

Futurelight[®]

www.futurelight.com



WDS-G4 | WDR-G4

WIRELESS DMX SYSTEM 2.4GHz

**BEDIENUNGSANLEITUNG
USER MANUAL**

INHALT

EINFÜHRUNG	3
Produktmerkmale	3
WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE	4
BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	5
BEDIENELEMENTE UND ANSCHLÜSSE	6
Vorderseite.....	6
Rückseite	6
INSTALLATION	7
Gerät aufstellen.....	7
Überkopfmontage.....	7
DMX-ANSCHLÜSSE HERSTELLEN	7
BEDIENUNG.....	8
REINIGUNG UND WARTUNG	9
TECHNISCHE DATEN	10
UMWELTSCHUTZ.....	10

D00103282, Version 1.0, Stand 15/02/2017

© Futurelight. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument darf ohne schriftliche Genehmigung des Copyrightinhabers weder ganz noch teilweise reproduziert werden.

Support

Produkt-Updates, Dokumentation, Software und Support erhalten Sie unter www.futurelight.com. Die neueste Version der Bedienungsanleitung finden Sie im Downloadbereich des Produkts.

Haftungsausschluss

Der Inhalt dieses Dokuments kann ohne vorherige Ankündigung modifiziert werden, wenn Änderungen in Methodik, Design oder Herstellung dies erforderlich machen. Futurelight übernimmt keinerlei Haftung für Fehler oder Schäden, die durch den Gebrauch dieses Dokuments entstehen.

Marken

Alle in diesem Dokument erwähnten Marken gehören den jeweiligen Eigentümern.

Erleben Sie Futurelight.

Videos zum Produkt, passendes Zubehör, Dokumentation, Firmware- und Software-Updates, Support und News zur Marke. Sie finden all das und vieles mehr auf unserer Website. Besuchen Sie uns auch auf unserem YouTube-Kanal und Facebook.



www.futurelight.com



www.youtube.com/futurelightvideo



www.facebook.com/futurelightfan

Willkommen bei Futurelight! Schön, dass Sie sich für eines unserer Produkte entschieden haben. Futurelight bietet professionelle, zuverlässige Lichtlösungen für anspruchsvolle Anwendungen.

Wenn Sie nachfolgende Hinweise beachten, sind wir sicher, dass Sie über viele Jahre Freude an Ihrem Kauf haben werden. Diese Bedienungsanleitung zeigt Ihnen, wie Sie Ihr neues Produkt von Futurelight installieren, in Betrieb nehmen und nutzen.

Damit Sie sich und andere keinen Gefahren aussetzen, beachten Sie bitte unbedingt alle Sicherheitshinweise und verwenden das Produkt nur wie in dieser Anleitung beschrieben. Bitte bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für weiteren Gebrauch auf und geben Sie sie ggf. an nachfolgende Besitzer weiter.

Produktmerkmale

- Kompakter Transceiver/Empfänger mit W-DMX-Funkeinheit von Wireless Solution
- Drahtlose Übertragung von DMX- und RDM-Daten
- Umschaltung zwischen Sender- und Empfängerbetrieb per Knopfdruck (Modell WDS-G4 TX)
- Kompatibel mit W-DMX-Produkten von Wireless Solution
- Mit Drahtlos-DMX entfällt die aufwändige Verkabelung zwischen DMX-Controller und den DMX-gesteuerten Geräten in Lichanlagen
- AFHSS-Technologie ermöglicht störungsfreien Betrieb auch neben weiteren DMX-Sendern und anderen Drahtlosgeräten im 2,4-GHz-Band (wie z. B. WLAN und Bluetooth)
- Reichweite bis 500 m (bei Sichtkontakt)
- Pro Sender können 1 bis 512 DMX-Empfänger bedient werden
- Gleichzeitiger Betrieb von bis zu 6 Sendern, dadurch Steuerung von 6 DMX512-Universen (3072 DMX-Kanäle) möglich
- Plug & Play: Einfache und schnelle Inbetriebnahme mit einer Taste
- LED-Betriebs- und Funktionsanzeigen
- DMX-Ein- und Ausgang, 3-pol. XLR
- Flugoption für Traversenmontage
- 2,4 GHz - weltweit anmelde- und gebührenfrei

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

ACHTUNG!



Betriebsbedingungen

Das Gerät ist für die Benutzung in Innenräumen ausgelegt. Schützen Sie es vor Feuchtigkeit und Nässe.

GEFAHR!



Elektrischer Schlag durch Kurzschluss


Seien Sie besonders vorsichtig beim Umgang mit gefährlicher Netzspannung. Bei dieser Spannung können Sie einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag erhalten.

- Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender unbedingt die Sicherheitshinweise und die Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind.
- Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.
- Packen Sie das Gerät aus und überprüfen Sie es sorgfältig auf Transportschäden, bevor Sie es verwenden. Im Schadenfall nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und setzen sich bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.
- Heben Sie die Verpackung auf. Um das Gerät bei Transport und Lagerung optimal vor Erschütterungen, Staub und Feuchtigkeit zu schützen, benutzen Sie bitte die Originalverpackung.
- Der Aufbau entspricht der Schutzklasse I. Der Netzstecker darf nur an eine Schutzkontakt-Steckdose angeschlossen werden, deren Spannung und Frequenz mit dem Typenschild des Gerätes genau übereinstimmt. Ungeeignete Spannungen und ungeeignete Steckdosen können zur Zerstörung des Gerätes und zu tödlichen Stromschlägen führen.
- Den Netzstecker immer als letztes einstecken. Der Netzstecker muss dabei gewaltfrei eingesetzt werden. Achten Sie auf einen festen Sitz des Netzsteckers.
- Lassen Sie die Netzleitung nicht mit anderen Kabeln in Kontakt kommen! Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Netzleitungen und -anschlüssen. Fassen Sie diese Teile nie mit feuchten Händen an! Feuchte Hände können tödliche Stromschläge zur Folge haben.
- Netzleitungen nicht verändern, knicken, mechanisch belasten, durch Druck belasten, ziehen, erhitzen und nicht in die Nähe von Hitze- oder Kältequellen bringen. Bei Missachtung kann es zu Beschädigungen der Netzleitung, zu Brand oder zu tödlichen Stromschlägen kommen.
- Die Kabeleinführung oder die Kupplung am Gerät dürfen nicht durch Zug belastet werden. Es muss stets eine ausreichende Kabellänge zum Gerät hin vorhanden sein. Andernfalls kann das Kabel beschädigt werden, was zu tödlichen Stromschlägen führen kann.
- Achten Sie darauf, dass die Netzleitung nicht gequetscht oder durch scharfe Kanten beschädigt werden kann. Überprüfen Sie das Gerät und die Netzleitung in regelmäßigen Abständen auf Beschädigungen.
- Werden Verlängerungsleitungen verwendet, muss sichergestellt werden, dass der Adernquerschnitt für die benötigte Stromzufuhr des Gerätes zugelassen ist. Alle Warnhinweise für die Netzleitung gelten auch für evtl. Verlängerungsleitungen.
- Gerät bei Nichtbenutzung und vor jeder Reinigung vom Netz trennen! Fassen Sie dazu den Netzstecker an der Grifffläche an und ziehen Sie niemals an der Netzleitung! Ansonsten kann das Kabel und der Stecker beschädigt werden, was zu tödlichen Stromschlägen führen kann. Sind Stecker oder Geräteschalter, z. B. durch Einbau nicht erreichbar, so muss netzseitig eine allpolige Abschaltung vorgenommen werden. Wenn der Netzstecker oder das Gerät staubig ist, dann muss es außer Betrieb genommen werden, der Stromkreis muss allpolig unterbrochen werden und das Gerät mit einem trockenen Tuch gereinigt werden. Staub kann die Isolation reduzieren, was zu tödlichen Stromschlägen führen kann. Stärkere Verschmutzungen im und am Gerät dürfen nur von einem Fachmann beseitigt werden.
- Es dürfen unter keinen Umständen Flüssigkeiten aller Art in Steckdosen, Steckverbindungen oder in irgendwelche Geräteöffnungen oder Geräteritzen eindringen. Besteht der Verdacht, dass - auch nur minimale - Flüssigkeit in das Gerät eingedrungen sein könnte, muss das Gerät sofort allpolig vom Netz getrennt werden. Dies gilt auch, wenn das Gerät hoher Luftfeuchtigkeit ausgesetzt war. Auch wenn das Gerät scheinbar noch funktioniert, muss es von einem Fachmann überprüft werden, ob durch den Flüssigkeitseintritt eventuell Isolationen beeinträchtigt wurden. Reduzierte Isolationen können tödliche Stromschläge hervorrufen.
- Das Gerät darf nicht in einer Umgebung eingesetzt oder gelagert werden, in der mit Spritzwasser, Regen, Feuchtigkeit oder Nebel zu rechnen ist. Feuchtigkeit oder sehr hohe Luftfeuchtigkeit kann die Isolation reduzieren und zu tödlichen Stromschlägen führen.
- In das Gerät dürfen keine fremden Gegenstände gelangen. Dies gilt insbesondere für Metallteile. Sollten auch nur kleinste Metallteile wie Heft- und Büroklammern oder gröbere Metallspäne in das Gerät gelangen, so ist das Gerät sofort außer Betrieb zu nehmen und allpolig vom Netz zu trennen. Durch Metallteile hervorgerufene Fehlfunktionen und Kurzschlüsse können tödliche Verletzungen zur Folge haben.
- Im Gehäuseinneren befinden sich keine zu wartenden Teile. Eventuelle Servicearbeiten sind ausschließlich dem autorisierten Fachhandel vorbehalten!
- Vor der Reinigung vom Netz trennen! Reinigen Sie das Gerät niemals mit Lösungsmitteln oder scharfen Reinigungsmitteln, sondern verwenden Sie ein weiches und angefeuchtetes Tuch.

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das DMX-Funksystem dient zur zuverlässigen Übertragung und zum sicheren Empfang von DMX512-Signalen in Lichtanlagen. Modell WDR-G4 RX ist als Empfänger ausgeführt und Modell WDS-G4 TX als Transceiver, d. h. es kann beliebig als Sender und Empfänger eingesetzt werden. Die Geräte entsprechen den Standards USITT DMX512 und DMX512-A und unterstützen die Übertragung von RDM-Daten. Mit W-DMX entfällt die aufwendige Verkabelung zwischen dem DMX-Lichtsteuergerät und den DMX-gesteuerten Geräten. AFHSS- (Automatic Frequency Hopping Spread Spectrum) und TDMA-Technologie (Time Division Multiple Access) ermöglichen den störungsfreien Betrieb auch neben Bluetooth und WLAN. Beim Senden wird 1800 Mal pro Sekunde zwischen den 58 Frequenzen des 2,4-GHz-Bereichs gewechselt und nur auf die Frequenzen gesprungen, die nicht bereits von anderen Geräten benutzt werden. Ein Sender überträgt alle 512 DMX-Kanäle an max. 512 Empfänger. 6 Sender lassen sich gleichzeitig betreiben, sodass 3072 DMX-Kanäle steuerbar sind. Die Reichweite beträgt bis zu 500 m. Das System arbeitet im ISM-Band im Bereich 2,4 GHz und ist für den Betrieb in den EU- und EFTA-Staaten allgemein zugelassen und anmelde- und gebührenfrei.

- Dieses Gerät ist für professionelle Anwendungen im Bereich der Veranstaltungstechnik vorgesehen (z. B. auf Bühnen).
- Dieses Produkt ist nur für den Anschluss an 230 V, 50 Hz Wechselspannung zugelassen und wurde ausschließlich zur Verwendung in Innenräumen konzipiert. Die Belegung der Anschlussleitungen ist wie folgt:

Leitung	Pin	International
Braun	Außenleiter	L
Blau	Neutralleiter	N
Gelb/Grün	Schutzleiter	

- Der Schutzleiter muss unbedingt angeschlossen werden! Wenn das Gerät direkt an das örtliche Stromnetz angeschlossen wird, muss eine Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung an jedem Pol in die festverlegte elektrische Installation eingebaut werden. Das Gerät darf nur an eine Elektroinstallation angeschlossen werden, die den VDE-Bestimmungen DIN VDE 0100 entspricht. Die Hausinstallation muss mit einem Fehlerstromschutzschalter (RCD) mit 30 mA Bemessungsdifferenzstrom ausgestattet sein.
- Vermeiden Sie Erschütterungen und jegliche Gewaltanwendung bei der Installation oder Inbetriebnahme des Geräts. Achten Sie bei der Wahl des Installationsortes darauf, dass das Gerät nicht zu großer Hitze, Feuchtigkeit und Staub ausgesetzt wird. Vergewissern Sie sich, dass keine

Kabel frei herumliegen. Sie gefährden Ihre eigene und die Sicherheit Dritter!

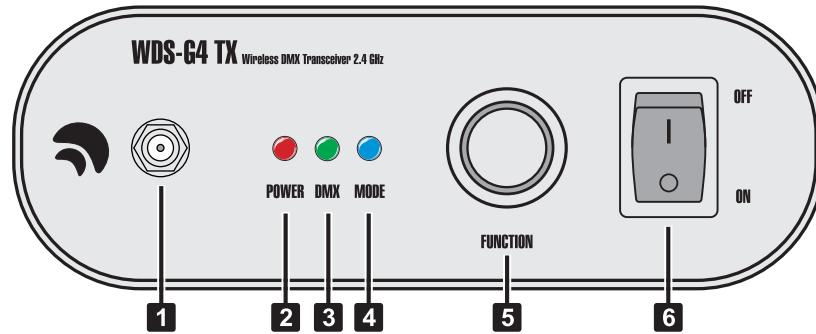
- Beim Einsatz von Nebelgeräten ist zu beachten, dass andere Geräte nie direkt dem Nebelstrahl ausgesetzt werden und mindestens 0,5 m von einem Nebelgerät entfernt betrieben werden. Der Raum darf nur so stark mit Nebel gesättigt sein, dass eine gute Sichtweite von mindestens 10 m besteht.
- Dieses Gerät darf nur in Innenräumen eingesetzt werden. Die Umgebungstemperatur muss zwischen -5° C und +45° C liegen. Halten Sie das Gerät von direkter Sonneneinstrahlung und Heizkörpern fern. Die relative Luftfeuchte darf 50 % bei einer Umgebungstemperatur von 45° C nicht überschreiten. Dieses Gerät darf nur in einer Höhenlage zwischen -20 und 2000 m über NN betrieben werden. Verwenden Sie das Gerät nicht bei Gewitter. Überspannung könnte das Gerät zerstören. Das Gerät bei Gewitter allpolig vom Netz trennen (Netzstecker ziehen).
- Beachten Sie bei der Installation die gesetzlichen, nationalen Sicherheitsvorschriften. Das Gerät muss sicher installiert sein und darf nicht herunterfallen. Das Gerät ist immer mit einem geeigneten Sicherheitsfangseil zu sichern.
- Achten Sie bei der Montage, beim Abbau und bei der Durchführung von Servicearbeiten darauf, dass der Bereich unterhalb des Montageortes abgesperrt ist.
- Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem Sie sich mit seinen Funktionen vertraut gemacht haben. Lassen Sie das Gerät nicht von Personen bedienen, die sich nicht mit dem Gerät auskennen. Wenn Geräte nicht mehr korrekt funktionieren, ist das meist das Ergebnis von unsachgemäßer Bedienung!
- Beachten Sie bitte, dass eigenmächtige Veränderungen an dem Gerät aus Sicherheitsgründen verboten sind.
- Wird das Gerät anders verwendet als in dieser Bedienungsanleitung beschrieben, kann dies zu Schäden am Produkt führen und der Garantieanspruch erlischt. Außerdem ist jede andere Verwendung mit Gefahren, wie z. B. Kurzschluss, Brand, elektrischem Schlag, Abstürzen etc. verbunden.
- Der Serienbarcode darf niemals vom Gerät entfernt werden, da ansonsten der Garantieanspruch erlischt.

EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklärt Steinigke Showtechnic GmbH, dass diese Geräte [Artikel 51834022 und 51834023] die grundlegenden Anforderungen und die übrigen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EG erfüllt. Die vollständige Konformitätserklärung ist unter www.steinigke.de verfügbar.

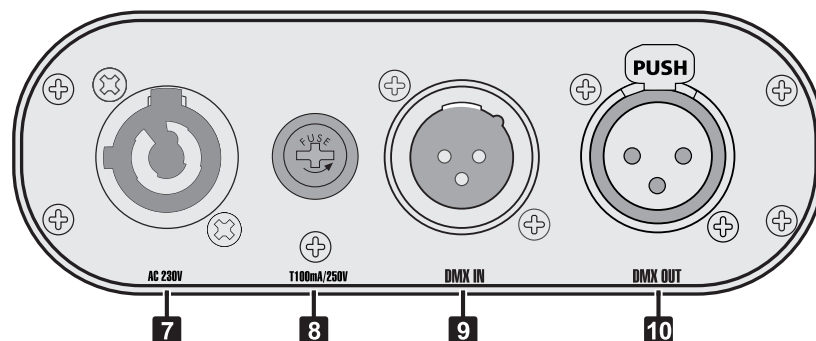
BEDIENELEMENTE UND ANSCHLÜSSE

Vorderseite



Nr.	Element	Funktion
1	Antennenbuchse	Zum Anschluss der beiliegenden Antenne
2	LED POWER	Betriebsanzeige
3	LED DMX	<p>Im TX-Modus (Sender):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leuchtet kontinuierlich: Übertragungsstrecke aktiv, DMX-Signale werden gesendet • Blinkt alle 1,5 s: Übertragungsstrecke nicht aktiv • Blinkt alle 1,0 s: Übertragungsstrecke aktiv, es liegt kein DMX-Signal an • Blinkt alle 0,2 s: Das Gerät versucht, eine Übertragungsstrecke zu einem Empfänger aufzubauen • Aus: Betriebsart bzw. benutzter Frequenzbereich kann umgeschaltet werden <p>Im RX-Modus (Empfänger):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leuchtet kontinuierlich: Übertragungsstrecke aktiv, DMX-Signale werden empfangen • Blinkt alle 1,0 s: Übertragungsstrecke aktiv, es liegt kein DMX-Signal an • Blinkt alle 0,2 s: Das Gerät versucht, eine Übertragungsstrecke zu einem Sender aufzubauen • Aus: Übertragungsstrecke nicht aktiv
4	LED MODE	<p>Zeigt den benutzten Frequenzbereich (Modell WDS-G4 TX)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Frequenzbereich 1 • Blinkt: Frequenzbereich 2 • Leuchtet kontinuierlich: Frequenzbereich 3
5	Taster FUNCTION	Zum Koppeln der Geräte und bei Modell WDS-G4 TX zum Ändern des Frequenzbereichs sowie Umschalten zwischen Sender-/Empfängerbetrieb
6	Netzschalter	Schaltet das Gerät ein und aus

Rückseite



Nr.	Element	Funktion
7	Buchse AC230V	Verriegelbare P-Con-Buchse für den Netzanschluss
8	Sicherungshalter	Ersetzen Sie die Sicherung nur bei ausgestecktem Gerät und nur durch eine gleichwertige Sicherung. Der korrekte Wert ist am Gerät angegeben.
9	Buchse DMX IN	DMX-Eingang, 3-Pol-XLR
10	Stecker DMX OUT	DMX-Ausgang, 3-Pol-XLR

INSTALLATION

Gerät aufstellen

- Stellen Sie das Gerät auf eine ebene Fläche.
- Schrauben Sie die beiliegende Antenne auf den Antennenanschluss und richten Sie sie für den Betrieb senkrecht auf.

Überkopfmontage

Falls erforderlich, befestigen Sie das Gerät an dem mitgelieferten Montagebügel z. B. an einer Traverse.

WARNUNG!



Verletzungsgefahr durch Herabfallen

Über Kopf installierte Geräte können beim Herabstürzen erhebliche Verletzungen verursachen! Stellen Sie sicher, dass das Gerät sicher installiert ist und nicht herunterfallen kann. Beachten Sie bei der Installation die gesetzlichen, nationalen Sicherheitsvorschriften, insbesondere die Bestimmungen der BGV C1 und EN 60598-2-17.

Hinweise

- Die Aufhängevorrichtung des Geräts muss so gebaut und bemessen sein, dass sie 1 Stunde lang ohne dauernde schädliche Deformierung das Zehnfache der Nutzlast aushalten kann.
- Das Gerät muss zusätzlich gesichert werden, z. B. mit einem geeigneten Sicherungsseil. Befestigen Sie das Sicherungsseil so, dass der Fallweg des Geräts nicht mehr als 20 cm betragen kann. Diese zweite Aufhängung muss so beschaffen und angebracht sein, dass im Fehlerfall der Hauptaufhängung kein Teil der Installation herabfallen kann.
- Es dürfen nur Sicherungsseile und Schnellverbindungsglieder gemäß DIN 56927, Schäkel gemäß DIN EN 1677-1 und BGV C1 Kettbinder eingesetzt werden. Die Fangseile, Schnellverbindungsglieder, Schäkel und Kettbinder müssen auf Grundlage der aktuellsten Arbeitsschutzbestimmungen (z. B. BGV C1, BGI 810-3) ausreichend dimensioniert sein und korrekt angewendet werden.

DMX-ANSCHLÜSSE HERSTELLEN

Mit W-DMX können Sie flexibel Punkt-zu-Punkt-, Punkt-zu-Mehrpunkt und sogar Mehrpunkt-zu-Mehrpunkt-Verbindungen über große Distanzen und in jeder Umgebung einrichten.

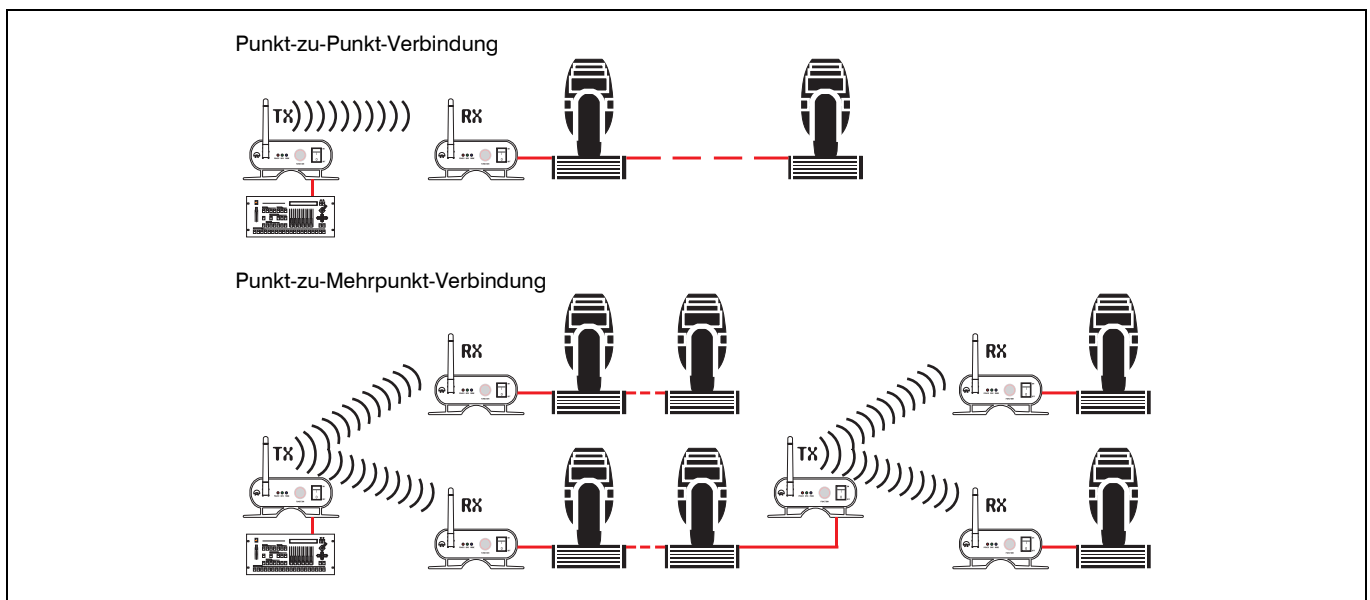


Abb. 1 Punkt-zu-Punkt-Verbindung und Punkt-zu-Mehrpunkt-Verbindung

Punkt-zu-Punkt-Verbindung

Schließen Sie ein als Sender konfiguriertes Gerät an den DMX-Ausgang des DMX-Steuergeräts an und ein als Empfänger konfiguriertes Gerät an den DMX-Eingang des ersten DMX-gesteuerten Geräts in der DMX-Kette an. In dieser Punkt-zu-Punkt-Konfiguration wird das DMX-Signal von einem Sender zu einem Empfänger übertragen.

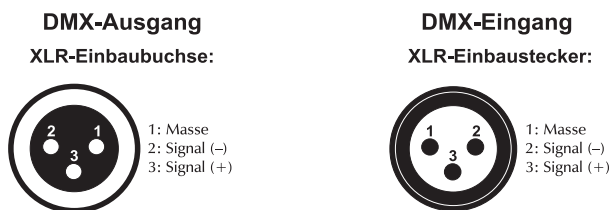
Punkt-zu-Mehrpunkt-Verbindung

Schließen Sie ein als Sender konfiguriertes Gerät an den DMX-Ausgang Ihres DMX-Controllers an und ein als Empfänger konfiguriertes Gerät an den DMX-Eingang des jeweils ersten DMX-gesteuerten Geräts in den DMX-Ketten an, die gesteuert werden sollen. In dieser Punkt-zu-Mehrpunkt-Konfiguration wird das DMX-Signal von einem Sender zu mehreren Empfängern im selben Frequenzbereich übertragen.

Hinweise

- Verbinden Sie immer einen DMX-Ausgang mit dem DMX-Eingang des nächsten Geräts zum Aufbau einer DMX-Kette. Stecken Sie in die DMX-Ausgangsbuchse des letzten DMX-Geräts einen 120-Ω-Abschlussstecker.
- Ab einer Kabellänge von 300 m oder nach 32 angeschlossenen DMX-Geräten sollte das Signal mit Hilfe eines DMX-Aufholverstärkers verstärkt werden, um eine fehlerfreie Datenübertragung zu gewährleisten.
- Alternativ kann auch jedes DMX-gesteuerte Gerät seinen eignen Empfänger erhalten, wodurch die Verkabelung zwischen den DMX-Geräten entfällt.

Steckerbelegung:



BEDIENUNG

Punkt-zu-Punkt-Verbindung einrichten

- 1 Verbinden Sie den Sender und den Empfänger mit dem Stromnetz und schalten Sie beide Geräte mit dem Netzschalter ein.
 - ▶ Die DMX-LED leuchtet im Normalfall an keinem der Geräte. Sollten Sie an einem der Geräte leuchten oder blinken, drücken Sie am betreffenden Gerät solange FUNCTION, bis die LED erlischt.
- 2 Drücken Sie am Sender kurz FUNCTION.
 - ▶ Die DMX-LED blinkt an beiden Geräten in schnellem Rhythmus, bis die drahtlose Verbindung hergestellt ist. Sobald die Verbindung steht, blinkt die LED in langsamem Rhythmus.
 - ▶ Die Zuweisung des Empfängers auf den Sender bleibt auch beim Ausschalten erhalten.

Punkt-zu-Mehrpunkt-Verbindung einrichten

- 1 Verbinden Sie den Sender und alle Empfänger mit dem Stromnetz, lassen dabei aber alle Geräte ausgeschaltet.
- 2 Schalten Sie den Sender und den ersten Empfänger mit dem Netzschalter ein.
 - ▶ Die DMX-LED leuchtet im Normalfall an keinem der Geräte. Sollte Sie an einem der Geräte leuchten oder blinken, drücken Sie am betreffenden Gerät solange FUNCTION, bis die LED erlischt.
- 3 Drücken Sie am Sender kurz FUNCTION.
 - ▶ Die DMX-LED blinkt an beiden Geräten in schnellem Rhythmus, bis die drahtlose Verbindung hergestellt ist. Sobald die Verbindung steht, blinkt die LED in langsamem Rhythmus.
 - ▶ Die Zuweisung des Empfängers auf den Sender bleibt auch beim Ausschalten erhalten.
- 4 Schalten Sie den nächsten Empfänger mit dem Netzschalter ein.
- 5 Drücken Sie am Sender kurz FUNCTION.
 - ▶ Die DMX-LED blinkt an allen Geräten in schnellem Rhythmus, bis die drahtlose Verbindung hergestellt ist. Sobald die Verbindung steht, blinkt die LED in langsamem Rhythmus.
- 6 Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5 mit allen beteiligten Empfängern.

Übertragungsstrecke abbauen

- 1 Um eine Übertragungsstrecke vom Sender her abzubauen, drücken Sie am Sender FUNCTION etwa fünf Sekunden lang.
 - ▶ Die Verbindung zu allen Empfängern wird unterbrochen. Die DMX-LED erlischt an allen Empfängern.
- 2 Um die Übertragungsstrecke zu einem Empfänger abzubauen, drücken Sie am Empfänger FUNCTION etwa fünf Sekunden lang.
 - ▶ Die Verbindung vom Sender zu diesen Empfängern wird unterbrochen. Die DMX-LED erlischt an diesem Empfänger.

Frequenzbereich wechseln (Modell WDS-G4 TX)

Der Sender WDS-G4 TX kann in drei verschiedenen Frequenzbereichen arbeiten (Bereich 1, 2 oder 3). Gehen Sie wie folgt vor, um den Frequenzbereich zu ändern:

- 1 Drücken Sie am Sender FUNCTION etwa acht Sekunden lang.
 - ▶ Die DMX-LED erlischt.
- 2 Drücken Sie am Sender FUNCTION so oft, bis die MODE-LED den gewünschten Frequenzbereich anzeigt. Bedeutung der LED:
 - Leuchtet nicht: Frequenzbereich 1
 - Blinkt: Frequenzbereich 2
 - Leuchtet kontinuierlich: Frequenzbereich 3
- 3 Drücken Sie am Sender FUNCTION etwa sieben Sekunden lang.
 - ▶ Der Sender wechselt zurück in die ursprüngliche Betriebsart (Sendebetrieb).

Betriebsart wechseln (Modell WDS-G4 TX)

Das Modell WDS-G4 TX kann entweder als Sender oder als Empfänger arbeiten. Gehen Sie wie folgt vor, um die Betriebsart zu wechseln:

- 1 Schalten Sie das betreffende Gerät mit dem Netzschalter aus und kurz danach wieder ein.
- 2 Drücken Sie etwa eine Sekunde lang FUNCTION.
 - ▶ Das Gerät wird vom Sender zum Empfänger bzw. vom Empfänger zum Sender.

Feststellen der Betriebsart (Modell WDS-G4 TX)

Gehen Sie wie folgt vor, um die Betriebsart des Modells WDS-G4 TX festzustellen:

- 1 Schalten Sie das betreffende Gerät mit dem Netzschalter ein.
- 2 Drücken Sie FUNCTION.
 - ▶ Wenn die DMX-LED den Zustand wechselt, arbeitet das Gerät als Sender, andernfalls arbeitet es als Empfänger.

REINIGUNG UND WARTUNG

- Das Gerät sollte regelmäßig von Verunreinigungen wie Staub usw. gereinigt werden. Verwenden Sie zur Reinigung ein fusselfreies, angefeuchtetes Tuch. Auf keinen Fall Alkohol oder irgendwelche Lösungsmittel zur Reinigung verwenden!
- Im Geräteinneren befinden sich außer der Sicherung keine zu wartenden Teile. Wartungs- und Servicearbeiten sind ausschließlich dem autorisierten Fachhandel vorbehalten!
- Wenn die Feinsicherung des Gerätes defekt ist, darf diese nur durch eine Sicherung gleichen Typs ersetzt werden. Vor dem Sicherungswechsel ist das Gerät allpolig von der Netzspannung zu trennen (Netzstecker ziehen).
- Sollten einmal Ersatzteile benötigt werden, verwenden Sie bitte nur Originalersatzteile.
- Sollten Sie noch weitere Fragen haben, steht Ihnen Ihr Fachhändler jederzeit gerne zur Verfügung.

TECHNISCHE DATEN

WDS-G4 TX (No. 51834022), WDS-G4 RX (No. 51834023)

Spannungsversorgung:	230 V AC, 50 Hz
Gesamtanschlusswert:	3 W
Sicherung:	T100mA/250V
Funkübertragung:	im 2,4-GHz-Band (ISM), 58 Kanäle
Modulation:	AFHSS
Reichweite:	bis zu 500 m (bei Sichtkontakt)
Parallelbetrieb:	bis zu 6 Sender (16 im Advanced-Modus)
Antenne:	2 dBi (Modell RP-SMA)
Latenz:	<5 ms
DMX512-Kanäle:	512 (1 Universum)
DMX-Anschluss:	3-pol. XLR-Einbaubuchse, 3-pol. XLR-Einbaustecker
Maße mit Antenne (LxBxH):	145 x 100 x 58 mm
Gewicht:	0,7 kg

Technische Daten können im Zuge der Weiterentwicklung des Produkts ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

UMWELTSCHUTZ



Informationen zur Entsorgung

Bitte übergeben Sie das Gerät bzw. die Geräte am Ende der Nutzungsdauer zur umweltgerechten Entsorgung einem örtlichen Recyclingbetrieb. Geräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder die zuständige örtliche Behörde. Entnehmen Sie evtl. eingelegte Batterien und entsorgen Sie diese getrennt vom Produkt.



Als Endverbraucher sind Sie durch die Batterieverordnung gesetzlich zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet. Die Entsorgung über den Hausmüll ist verboten. Verbrauchte Batterien können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde und überall, wo Batterien verkauft werden, abgeben. Mit der Verwertung von Altgeräten und der ordnungsgemäßen Entsorgung von Batterien und Akkus leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt.

CONTENTS

INTRODUCTION	12
Product features	12
IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS	13
OPERATING DETERMINATIONS	14
OPERATING ELEMENTS AND CONNECTIONS	15
Front panel.....	15
Rear panel.....	15
INSTALLATION	16
Setup.....	16
Overhead rigging.....	16
MAKING THE DMX CONNECTIONS	16
OPERATION	17
CLEANING AND MAINTENANCE	18
TECHNICAL SPECIFICATIONS	18
PROTECTING THE ENVIRONMENT	19

D00103282, version 1.0, publ. 15/02/2017

© Futurelight. All rights reserved.

No part of this document may be reproduced in any form without the written permission of the copyright owner.

Support

For product updates, documentation, software and support please visit www.futurelight.com. You can find the latest version of this user manual in the product's download section.

Disclaimer

The contents of this document are subject to revision without notice due to continued progress in methodology, design, and manufacturing. Futurelight shall have no liability for any error or damage of any kind resulting from the use of this document.

Trademarks

All trademarks mentioned herein are the property of their respective owners.

INTRODUCTION

Experience Futurelight.

Product videos, suitable accessories, firmware and software updates, documentation and the latest news about the brand. You will find this and much more on our website. You are also welcome to visit our YouTube channel and find us on Facebook.



www.futurelight.com



[www.youtube.com/
futurelightvideo](http://www.youtube.com/futurelightvideo)



[www.facebook.com/
futurelightfan](http://www.facebook.com/futurelightfan)

Welcome to Futurelight! Thank you for choosing one of our products. Futurelight offers professional and reliable lighting solutions for demanding applications.

If you follow the instructions given in this manual, we are sure that you will enjoy this product for a long period of time. This user manual will show you how to install, set up and operate your new Futurelight product.

Users of this product are recommended to carefully read all warnings in order to protect yourself and others from damage. Please keep this manual for future needs and pass it on to further owners.

Product features

- Compact wireless transceiver/receiver with W-DMX unit by Wireless Solution
- Wireless transmission of DMX and RDM data
- Switching between transmitter and receiver (model WDS-G4 TX)
- Compatible with Wireless Solution W-DMX systems
- Wireless DMX eliminates extensive cabling between DMX controller and the DMX-controlled units in lighting installations
- AFHSS technology ensures interference-free operation also alongside other DMX transmitters and wireless devices in the 2.4 GHz band (e.g. Wi-Fi and Bluetooth)
- Operating range up to 500 m (with line-of-sight)
- Simultaneous operation of up to 6 transmitters, thus control of 6 DMX universes (3072 DMX channels) possible
- 1 to 512 receivers can be controlled by each transmitter
- Plug & Play: quick and easy setup with one operating button
- LED indication for operation and functions
- DMX input and output, 3-pin XLR
- Truss attachment option
- 2.4 GHz - license-free worldwide

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

CAUTION!



Operating conditions

This device has been designed for indoor use only. Keep this device away from rain and moisture.

DANGER!



Electric shock caused by short-circuit

Be careful with your operations. With a dangerous voltage you can suffer a dangerous electric shock when touching the wires!

- This device has left our premises in absolutely perfect condition. In order to maintain this condition and to ensure a safe operation, it is absolutely necessary for the user to follow the safety instructions and warning notes written in this user manual.
- Damages caused by the disregard of this user manual are not subject to warranty. The dealer will not accept liability for any resulting defects or problems.
- Unpack and carefully check that there is no transportation damage before using the device. Should you notice any damages, do not take the device into operation and immediately consult your local dealer.
- Keep the packaging. To fully protect the device against vibration, dust and moisture during transportation or storage use the original packaging.
- This device falls under protection class I. The power plug must only be plugged into a protection class I outlet. The voltage and frequency must exactly be the same as stated on the device. Wrong voltages or power outlets can lead to the destruction of the device and to mortal electrical shock.
- Always plug in the power plug least. The power plug must always be inserted without force. Make sure that the plug is tightly connected with the outlet.
- Never let the power cord come into contact with other cables! Handle the power cord and all connections with the mains with particular caution! Never touch them with wet hands, as this could lead to mortal electrical shock.
- Never modify, bend, strain mechanically, put pressure on, pull or heat up the power cord. Never operate next to sources of heat or cold. Disregard can lead to power cord damages, fire or mortal electrical shock.
- The cable insert or the female part in the device must never be strained. There must always be sufficient cable to the device. Otherwise, the cable may be damaged which may lead to mortal damage.
-
- Make sure that the power cord is never crimped or damaged by sharp edges. Check the device and the power cord from time to time.
- If extension cords are used, make sure that the core diameter is sufficient for the required power consumption of the device. All warnings concerning the power cords are also valid for possible extension cords.
- Always disconnect from the mains, when the device is not in use or before cleaning it. Only handle the power cord by the plug. Never pull out the plug by tugging the power cord. Otherwise, the cable or plug can be damaged leading to mortal electrical shock. If the power plug or the power switch is not accessible, the device must be disconnected via the mains.
- If the power plug or the device is dusty, the device must be taken out of operation, disconnected and then be cleaned with a dry cloth. Dust can reduce the insulation which may lead to mortal electrical shock. More severe dirt in and at the device should only be removed by a specialist.
- There must never enter any liquid into power outlets, extension cords or any holes in the housing of the device. If you suppose that also a minimal amount of liquid may have entered the device, it must immediately be disconnected. This is also valid, if the device was exposed to high humidity. Also if the device is still running, the device must be checked by a specialist if the liquid has reduced any insulation. Reduced insulation can cause mortal electrical shock.
- This device must never be operated or stockpiled in surroundings where splash water, rain, moisture or fog may harm the device. Moisture or very high humidity can reduce the insulation and lead to mortal electrical shocks.
- There must never be any objects entering into the device. This is especially valid for metal parts. If any metal parts like staples or coarse metal chips enter into the device, the device must be taken out of operation and disconnected immediately. Malfunction or short-circuits caused by metal parts may cause mortal injuries.
- There are no serviceable parts inside the device. Maintenance and service operations are only to be carried out by authorized dealers!
- Disconnect from mains before cleaning! Never use solvents or aggressive detergents in order to clean the device! Rather use a soft and damp cloth.

OPERATING DETERMINATIONS

The wireless DMX system serves for wireless transmission of DMX512 signals in lighting installations. Model WDR-G4 RX is designed as receiver and model WDS-G4 TX as transceiver, i.e. it can be used as transmitter and receiver as desired. These units meet the USITT DMX512 and DMX512-A standards and support RDM port protocols. W-DMX eliminates extensive cabling between the DMX controller and the DMX-controlled units. AFHSS (Automatic Frequency Hopping Spread Spectrum) and TDMA (Time Division Multiple Access) technology allow for interference-free operation alongside Wi-Fi and Bluetooth. When transmitting, the system will alternate 1800 times per second between 58 frequencies of the 2.4 GHz range and skip any frequencies already used by other units. A single transmitter transmits all 512 DMX channels to a maximum of 512 receivers. It is possible to operate 6 transmitters at the same time in order to control a total of 3072 DMX channels. The maximum range is 500 m. The system operates in the ISM band in the 2.4 GHz range and is license-free and generally approved in EU and EFTA countries.

- This device is designed for professional use in the field of event technology, e.g. on stage.
- This product is only allowed to be operated with an alternating voltage of 230 V, 500 Hz and was designed for indoor use only. The occupation of the connection cables is as follows:

Cable	Pin	International
Brown	Live	L
Blue	Neutral	N
Yellow/Green	Earth	⊕

The earth has to be connected! If the device will be directly connected with the local power supply network, a disconnection switch with a minimum opening of 3 mm at every pole has to be included in the permanent electrical installation. The device must only be connected with an electric installation carried out in compliance with the IEC standards. The electric installation must be equipped with a Residual Current Device (RCD) with a maximum fault current of 30 mA.

- Do not shake the device. Avoid brute force when installing or operating the device. When choosing the installation spot, please make sure that the device is not exposed to extreme heat, moisture or dust. There should not be any cables lying around. You endanger your own and the safety of others!
- When using smoke machines, make sure that the device is never exposed to the direct smoke jet and is installed in a distance of 0.5 meters between smoke machine and device. The room must only be saturated with an amount of smoke that the visibility will always be more than 10 meters.

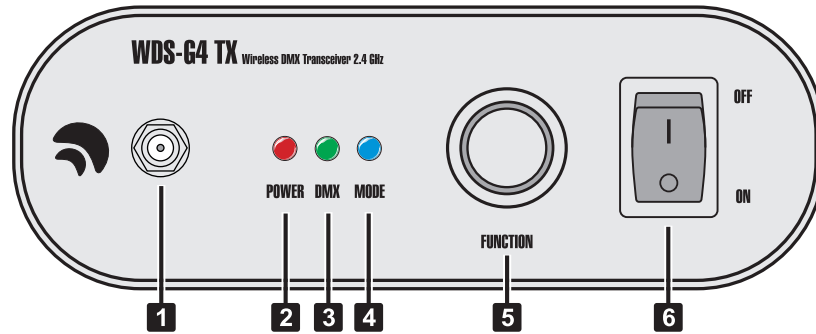
- This product was designed for indoor use only. The ambient temperature must always be between -5° C and +45° C. Keep away from direct insulation and heaters. The relative humidity must not exceed 50 % with an ambient temperature of 45° C. This device must only be operated in an altitude between -20 and 2000 m over NN. Never use the device during thunderstorms. Over voltage could destroy the device. Always disconnect the device during thunderstorms.
- Make sure that the installation complies with the standards and rules that apply in your country. The device must be installed securely and prevented from falling down. Always secure it with an appropriate safety bond.
- Make sure that the area below the installation place is blocked when rigging, derigging or servicing the device.
- Operate the device only after having become familiarized with its functions. Do not permit operation by persons not qualified for operating the device. Most damages are the result of unprofessional operation!
- Please consider that unauthorized modifications on the device are forbidden due to safety reasons!
- Never remove the serial barcode from the device as this would make the guarantee void.
- If this device will be operated in any way different to the one described in this manual, the product may suffer damages and the guarantee becomes void. Furthermore, any other operation may lead to dangers like short-circuit, burns, electric shock, crash etc.
- Never remove the serial barcode from the device as this would make the guarantee void.

EU Declaration of Conformity

Steinigke Showtechnic GmbH hereby declares that these products [item 51834022 and 51834023] are in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC. The complete Declaration of Conformity can be found at www.steinigke.de.

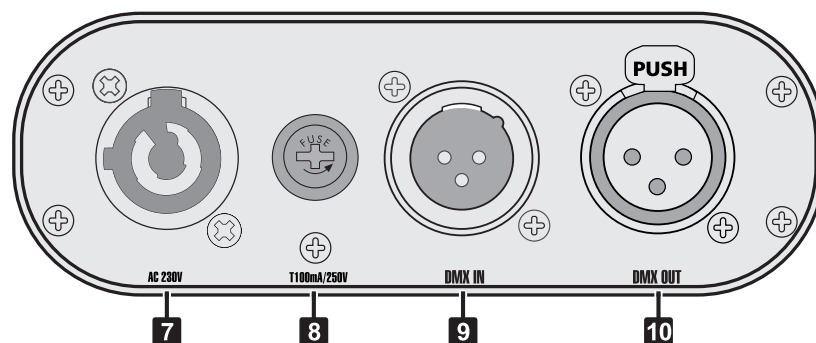
OPERATING ELEMENTS AND CONNECTIONS

Front panel



No.	Element	Function
1	Antenna port	For connecting the antenna provided
2	POWER LED	Power indication
3	DMX LED	<p>In TX mode (transmitter):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lights permanently: Transmission path active, DMX signals are being sent • Flashes every 1.5 sec: Transmission path not active • Flashes every 1.0 sec: Transmission path active, no DMX signal present • Flashes every 0.2 sec: The device tries to set up a transmission path to a receiver • Off: Operating mode or used frequency range can be switched. <p>In RX mode (receiver):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lights permanently: Transmission path active, DMX signals are being received • Flashes every 1.0 sec: Transmission path active, no DMX signal present • Flashes every 0.2 sec: The device tries to set up a transmission path to a transmitter • Off: Transmission path not active
4	MODE LED	<p>Indicates the frequency band used (model WDS-G4 TX)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off: frequency range 1 • Flashes: frequency range 2 • Lights permanently: frequency range 3
5	FUNCTION button	For pairing devices and on model WDS-G4 TX for changing the frequency range and switching between transmitter/receiver mode
6	Power button	Switches the device on and off

Rear panel



No.	Element	Function
7	AC230V jack	Lockable P-Con input for mains connection
8	Fuse holder	Only use fuses of the same rating and power. The correct fuse value is specified on the device. Only replace the fuse when the unit is disconnected from the mains.
9	DMX IN jack	DMX input, 3-pin XLR
10	DMX OUT plug	DMX output, 3-pin XLR

INSTALLATION

Setup

- Setup the device on a plane surface.
- Screw on the antenna provided to the antenna input and put it in a vertical position.

Overhead rigging

If necessary, attach the clamp provided to fasten the device to a truss.

WARNING!



Risk of injury caused by falling objects

Devices in overhead installations may cause severe injuries when crashing down. Make sure that the device is installed securely and cannot fall down. Make sure that the installation complies with the standards and rules that apply in your country, in particular EN 60598-2-17.

Notes

- The installation of the device has to be built and constructed in a way that it can hold 10 times the weight for 1 hour without any harming deformation.
- The device must be additionally secured with e.g. an appropriate safety bond. Fasten the safety bond in such a way that, in the event of a fall, the maximum drop distance of the device will not exceed 20 cm. This secondary safety attachment must be constructed in a way that no part of the installation can fall down if the main attachment fails.
- You must only use safety bonds and quick links complying with DIN 56927, shackles complying with DIN EN 1677-1 and BGV C1 carabines. The safety bonds, quick links, shackles and the carabines must be sufficiently dimensioned and used correctly in accordance with the latest industrial safety regulations (e.g. BGV C1, BGI 810-3).

MAKING THE DMX CONNECTIONS

W-DMX allows creating reliable point-to-point, point-to-multipoint and even multipoint-to-multipoint installations over large distances and in any environment.

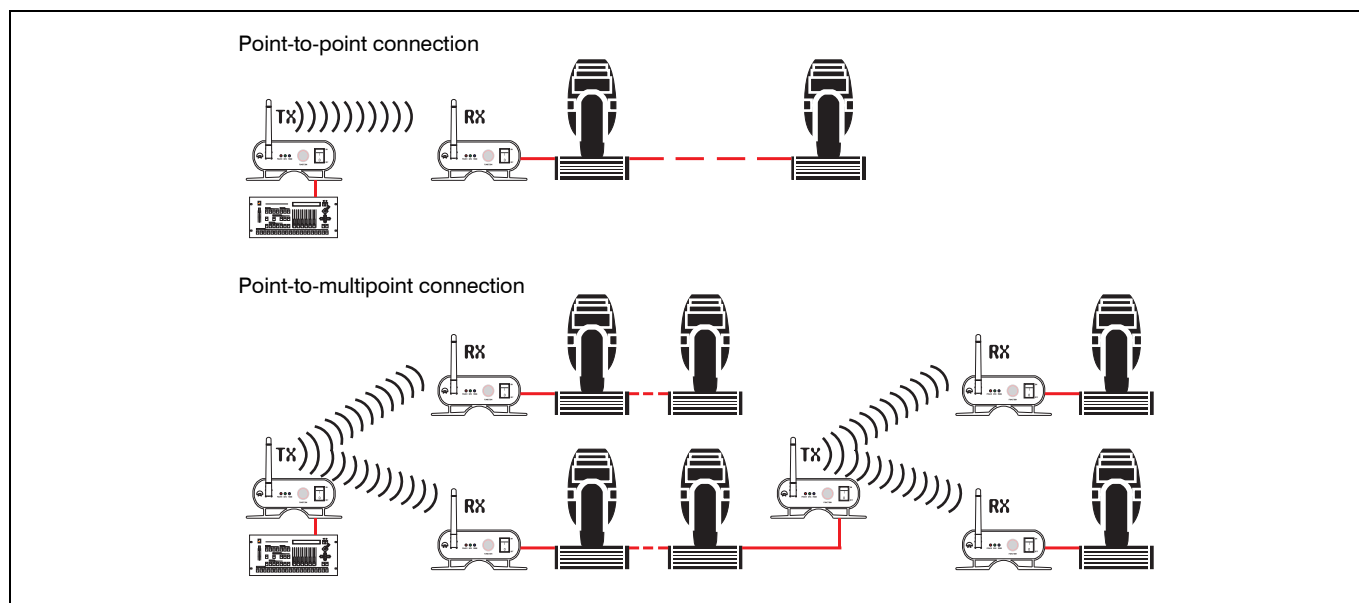


Fig. 1 Point-to-point and point-to-multipoint connection

Point-to-point connection

Connect a device configured as transmitter to the DMX output of your DMX controller and a device configured as receiver to the DMX input of the first DMX-controlled device in the DMX chain. In this point-to-point configuration the DMX signal from one transmitter is sent to one receiver.

Point-to-multipoint connection

Connect a device configured as transmitter to the DMX output of your DMX controller and a device configured as receiver to the DMX input of the first respective DMX-controlled device in the DMX chain. In this point-to-multipoint configuration the DMX signal from one transmitter is sent to several receivers. Transmitter and all receivers must be set to the same frequency range.

Notes

- Always connect one DMX output to the DMX input of the next unit until all units are connected, to form a DMX chain. Connect a 120 Ω terminating plug to the DMX output of the last DMX unit in the chain
- If the cable length exceeds 300 m or the number of DMX devices is greater than 32, it is recommended to insert a DMX level amplifier to ensure proper data transmission.
- Alternatively, provide each DMX-controlled unit with its individual receiver to avoid cabling between the DMX units.

Pin connection:



OPERATION

Setting up a point-to-point connection

- 1 Connect transmitter and receiver to the mains power grid and switch both devices on with the power switch.
 - ▶ Normally, the DMX LED lights at none of the devices. If it lights or flashes on one of the devices, press FUNCTION on the corresponding device until the LED goes off.
- 2 Shortly press FUNCTION on the transmitter.
 - ▶ The DMX LED flashes quickly on both devices until the wireless connection is established. Once connected, the LED flashes slowly.
 - ▶ The assignment of the receiver to the transmitter is kept memorized even after disconnecting the power supply.

Setting up a point-to-multipoint connection

- 1 Connect the transmitter and all receivers to the mains, while all devices remain switched off.
- 2 Turn on the transmitter and the first receiver with the power switch.
 - ▶ Normally, the DMX LED lights at none of the devices. If it lights or flashes on one of the devices, press FUNCTION on the corresponding device until the LED goes off.
- 3 Shortly press FUNCTION on the transmitter.
 - ▶ The DMX LED flashes quickly on both devices until the wireless connection is established. Once connected, the LED flashes slowly.
- 4 Turn on the next receiver with the power switch.
- 5 Shortly press FUNCTION on the transmitter.
 - ▶ The DMX LED flashes quickly on all devices until the wireless connection is established. Once connected, the LED flashes slowly.
 - ▶ The assignment of the receiver to the transmitter is kept memorized even after disconnecting the power supply.
- 6 Repeat steps 4 and 5 on all receivers involved.

Disconnecting a transmission path

- 1 To disconnect a transmission path through the transmitter, press FUNCTION on the transmitter for about five seconds.
 - ▶ The connection to all receivers is being interrupted. The DMX LED goes off on all receivers.
- 2 To disconnect a transmission path through the receiver, press FUNCTION on the receiver for about five seconds.
 - ▶ The connection from the transmitter to this receiver is being interrupted. The DMX LED goes off on this receiver.

Changing the frequency range (model WDS-G4 TX)

The transmitter WDS-G4 TX can operate in three different frequency ranges (range 1, 2 or 3). Proceed as follows to change the frequency range:

- 1 Press FUNCTION on the transmitter for about eight seconds.
 - ▶ The DMX LED goes off.
- 2 Press FUNCTION repeatedly until the MODE LED shows the desired frequency range.
LED indicator meaning:
 - Off: frequency range 1
 - Flashing: frequency range 2
 - Lights constantly: frequency range 3
- 3 Press FUNCTION on the transmitter for about seven seconds.
 - ▶ The transmitter returns to the original mode (TX mode).

Changing the operating mode (model WDS-G4 TX)

Model WDS-G4 TX can operate either as transmitter or as receiver. Proceed as follows to change the operating mode:

- 1 Turn off the device in question with the power switch and shortly thereafter back on again.
- 2 Press FUNCTION for about two seconds.
 - ▶ The device turns from transmitter to receiver function or vice versa, respectively.

Operating mode detection (model WDS-G4 TX)

Proceed as follows to detect the operating mode of model WDS-G4 TX:

- 1 Turn off the device in question using the main switch.
- 2 Press FUNCTION.
 - ▶ If the DMX LED changes its status, the device operates as transmitter, otherwise it operates as receiver.

CLEANING AND MAINTENANCE

- We recommend a frequent cleaning of the device. Please use a soft lint-free and moistened cloth. Never use alcohol or solvents!
- There are no serviceable parts inside the device except for the fuse. Maintenance and service operations are only to be carried out by authorized dealers.
- If the fine-wire fuse of the device fuses, only replace the fuse by a fuse of same type and rating. Before replacing the fuse, unplug mains lead.
- Should you need any spare parts, please use genuine parts.
- Should you have further questions, please contact your dealer.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

WDS-G4 TX (No. 51834022), WDS-G4 RX (No. 51834023)	
Power supply:	230 V AC, 50 Hz
Power consumption:	3 W
Fuse:	T100mA/250V
Carrier frequency:	2.4 GHz ISM band, 58 channels
Modulation:	AFHSS
Coverage:	up to 500 m (line-of-sight)
Parallel operation:	max. 6 transmitters (16 in advanced mode)
Antenna:	2 dBi (model RP-SMA)
Latency:	<5 msec
DMX channels:	512 (1 universe)
DMX connectors:	3-pin XLR mounting socket, 3-pin XLR mounting plug
Dimensions with antenna (LxWxH):	212 x 75 x 100 mm
Weight:	0.7 kg

Specifications are subject to change without notice due to product improvements.

PROTECTING THE ENVIRONMENT



Disposal of old equipment

When to be definitively put out of operation, take the product to a local recycling plant for a disposal which is not harmful to the environment. Devices marked with this symbol must not be disposed of as household waste. Contact your retailer or local authorities for more information. Remove any inserted batteries and dispose of them separately from the product.



You as the end user are required by law (Battery Ordinance) to return all used batteries/rechargeable batteries. Disposing of them in the household waste is prohibited. You may return your used batteries free of charge to collection points in your municipality and anywhere where batteries/rechargeable batteries are sold. By disposing of used devices and batteries correctly, you contribute to the protection of the environment.

Futurelight[®]

Futurelight is a brand of Steinigke Showtechnic GmbH Andreas-Bauer-Str. 5 97297 Waldbüttelbrunn Germany
D00103282 Version 1.0 Publ. 15/02/2017

