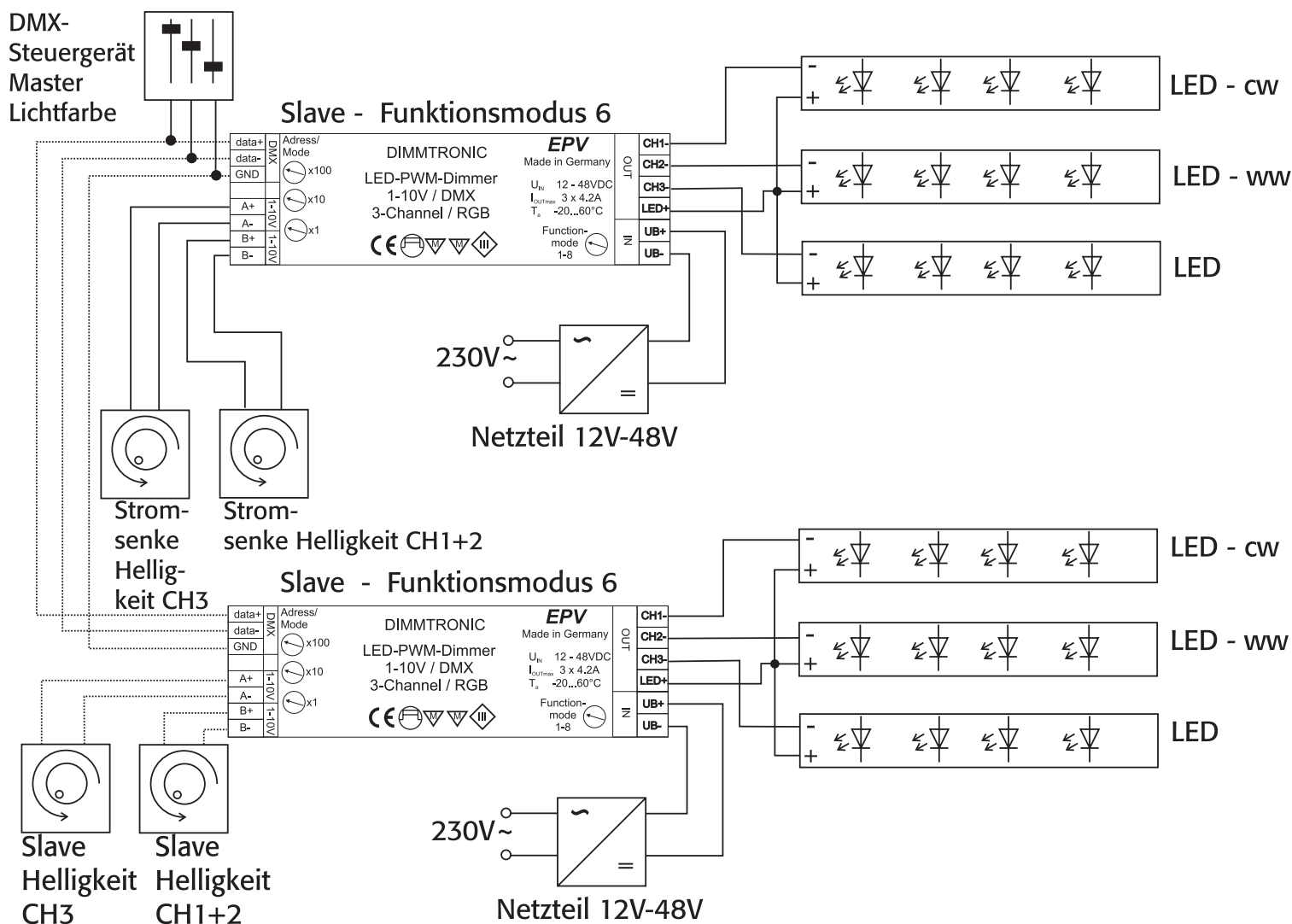
1-10V Eingang A steuert die Helligkeit CH3

1-10V Eingang B steuert die Helligkeit CH2+CH3

Über ein DMX-Steuergerät kann die Lichtfarbe eingestellt werden.

Wenn ein Slave benutzt wird, kann dieser die gleiche Lichtfarbe benutzt werden, wenn der gleiche DMX-Kanal wie am Master gewählt wird. Eine eigene Lichtfarbe kann eingestellt werden, wenn ein anderer DMX-Kanal am Slave gewählt wird.

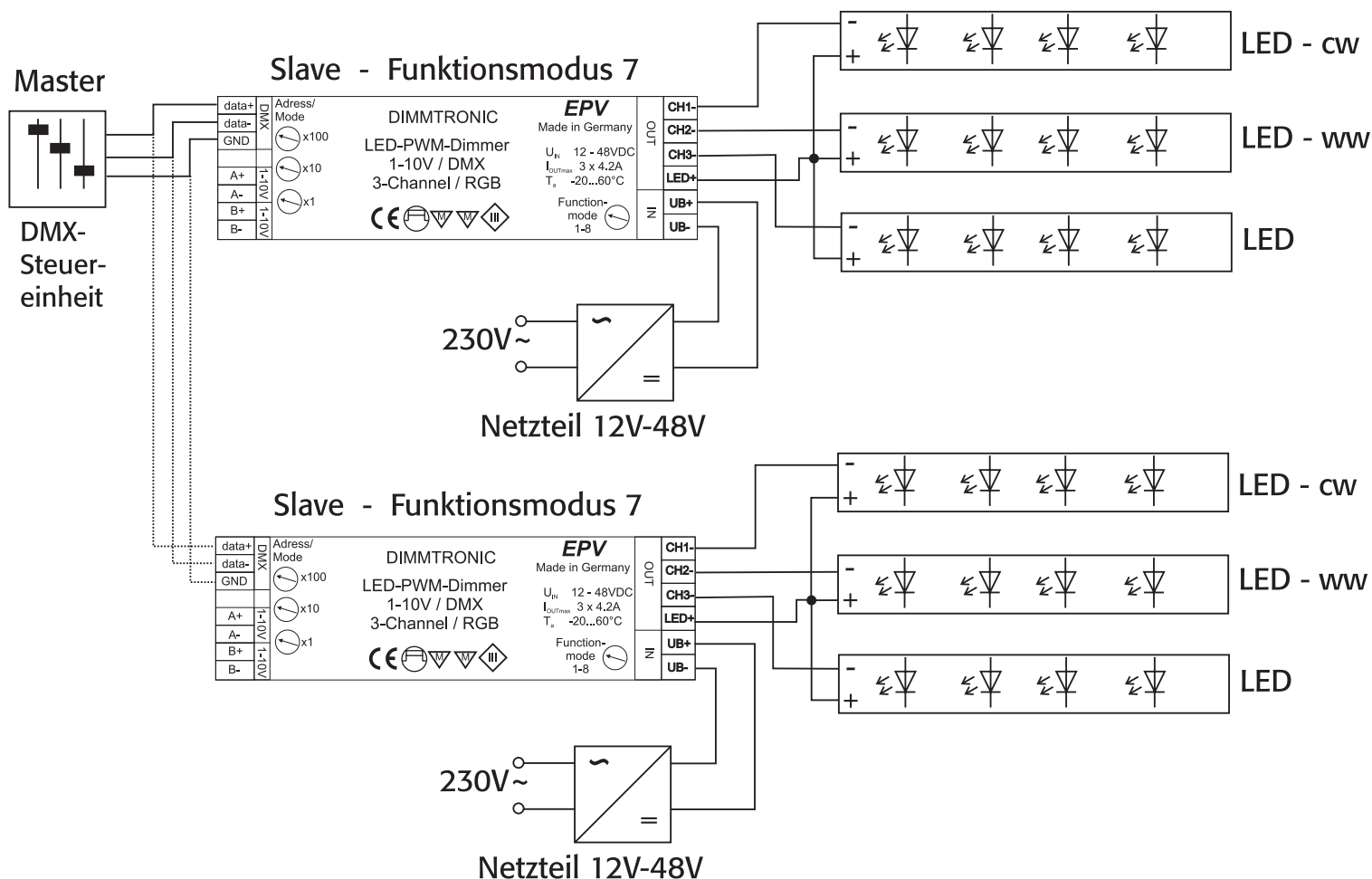
Die Helligkeit von CH1, CH2 und CH3 wird an den 1-10V Eingängen A und B individuell eingestellt.



Funktionsmodus 7: Arbeitsplatz DMX-Steuergerät (Mischpult)

DMX-Steuergerät (Mischpult) bestimmt die Helligkeit und die Lichtfarbe der Ausgangskanäle. Die eingestellte DMX-Adresse am LED-Dimmer bestimmt den ersten Steuerkanal am z.B. Mischpult, dieser steuert die Helligkeit von CH1+CH2. Der nächste Kanal am Mischpult bestimmt die Helligkeit von CH3 und der darauf folgende die Lichtfarbe zwischen CH1+CH2.

Soll ein weiterer Slave die gleichen Einstellungen wie der erste haben, so ist die gleiche DMX-Startadresse zu wählen. Für individuelle Einstellungen muss es eine um 3 Adressen höhere sein.



Funktionsmodus 8: Arbeitsplatz Taster

An die 1-10V Schnittstellen werden Taster angeschlossen.

Taster A steuert die Lichtfarbe zwischen CH1 und CH2.

Taster B steuert die Helligkeit aller Kanäle CH1, 2, 3 gleichmäßig.

Taster A:

Kurztasten: CH1 und CH2 100%.

Langtasten: Lichtfarbe verschieben, kontinuierlich ohne anhalten im Maximum oder Minimum.

Taster B:

Kurztasten: Einschalten mit 100% und ausschalten aller Kanäle.

Langtasten: Dimmen. Im ausgeschalteten Zustand langsames Heraufdimmen aus dem Minimum (Lichtfarbeinstellung bleibt erhalten). Im eingeschalteten Zustand kontinuierliches Dimmen ohne anzuhalten im Minimum oder Maximum (Schleife). Nachdem loslassen des Tasters, kehrt sich die Dimmrichtung um.

Für eine Leistungserweiterung können über die DMX-Klemmen (data+, data-, GND) LED-PWM-Dimmer als Slave angeschlossen werden. Dazu muss der Modus-Schalter auf 2 gestellt werden und der DMX-Adress-Schalter auf Adresse 2. Am MASTER ist die DMX Adresse 1 einzustellen.

