

DigiLED RF

WU-ST-008-DigiLED RF (Best.-Nr.: 536842)

V5

A New Lighting Experience

Funkwandtaster

WU-ST-009-Walltransmitter (Best.-Nr.: 536843)

1 Einleitung

1.1 Produktbeschreibung

Das DigiLED RF dient zur individuellen oder vorprogrammierten Farb- und Helligkeitssteuerung von LED-Einbau-Modulen von Vossloh-Schwabe (LEDline Flex RGB, EasyLED RGB, LEDline 300/150 RGB, MarkerLED RGB). Die einfache und kabellose Bedienung erfolgt über Funk mit Hilfe eines an der Wand installierbaren Bedienfeldes mit 7 Tasten (WU-ST-009-Walltransmitter Best.-Nr. 536843).

2 Funktionsbeschreibung

2.1 Funktionsmerkmale

Das DigiLED RF erzeugt 3 PWM-Steuersignale zur Farbsteuerung von LED-Modulen. Die 3 PWM-Signale werden über ein externes Funk-Bedienfeld und drei vorprogrammierte Programmsequenzen angesteuert.

Folgende Funktionen sind am DigiLED RF abrufbar:

- Unabhängige Steuerung der Helligkeit der Einzelkanäle (RGB)
- Abrufen und Speichern eines individuellen Farbwertes
- Drei verschiedene Farbverläufe (RGB-Farbdurchlauf, Farbdurchlauf mit warmen Weißtönen, Farbdurchlauf mit kalten Weißtönen)
- Veränderung der Farbdurchlaufgeschwindigkeiten

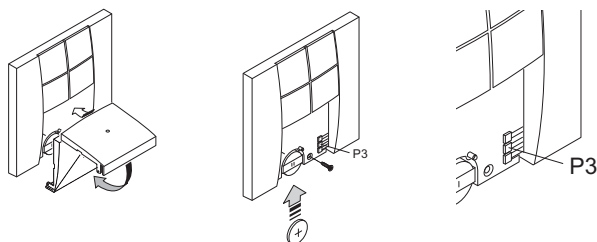
Bei Unterbrechung und Wiederkehr der Versorgungsspannung startet das DigiLED mit der zuletzt eingespeicherten Farbe.

2.2 Abstimmung eines DigiLED RF auf einen Funkwandtaster

Damit das DigiLED RF und der Funkwandtaster miteinander kommunizieren können müssen diese zunächst aufeinander abgestimmt werden. Jeder Funkwandtaster ist mit einem einzigartigen "Rolling-Code" ausgestattet, wodurch eine Duplikation unmöglich gemacht wird. Dieser Sendecode des Funkwandtasters muss zum Betrieb in das DigiLED eingespeichert werden.

Bevor Funkwandtaster und DigiLED RF aufeinander abgestimmt werden können muss

- das Gehäuse des Funkwandtasters geöffnet und die beigelegte Batterie eingelegt werden:
 1. Deckel öffnen.
 2. Batterie einsetzen; auf die Übereinstimmung der Pole (+/-) achten.
 3. Deckel schließen; dabei auf sorgfältige Einfassung der Tasten achten.
- das DigiLED RF an 24 V angeschlossen sein (siehe 4.)



2.2.1 Abstimmen eines Funkwandtasters auf ein DigiLED RF, auf das noch kein Funkwandtaster abgestimmt ist (Erstbenutzung)

a) Betätigen des Tasters P3. Das DigiLED RF gibt 5 Sekunden lang einen Dauerton aus und zeigt damit an, dass es lernbereit ist.

b) Innerhalb von 5 Sekunden nach Drücken des Tasters P3 die ON/OFF-Taste des Funkwandtasters betätigen. Das Dauertonsignal wird nun unterbrochen und es ist ein "Intervallton" zu hören. Das DigiLED und der Funkwandtaster sind nun aufeinander abgestimmt und die Funktionen der 7 Tasten können abgerufen werden. Der eingelernte Funkwandtaster fungiert als "Master" (siehe 2.2.2), denn nur dieser kann das DigiLED RF wieder in Lernbereitschaft versetzen.

Achtung: sind mehrere DigiLED RF in Reichweite des verwendeten Funkwandtasters und an 24 V angeschlossen, werden diese bei o. g. Prozedur auf den Funkwandtaster abgestimmt. Im Fall, dass der zuerst eingelernte Sender ("Master") verloren geht oder zerstört wird, können keine weiteren Sender eingelernt werden. In diesem Fall muss ein neues DigiLED RF eingesetzt werden.

2.2.2 Abstimmen weiterer Funkwandtaster auf ein DigiLED RF, welches bereits auf einen oder mehrere Funkwandtaster abgestimmt ist

a) Betätigen des Tasters P3 des bereits eingelernten Funkwandtasters ("Master"). Das DigiLED RF gibt 5 Sekunden lang einen Dauerton aus und zeigt damit an, dass es lernbereit ist.

b) Innerhalb dieser 5 Sekunden eine beliebige Funktionstaste am Master drücken. Der Dauerton wird für 1 Sekunde unterbrochen und setzt erneut für 5 Sekunden ein.

c) Innerhalb von 5 Sekunden die ON/OFF-Taste des neu einzuspeichernden Funkwandtasters betätigen. Das Dauertonsignal wird nun unterbrochen und es ist ein "Intervallton" zu hören. Das DigiLED und der neue Funkwandtaster sind nun aufeinander abgestimmt und die Funktionen der 7 Tasten können abgerufen werden.

Um weitere Funkwandtaster einzulernen sind die Schritte unter 2.2.2 zu wiederholen.

Im Fall, dass der zuerst eingelernte Sender ("Master", siehe 2.2.1) verloren geht oder zerstört wird, können keine weiteren Sender ins DigiLED eingelernt werden.

Funkwandtaster

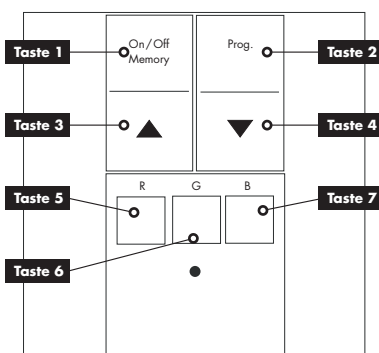
WU-ST-009-Walltransmitter (Best.-Nr.: 536843)

2.2.3 Löschen eines bereits eingespeicherten Funkwandtasters

- Innerhalb von 3 Sekunden dreimaliges kurzes Betätigen des Tasters P3: es ist ein langsamer "Intervallton" zu hören.
 - Drücken der ON/OFF-Taste des zu löschenden Funkwandtasters: es ist ein kontinuierlicher Ton zu hören. Der Funkwandtaster ist jetzt aus dem Speicher des DigiLED RF gelöscht.
- Um weitere Funkwandtaster zu löschen, sind die Schritte unter 2.2.3 zu wiederholen.

2.3 Beschreibungen der Einzelfunktionen

Zum Abruf der im DigiLED RF vorprogrammierten Funktionen sind die 7 Tasten des Funkwandtasters wie folgt belegt:



2.3.1 Taste 1 (Ein/Aus und Speichern)

Die Taste 1 belegt die Funktionen "Einschalten" und "Ausschalten" der angeschlossenen LED-Module sowie das Speichern der aktuellen Einstellung.

- Betätigung < 1 Sekunde:
Ein- und Ausschalten. Beim Einschalten wird der gespeicherte Farbwert (nach b) abgerufen.
- Betätigung > 3 Sekunden:
Durch das Betätigen (> 3 Sek.) der Taste 1 kann ein individueller Farbwert (aus dem Programmverlauf oder manueller Einstellung mit den Tasten 5, 6, und 7) gespeichert werden. Die Speicherung wird durch ein kurzes Blinken angezeigt.

2.3.2 Taste 2 (Programm)

Kurzes Betätigen (< 1 Sekunde) der Taste 2:
Mit der Taste 2 können verschiedene Programme abgerufen werden, wobei werkseitig ein RGB-Verlauf (Programm 1, Abbildung 1), ein Farbdurchlauf mit "warmen" Weißtönen (Programm 2, Abbildung 2) und ein Farbdurchlauf mit "kalten" Weißtönen (Programm 3, Abbildung 3) vorprogrammiert sind.

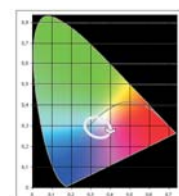
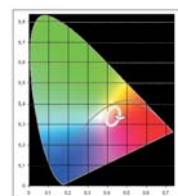
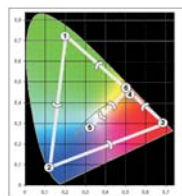


Abb. 1: RGB-Verlauf*

Abb. 2: warme Weißtöne* Abb. 3: kalte Weißtöne*

* Die Abbildungen zeigen typische Farbverläufe, welche nicht notwendigerweise den tatsächlichen Parametern eines einzelnen Produktes entsprechen. Je nach verwendetem LED-Modul können die Verläufe von den typischen Angaben abweichen.

Durch kurzes (< 1 Sekunde) Betätigen des Tasters werden die Programme nacheinander aufgerufen. Nach Betätigen des Tasters wird das aktuelle Programm durch entsprechendes Blinken der angeschlossenen LED-Einbaumodule angezeigt:
einmaliges Blinken für Programm 1;
zweifaches Blinken für Programm 2;
dreifaches Blinken für Programm 3.

2.3.3 Taste 3 und 4 (Programm Geschwindigkeit/ Intensität)

Durch Drücken der Tasten "▲" und "▼" während eines Farbdurchlaufs wird die Farbdurchlaufgeschwindigkeit erhöht bzw. verringert. Die Zeitdauer des Tastendrucks bestimmt die Programmgeschwindigkeit. Bei Erreichen eines Endwertes (min. oder max. Geschwindigkeit) blinkt das angeschlossene Modul auf.

Die Tasten "▲" und "▼" erhöhen und verringern die Intensität der Einzelfarben Rot, Grün und Blau, wenn zuvor die jeweiligen Tasten (5 = Rot, 6 = Grün, 7 = Blau) betätigt worden sind (siehe 2.3.4).

2.3.4 Taste 5 bis 7 (Einzelfarbmodus für Rot, Grün und Blau)

Durch kurzes Betätigen der Taste 5 (R = Rot), Taste 6 (G = Grün) oder Taste 7 (B = Blau) werden modulseitig die Einzelfarben angesprochen. Nachdem eine der Tasten 5-7 betätigt wurde, kann über die Tasten 3 und 4 (siehe 2.3.3) die Lichtintensität der jeweils angesprochenen Farbe erhöht bzw. verringert werden.

DigiLED RF

WU-ST-008-DigiLED RF (Best.-Nr.: 536842)



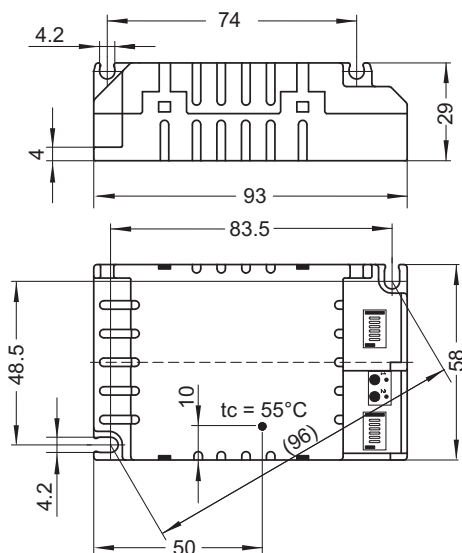
Funkwandtaster

WU-ST-009-Walltransmitter (Best.-Nr.: 536843)

3 Technische Daten

3.1 DigiLED RF

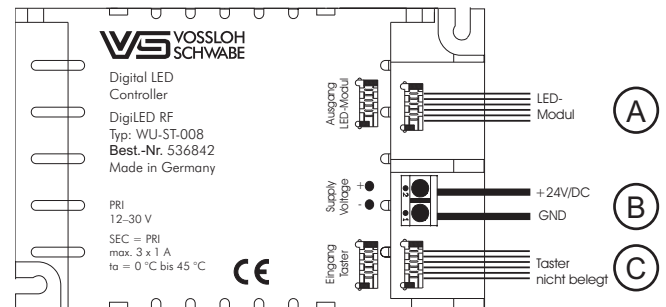
Betriebsspannung	12 bis 30 V DC
Stromaufnahme	max. 3,1 A \pm 5 %
Absicherung	T3, 15 A, intern
Anschluss	2-polige Schraubklemme für Spannungsversorgung (B) 6-poliger Systemstecker für LED-Module (A) 6-poliger Systemstecker; nicht belegt (C)
Ausgangsstrom	3x1,0 A
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
t_c -Punkt-Temperatur	$t_c = 55$ °C max.
Schutzgrad	IP20
Gehäuse	Kunststoff, PC weiß
Abmessungen (LxBxH)	95 x 60 x 30 mm
Gewicht	70 g



3.2 Funkwandtaster

Trägerfrequenz	868,3 MHz
Abgestrahlte Scheinleistung	-3 bis 1 dBm
Scheinleistung der Oberwellen	< 54 dBm (< 4 nW)
Modulation	FSK
Spannungsversorgung	3 V \pm 10 %
Sendeverbrauch	12 mA
Temperaturbereich	-10 bis 55 °C
Schutzgrad	IP20
Gehäuse	Kunststoff, PC weiß
Abmessungen (LxBxH)	86 x 86 x 15 mm
Gewicht	60 g

4 Anschlussbeschreibung DigiLED RF



4.1 Eingang: Spannungsversorgung

Das DigiLED RF wird über die beiden Schraubklemmen (B) mit 24 V DC versorgt.

4.2 Ausgang: Anschluss von 24 V RGB Einbau-Modulen

24 V RGB LED-Einbaumodule können unter Beachtung der zulässigen Leistung direkt über das VS-Flachbandkabel mit dem Ausgang (A) des DigiLED RF verbunden werden. Die maximale Anzahl der angeschlossenen LED-Einbaumodule ist durch die Leistung des verwendeten Converters und durch die maximale Strombelastbarkeit am Ausgangsstecker A (1 A/Kanal) limitiert. Leistungs- und Stromaufnahme der verwendeten LED-Einbaumodule sind der Internetseite www.vs-optoelectronic.com zu entnehmen. Ein Ausbau der Systemleistung kann durch die Verwendung von einem DigiLED Slave (Best.-Nr. 507222) und zusätzlicher Converter erreicht werden.

DigiLED RF

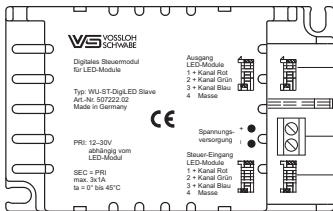
WU-ST-008-DigiLED RF (Best.-Nr.: 536842)

Funkwandtaster

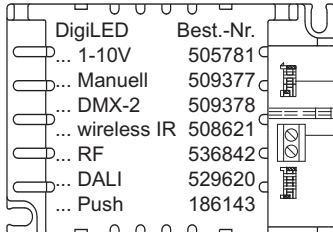
WU-ST-009-Walltransmitter (Best.-Nr.: 536843)

Die folgende Abbildung zeigt eine typische RGB-Systemarchitektur unter Verwendung der Standard-VS-Systemkomponenten.

DigiLED Slave (Best.-Nr. 507222)



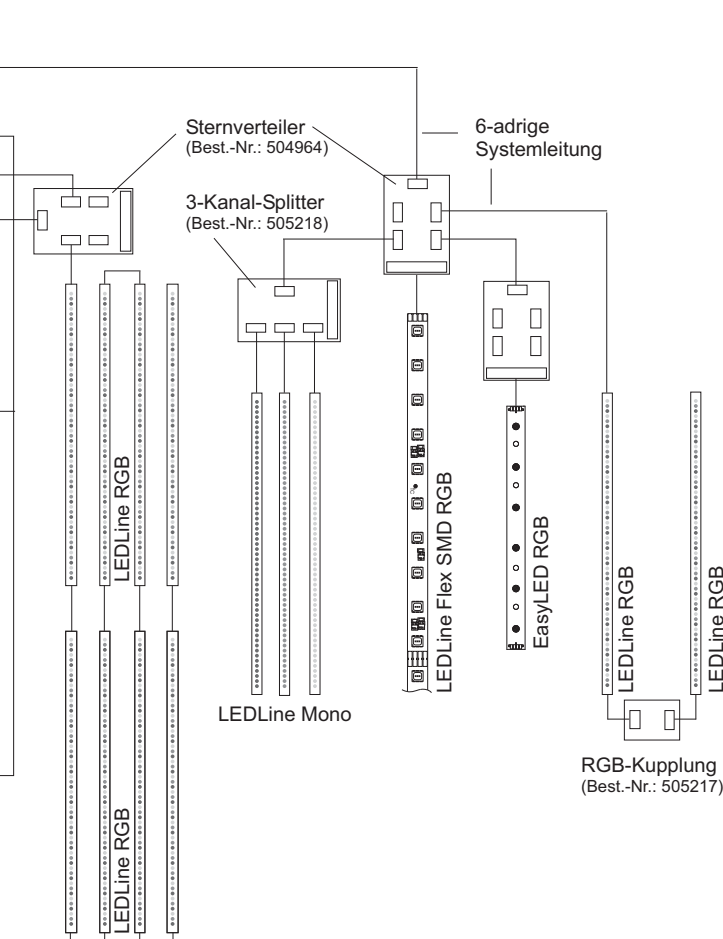
DigiLED Steuergerät



(Die Anschlüsse variieren je nach Steuergerät)

Konverter LEDLine EDX

LEDLine EDXe 110 (Best.-Nr.: 186055)	24 V DC
LEDLine EDXe 120 (Best.-Nr.: 186129)	
LEDLine EDXe 130 (Best.-Nr.: 186058)	230 V ~
LEDLine EDXe 170 (Best.-Nr.: 186103 - Einbau)	
(Best.-Nr.: 186104 - Unabhängig)	
(Best.-Nr.: 186105 - IP67)	
LEDLine EDXe 1130 (Best.-Nr.: 186131 - Einbau)	24 V DC
(Best.-Nr.: 186132 - Unabhängig)	
(Best.-Nr.: 186133 - IP67)	



5 Hinweise zur Installation und zum sicheren Betrieb

Die Installation ist unter Beachtung der relevanten Vorschriften und Normen durchzuführen. Komponenten des Standardsystems 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.

5.1 DigiLED RF

- Lastbereich des verwendeten 24 V-Konverters einhalten
- Maximale Ausgangsströme pro Kanal (1 A) nicht überschreiten
- An Anschlussklemme "C" (siehe Punkt 4) dürfen keine Komponenten angeschlossen werden.
- Während des Betriebs darf die Temperatur, gemessen am t_c -Punkt, den vorgegebenen Grenzwert ($t_c \text{ max.} = 55^\circ\text{C}$) nicht überschreiten.
- Beim Einbau in Metallkästen oder an Orten bei denen eine erhöhte elektromagnetische Strahlung auftreten kann, z. B. in der Nähe von Starkstromleitungen, kann es zu einer Einschränkung der Empfangseigenschaften des DigiLED RF kommen.

Funkwandtaster

WU-ST-009-Walltransmitter (Best.-Nr.: 536843)

5.1.1 Montage des DigiLED RF

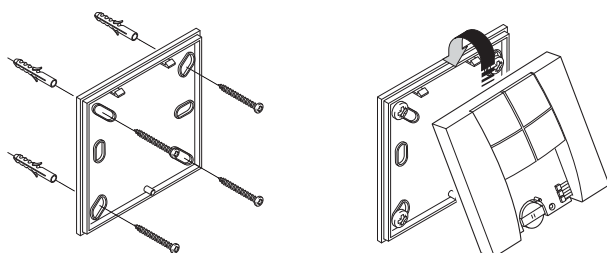
- Beliebige Einbaulage
- Einbau nur in trockenen Räumen bzw. in Leuchten, Kästen Gehäusen oder Ähnlichem. Beim Einsatz des DigiLED RF in Außenanwendungen oder feuchten Räumen ist ein Gehäuse mit entsprechender Schutzart zu verwenden
- Befestigung mit Hilfe von 4 mm Schrauben
- Auf feste und flächige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

5.2 Funkwandtaster

- Der Funkwandtaster darf nicht in Gebäuden oder Anlagen verwendet werden, in denen der Einsatz von Funkwellen aus Sicherheitsgründen untersagt ist (z. B. Flughäfen, Krankenhäusern)
- Aufgrund des verwendeten Frequenzbereichs darf der Funkwandtaster nur in den folgenden Ländern verwendet werden: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Lettland, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, San Marino, Schweden, Schweiz, Singapur, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechei, Türkei, Ukraine, Ungarn, Zypern.
- Der Benutzer ist nicht vor Störungen durch Geräte oder Telekommunikationsanlagen (z. B. Radiogeräten), die über den gleichen Frequenzbereich verfügen, geschützt. Im Falle von Störungen, die den Aktionsbereich betreffen, ist der Funkwandtaster in einer erhöhten Stellung zu befestigen. Bei Bedarf die Batterie austauschen, um die Sendeleistung zu erhöhen.
- Die Batterien dürfen ausschließlich durch Batterien vom Typ CR 2032 ersetzt werden.
- Die Batterie ist sowohl während ihrer Aufbewahrung im Lager als auch nach ihrer Entfernung in der Verpackung zu belassen. Die Batterie darf nicht mit anderen Metallgegenständen in Berührung kommen, sie könnte dadurch entladen, in Brand gesetzt oder auf sonstige Weise beschädigt werden.
- Beschädigte oder leere Batterien sofort gemäß den jeweiligen Gesetzesbestimmungen entsorgen. Setzen Sie sich dazu mit den Umweltschutzbehörden oder einer Müllentsorgungsanstalt in Ihrer Nähe in Verbindung. Die Batterien nicht in den normalen Hausmüll werfen.

5.2.1 Montage des Funkwandtasters

- Montage an Wänden
- Einbau nur in trockenen Räumen. Hohe Feuchtigkeitsbelastungen können zur Zerstörung führen.
- Der Funkwandtaster ist stabil an der Wand zu installieren. Durch Hinunterfallen können Schäden auftreten.



6 Angewandte Normen

6.1 DigiLED RF

EN 55015

Grenzwerte und Messverfahren für Funkstörung von elektrischen Beleuchtungseinrichtungen und ähnlichen Elektrogeräten

6.2 Funkwandtaster

EN 50371

Fachgrundnorm zum Nachweis der Übereinstimmung von elektronischen und elektrischen Geräten kleiner Leistung mit den Basisgrenzwerten für die Sicherheit von Personen in elektromagnetischen Feldern (10 MHz bis 300 GHz) – Allgemeine Öffentlichkeit

EN 60950-1

Einrichtungen der Informationstechnik – Sicherheit – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

ETS 301 489-1/-3

Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumsangelegenheiten (ERM) – Elektromagnetische Verträglichkeit für Funkeinrichtungen und -dienste – Teil 1: Gemeinsame technische Anforderungen

Teil 3: Spezifische Bedingungen für zwischen Frequenzen 9 kHz und 40 GHz funktionierende Einrichtungen kurze Reichweite

EN 300 220-1/-3

Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumsangelegenheiten (ERM) – Funkanlagen mit geringer Reichweite (SRD) – Funkgeräte zur Verwendung im Frequenzbereich von 25 MHz bis 1000 MHz mit Ausgangsleistungen bis 500 mW – Teil 1: Technische Kennwerte und Prüfverfahren

Teil 3: Harmonisierte EN, die wesentliche Anforderungen nach Artikel 3.2 der R&TTE-Richtlinie