

DigiLED DMX CA

WU-ST-003-DigiLED-DMX CA (Best.-Nr.: 186153)

VSS

A New Lighting Experience

1 Einleitung

1.1 Produktbeschreibung

Das DigiLED DMX CA dient zur individuellen Farbsteuerung von LED-Modulen im 24 V CA-Einbausystem. Die digitale Schnittstelle ist gemäß des DMX512-Standards (DIN 56930-2) ausgeführt und somit für den Anschluss an DMX512-Steuergeräten geeignet.

Zur Steuerung des DigiLED DMX CA wird der Übertragungsstandard DMX512 (Digital Multiplex für 512 Kanäle) verwendet. Dieser Standard wurde durch das USITT (United States Institute for Theatre Technology) beschrieben. Das Systemsteuergerät DigiLED DMX CA ist Teil des LED-Einbausystems 24 V CA und dient zur Licht- und Farbsteuerung von High- und/oder LowPower RGB(W) LED-Modulen, die nach dem "Common Anode (CA)"-Prinzip ausgelegt sind. Eine vollständige Beschreibung des DMX512-Standards ist der Druckschrift "USITT: DMX512/1990 Digital Data Transmission Standard for Dimmers and Controllers", zu entnehmen.

2 Funktionsbeschreibung

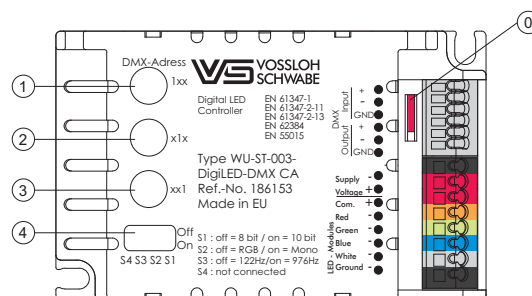
2.1 Funktionsmerkmale

Durch die integrierte Software im DigiLED DMX CA werden aus den DMX-Befehlen die 4 PWM-Steuersignale (RGBW) zur Farbsteuerung von LED-Modulen im 24 V CA-System erzeugt. Die 4 PWM-Steuersignale ordnen sich entsprechend der am DigiLED DMX CA eingestellten DMX-Adresse zu (siehe 2.2.1). Die eingestellte DMX-Adresse wird beim Anlegen der Versorgungsspannung erkannt und gespeichert. Wird die DMX-Adresse geändert, muss zur Neuerkennung die Versorgungsspannung des DigiLED DMX CA für min. 5 Sekunden unterbrochen und danach wieder eingeschaltet werden.

Technische Merkmale:

- Ein DMX-Eingang zum Anschluss von DMX-kompatiblen Steuergeräten, Polarität ist zu beachten
- Ein aktiver DMX-Ausgang zur Weiterleitung und Verstärkung des DMX-Signals, Polarität ist zu beachten
- 4 PWM-Ausgänge (RGBW)
- Steuersignalebereich: 0 % ... 100 %
- Schutz gegen Kurzschluss und Überlast pro Kanal:
Bei Kurzschluss erfolgt automatisch ein 5-maliger Wiederanlaufversuch. Ist dieser nicht erfolgreich, schaltet der entsprechende Kanal dauerhaft ab. Nach Beseitigung der Störung ist ein Neustart (24 V Versorgung) notwendig
- Schutz gegen Übertemperatur: Bei Überschreiten der t_c -Temperatur findet eine automatische Abschaltung der Ausgangsstufen statt. Nach Beseitigung der Störung (Abkühlung) läuft das Gerät automatisch neu an
- BUS-Terminierung zuschaltbar (siehe 2.2.2)

2.2 Einstellungen



2.2.1 DMX-Adresseinstellung mittels "Dezimalschalter"

Als Grundeinstellung kann jede Adresse zwischen 001 und 509 eingestellt werden. Die eingestellte Adresse ist dann die Startadresse, welche bei jedem Start aktiviert wird. Bei der Einstellung einer Startadresse ist zu beachten, dass die drei darauf folgenden Adressen immer mitbelegt werden (Beispiel: Startadresse 111, mitbelegt sind 112 bis 114). Die Einstellung der Adressen erfolgt über die Dezimalschalter (1) bis (3). Am Dezimalschalter (1) wird die jeweilige Hunderterstelle, an (2) die Zehnerstelle und an (3) die Einerstelle eingegeben. Bei Einstellung "000" als Adresse ist die Herstellergrundeinstellung aktiv, welche einen Orangeton bei den RGB-Modulen erzeugt. Bei Einstellung einer Adresse größer als 509 wird automatisch die Herstellergrundeinstellung aktiv.

2.2.2 DMX-BUS Abschluss

Die Übertragungsleitung muss am jeweils letzten Empfänger der DMX512-Übertragungsstrecke mit einem Widerstand abgeschlossen werden. Dieser Widerstand ist bereits integriert und kann am DigiLED DMX CA mit einem Schieberegler (0) ein- und ausgeschaltet werden. In der oben gezeigten Abbildung ist der Schalter auf "AUS" dargestellt.

2.2.3 DIP-Schalter Belegung

Mit Hilfe des DIP-Schalters (4) können folgende Betriebsparameter des DigiLED DMX CA eingestellt werden:

- S1: Umschaltung von 8 Bit auf 10 Bit-Auflösung:
Der 10 Bit-Mode verfeinert das Dimmverhalten logarithmisch. Bei niedrigen Intensitätsverhältnissen wird somit eine feinere Ansteuerung ermöglicht.
- S2: Umschaltung von RGB(W) auf Mono-Betrieb:
Im Mono-Betrieb verhalten sich alle vier Ausgangskanäle identisch zu Kanal 1.
- S3: Umschaltung der PWM-Frequenz von 122 Hz auf 976 Hz: Die hohe Frequenz ist besonders für Applikationen im Studio-Bereich geeignet (z. B. Film und Fernsehen)
- S4: nicht belegt

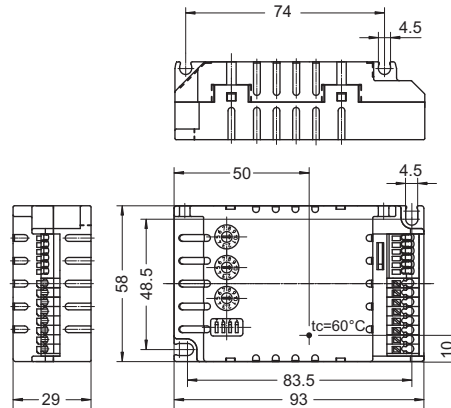
DigiLED DMX CA

WU-ST-003-DigiLED-DMX CA (Best.-Nr.: 186153)

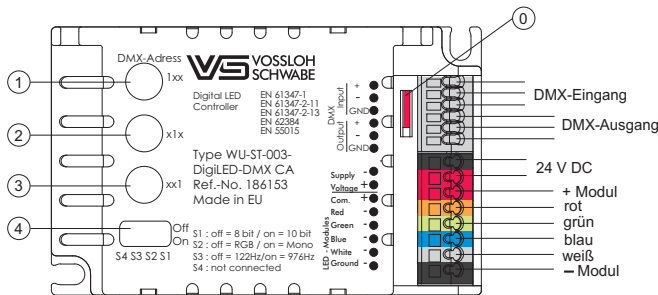


3 Technische Daten

Betriebsspannung	23 bis 25 V DC
Stromaufnahme	max. 5 A (siehe Tabelle 4.2)
Absicherung	T5 A 250 V, Schmelzsicherung
Anschluss	8-polige Steckklemme für Betriebsspannung und LED-Einbaumodule des 24 V CA-Systems (siehe Tabelle 4.2) 6-polige Steckklemme für DMX512-Schnittstelle
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +45 °C
t _c Punkt	max. 60 °C
Schutzgrad	IP20
Gehäuse	Kunststoff, PC weiß
Abmessungen (LxBxH)	95 x 60 x 30 mm
Gewicht	75 g



4 Klemmbelegung



4.1 DMX-Klemme

Klemme	Funktion	Empfohlene Leitung	Produkt
● DMX-Eingang +	+ Anschluss für DMX-Signal (Eingang)	BUS-Leitung mit 120 Ohm Leitungsimpedanz	DMX-Steuergerät
● DMX-Eingang -	- Anschluss für DMX-Signal (Eingang)		
● GND-Eingang	Masse (ggf. für die Abschirmung der DMX-Leitung)		
● DMX-Ausgang +	+ Anschluss für DMX-Signal (Ausgang)		
● DMX-Ausgang -	- Anschluss für DMX-Signal (Ausgang)		
● GND-Ausgang	Masse (ggf. für die Abschirmung der DMX-Leitung)		

4.2 Klemmleiste 24 V und Modulanschluss

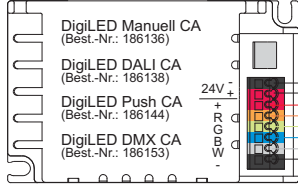
Pol	Farbcodierung	Max. Stromtragfähigkeit	Funktion	Empfohlene Leitung	Anschluss
1	● Schwarz	5 A	Versorgungsleitung optionaler 24 V-Konverter (GND)	Handelsübliche 2-adrige Versorgungsleitung (0,5 – 1,5 mm ²)	24 V DC-Konverter
2	● Rot	5 A	Versorgungsleitung optionaler 24 V-Konverter (+24 V)		
3	● Rot	5 A	Versorgungsleitung für LED-Einbaumodule (+24 V)	High Power Feed-in-Kabel (Best.-Nr. 535900) oder Handelsübliche 6-adrige Leitung (z. B.: UYY 6X0,75 mm ²)	LED-Einbaumodule oder Modulgruppe für 24 V CA-System oder Verteiler- oder Slaveplatine für 24 V CA-System
4	● Orange	1,25 A	PWM-Signalleitung für Kanal 1/Rot		
5	● Grün	1,25 A	PWM-Signalleitung für Kanal 2/Grün		
6	● Blau	1,25 A	PWM-Signalleitung für Kanal 3/Blau		
7	● Grau	1,25 A	PWM-Signalleitung für Kanal 4/Weiß		
8	● Schwarz	5 A	Versorgungsleitung für LED-Einbaumodule (GND)		

5 Anschlussbeschreibung des DigiLED DMX CA

5.1 Eingang und DMX-Klemme

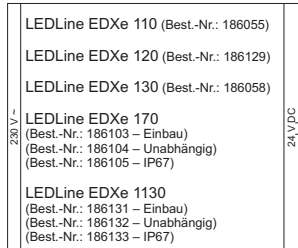
- DMX: Das DigiLED DMX CA wird über die DMX-Klemme mit dem DMX-Steuergerät verbunden. Durch einen aktiven Ausgang (DMX Output) ist es möglich, weitere DMX-Geräte zu kaskadieren (max. 32 Geräte). Dabei kann das DMX-Signal von DigiLED zu DigiLED durchgeschleift werden.
- Spannungsversorgung: Das DigiLED DMX CA wird über die Klemmen 1 und 2 (siehe Tabelle 4.2) mit 24 V DC versorgt.

DigiLED Steuergerät



(Die Anschlüsse variieren je nach Steuergerät)

Konverter LEDLine EDX

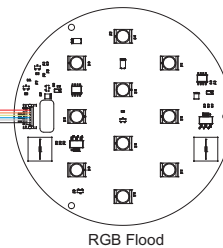


High Power Feed in
Best.-Nr. 535900

5.2 Ausgang

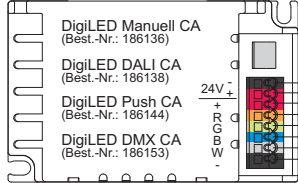
5.2.1 Anschluss von HighPower 24 V RGB(W) LED-Einbaumodulen

a) Zum Anschluss von einem HighPower 24 V RGB(W) LED-Einbaumodul ist das "Feed-in"-Kabel (Best.-Nr. 535900) zu verwenden. Direkte Verbindung mit den Klemmen (3–8) des DigiLED DMX CA. Dabei ist entsprechend der Tabelle 4.2 die Polarität (Farbcodierung) zu beachten.



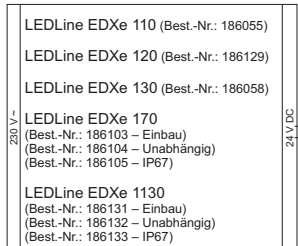
b) Zum Anschluss von mehreren HighPower 24 V RGB(W) LED-Einbaumodulen ist die Verteilerplatine (Best.-Nr. 186141) über eine handelsübliche 6-adrige Leitung (z. B. LIYY 6X0,75 mm²) mit dem DigiLED DMX CA zu verbinden. Dabei ist entsprechend der Tabelle 4.2 die Polarität (Farbcodierung) zu beachten. Die LED-Einbaumodule werden mit den Flachbandsystemkabeln (Best.-Nr. 535898 oder 535899) an die Verteilerplatine angeschlossen.

DigiLED Steuergerät



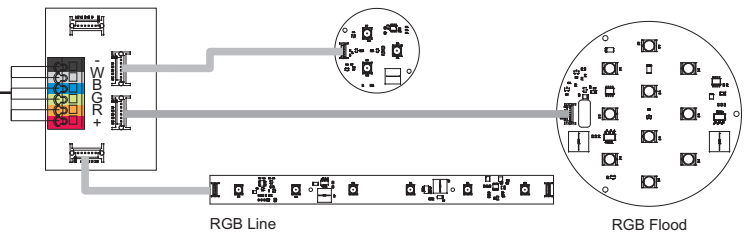
(Die Anschlüsse variieren je nach Steuergerät)

Konverter LEDLine EDX



Verteilerplatine

High Power Distributor
Best.-Nr. 186141



— Handelsübliche Steuerleitungen:
z. B. LIYY

— High Power PCB-PCB-Verbinder
Best.-Nr. 535898 (20mm)
Best.-Nr. 535899 (100mm)

Die max. Anzahl der angeschlossenen LED-Einbaumodule ist durch die Leistung des verwendeten Konverters und durch die maximale Strombelastbarkeit der Ausgänge gemäß Tabelle 4.2 limitiert. Leistungs- und Stromaufnahme der verwendeten LED-Einbaumodule sowie die Daten der Verbindungskabel und der Verteilerplatine sind den entsprechenden Datenblättern auf www.vsoptoelectronic.com zu entnehmen.

Die maximale Leistung, die vom DigiLED DMX CA verarbeitet werden kann, beträgt 120 W.

DigiLED DMX CA

WU-ST-003-DigiLED-DMX CA (Best.-Nr.: 186153)



c) Zum Ausbau der Systemleistung über 120 W stehen Slave-Platinen zur zusätzlichen Leistungseinspeisung zur Verfügung.

Funktionsbeschreibung und Klemmenbelegung der Slave-Platine sind dem entsprechenden Datenblatt auf www.vs-optoelectronic.com zu entnehmen.

Spannungsversorgung durch den ersten Konverter

Konverter LEDLine EDX

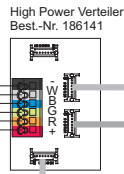
- LEDLine EDXe 110 (Best.-Nr.: 186055)
- LEDLine EDXe 120 (Best.-Nr.: 186129)
- LEDLine EDXe 130 (Best.-Nr.: 186058)
- LEDLine EDXe 170 (Best.-Nr.: 186103 – Einbau) (Best.-Nr.: 186104 – Unabhängig) (Best.-Nr.: 186105 – IP67)
- LEDLine EDXe 1130 (Best.-Nr.: 186131 – Einbau) (Best.-Nr.: 186132 – Unabhängig) (Best.-Nr.: 186133 – IP67)

DigiLED Steuergerät

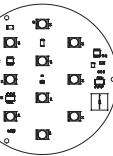
- DigiLED Manuell CA (Best.-Nr.: 186136)
 - DigiLED DALI CA (Best.-Nr.: 186138)
 - DigiLED Push CA (Best.-Nr.: 186144)
 - DigiLED DMX CA (Best.-Nr.: 186153)
- (Die Anschlüsse variieren je nach Steuergerät)

High Power Slave Platine

- Slave 1
- Slave 2



RGB Triple

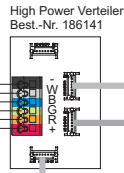


RGB Line

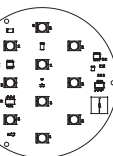
Systemerweiterung durch eine High Power Slave-Platine mit zusätzlichem Konverter

Konverter LEDLine EDX

- LEDLine EDXe 110 (Best.-Nr.: 186055)
- LEDLine EDXe 120 (Best.-Nr.: 186129)
- LEDLine EDXe 130 (Best.-Nr.: 186058)
- LEDLine EDXe 170 (Best.-Nr.: 186103 – Einbau) (Best.-Nr.: 186104 – Unabhängig) (Best.-Nr.: 186105 – IP67)
- LEDLine EDXe 1130 (Best.-Nr.: 186131 – Einbau) (Best.-Nr.: 186132 – Unabhängig) (Best.-Nr.: 186133 – IP67)



RGB Triple



RGB Line

— Handelsübliche Steuerleitung z. B. LIYY
 — High Power PCB-PCB-Verbinder Best.-Nr. 535898 (20 mm) Best.-Nr. 535899 (100 mm)

5.2.2 Anschluss von LowPower-Modulen

LowPower 24 V RGB CA LED-Einbaumodule mit 4 Anschlüsselementen (+RGB) können unter Beachtung der zulässigen Leistung direkt mit den Polen 3 (+), 4 (roter Kanal), 5 (grüner Kanal) und 6 (blauer Kanal) mit dem DigiLED DMX CA verbunden werden.

Dabei ist entsprechend der Tabelle 4.2 die Polarität zu beachten.

Die max. Anzahl der angeschlossenen LowPower LED-Einbaumodule ist durch die Leistung des verwendeten Converters und durch die maximale Strombelastbarkeit der Pole 4, 5 und 6 (in Summe 90 W) gemäß Tabelle 4.2 limitiert. Leistungs- und Stromaufnahme der verwendeten LED-Einbaumodule sind der Internetseite www.vs-optoelectronic.com zu entnehmen. Die maximale Leistung, die von einem DigiLED DMX CA verarbeitet werden kann, beträgt 90 W. Ein Ausbau der Systemleistung kann durch die Verwendung weiterer DigiLED DMX CA erreicht werden.

DigiLED Steuergerät

- DigiLED Manuell CA (Best.-Nr.: 186136)
 - DigiLED DALI CA (Best.-Nr.: 186138)
 - DigiLED Push CA (Best.-Nr.: 186144)
 - DigiLED DMX CA (Best.-Nr.: 186153)
- (Die Anschlüsse variieren je nach Steuergerät)

Konverter LEDLine EDX

- LEDLine EDXe 110 (Best.-Nr.: 186055)
- LEDLine EDXe 120 (Best.-Nr.: 186129)
- LEDLine EDXe 130 (Best.-Nr.: 186058)
- LEDLine EDXe 170 (Best.-Nr.: 186103 – Einbau) (Best.-Nr.: 186104 – Unabhängig) (Best.-Nr.: 186105 – IP67)
- LEDLine EDXe 1130 (Best.-Nr.: 186131 – Einbau) (Best.-Nr.: 186132 – Unabhängig) (Best.-Nr.: 186133 – IP67)

LEDLine Flex SMD RGB CA

6 Hinweise zur Installation und zum sicheren Betrieb

6.1 Installation

Die Installation ist unter Beachtung der relevanten Vorschriften und Normen durchzuführen. Komponenten des 24 V CA-Systems sind für die Verwendung in einem Gehäuse oder einer Leuchte vorgesehen. Dabei ist die Installation im spannungsfreien Zustand (d. h. Trennung der Netzspannung) durchzuführen. Die folgenden Hinweise sind zu beachten, eine Nichtbeachtung kann zur Zerstörung der Komponenten, zu Bränden und/oder anderen Gefahren führen:

- Das DigiLED DMX CA ist ausschließlich zum Betrieb von 24 V LED-Modulen, die nach dem "Common Anode"-Prinzip ausgelegt sind, vorgesehen.
- Lastbereich des verwendeten 24 V-Konverters einhalten.
- Maximale Ausgangsströme gemäß Tabelle 4.2 nicht überschreiten.
- Während des Betriebs darf die Temperatur, gemessen am t_c -Punkt, den vorgegebenen Grenzwert ($t_{cmax} = 60\text{ °C}$) nicht überschreiten.

6.2 Montage

- Beliebige Einbaulage
- Einbau nur in trockenen Räumen bzw. in Leuchten, Kästen, Gehäusen oder Ähnlichem. Beim Einsatz des DigiLED DMX CA in Außenanwendungen oder feuchten Räumen ist ein Gehäuse mit entsprechender Schutzart zu verwenden
- Befestigung mit Hilfe von 4-mm-Schrauben
- Auf feste und flächige Auflage achten

7 Normen

7.1 Angewandte Normen

EN 61347-1

Geräte für Lampen – Teil 1: Allgemeine und Sicherheitsanforderungen (IEC 61347-1:2000); Deutsche Fassung EN 61347-1:2001

EN 61347-2-11

Geräte für Lampen – Teil 2-11: Besondere Anforderungen für elektronische Module für Leuchten (IEC 61347-2-11:2001); Deutsche Fassung EN 61347-2-11:2001

EN 55015

Grenzwerte und Messverfahren für Funkstörung von elektrischen Beleuchtungseinrichtungen und ähnlichen Elektrogeräten

7.2 Zu beachtende Normen

EN 61347-2-13

Geräte für Lampen – Teil 2-13: Besondere Anforderungen an gleich- oder wechselstromversorgte elektronische Betriebsgeräte für LED-Module

EN 62384

Gleich- oder wechselstromversorgte elektronische Betriebsgeräte für LED-Module – Anforderungen an die Arbeitsweise