

Futurelight[®]

WDS-G4

Drahtlos-DMX-Sender

Wireless DMX Transmitter

WDR-G4

Drahtlos-DMX-Empfänger

Wireless DMX Receiver

Bedienungsanleitung

User Manual

G4 W-DMX™ GENERATION IV



Diese Bedienungsanleitung gilt für die Artikelnummern 51834017, 51834018
This user manual is valid for the article numbers 51834017, 51834018

**Das neueste Update dieser Bedienungsanleitung finden Sie im Internet unter:
You can find the latest update of this user manual in the Internet under:**

www.futurelight.com

Inhalt

1	Ihr Wireless-System DMX G4 (W-DMX G4)	7
2	Die W-DMX-Technik	8
3	Zu diesem Dokument	10
3.1	Zielgruppe dieses Dokuments	10
3.2	Zeichen und Symbole in diesem Dokument	10
4	BlackBox und WhiteBox F-1	11
4.1	Lieferumfang	11
4.1.1	BlackBox	11
4.1.2	WhiteBox	11
4.2	Anschlüsse und Ports	12
4.2.1	BlackBox	12
4.2.2	WhiteBox	13
4.3	LEDs	14
4.4	Installation	15
4.4.1	BlackBox	15
4.4.2	WhiteBox	16
4.5	Umschalten des FLEX-Modus	18
4.6	Betrieb als Sender	18
4.6.1	Voraussetzungen für die erfolgreiche Verbindung mit Empfängern	18
4.6.2	Verbindung zu Empfängern	19
4.6.3	Verbindung zu allen Empfängern trennen	20
4.7	Betrieb als Empfänger	21
4.7.1	Verbindung mit Sendern	21
4.7.2	Verbindung zu Sendern trennen	22
4.8	Umschalten des CTRL-Modus (Wechsel zwischen G3- und G4-Modi) ...	22
5	BlackBox und WhiteBox R-512	24
5.1	Lieferumfang	24
5.1.1	BlackBox	24
5.1.2	WhiteBox	24
5.2	Anschlüsse und Ports	24
5.2.1	BlackBox	24
5.2.2	WhiteBox	25

5.3	LEDs	25
5.4	Installation	25
5.5	Betrieb als Empfänger.....	25
6	BlackBox und WhiteBox F-2	26
6.1	Lieferumfang	26
6.1.1	BlackBox	26
6.1.2	WhiteBox	26
6.2	Anschlüsse und Ports	27
6.2.1	BlackBox	27
6.2.2	WhiteBox	28
6.3	LEDs	29
6.4	Installation	30
6.5	Umschalten des FLEX-Modus.....	30
6.6	Betrieb als Sender.....	31
6.7	Betrieb als Empfänger.....	31
6.8	Umschalten des CTRL-Modus	31
7	Micro-Modelle.....	32
7.1	Micro F-1 Lite	32
7.1.1	Lieferumfang.....	32
7.1.2	Anschlüsse und Ports.....	32
7.1.3	LEDs.....	33
7.1.4	Installation	33
7.1.5	Ein- und Ausschalten.....	33
7.1.6	Umschalten des FLEX-Modus	33
7.1.7	Betrieb als Sender	33
7.1.8	Betrieb als Empfänger	33
7.1.9	Umschalten des CTRL-Modus.....	34
7.1.10	Batterieoption	34
7.2	Micro R-512 Lite	35
7.2.1	Lieferumfang.....	35
7.2.2	Anschlüsse und Ports.....	35
7.2.3	LEDs.....	36
7.2.4	Installation	36
7.2.5	Ein- und Ausschalten.....	36

	7.2.6	Betrieb als Empfänger	36
8		ProBox F-2500.....	37
	8.1	Lieferumfang	37
	8.2	Anschlüsse und Ports	37
	8.3	LEDs	38
	8.4	Installation	38
	8.5	Umschalten des FLEX-Modus.....	38
	8.6	Betrieb als Sender.....	38
	8.7	Betrieb als Empfänger.....	39
	8.8	Umschalten des CTRL-Modus	39
9		Technische Daten	40
	9.1	BlackBox (BB) und WhiteBox (WB) F-1, R-512 und F-2	40
	9.2	MicroBox F-1 Lite und MicroBox R-512 Lite.....	42
	9.3	ProBox F-2500	44

1 Ihr Wireless-System DMX G4 (W-DMX G4)

Wir freuen uns, dass Sie sich für das Wireless-System DMX G4 (W-DMX G4) entschieden haben, das führende System der Branche für die zuverlässige Übertragung und den sicheren Empfang von DMX-Signalen.

Es gibt zwei Betriebsarten für die W-DMX G4-Geräte, je nachdem, für welches Gerät Sie sich entschieden haben:

- W-DMX G4-Empfänger zum Empfang von W-DMX-Signalen (gekennzeichnet durch ein R im Produktnamen)
- W-DMX G4-Kombi-Geräte für das Senden oder Empfangen von W-DMX Signalen (gekennzeichnet durch ein F im Produktnamen)

G4-Sender (bzw. 'FLEX'-Geräte) können mit dem in Kapitel "4.5 Umschalten des FLEX-Modus", Seite 18, beschriebenen Verfahren in den Empfangsmodus umgeschaltet werden.

W-DMX-Geräte sind in vier verschiedenen Serien erhältlich:

- BlackBox MK I / MK II
- WhiteBox
- Micro
- ProBox

Um welche Serie es sich handelt, ist außen auf der Verpackung gekennzeichnet.

2 Die W-DMX-Technik

Die W-DMX-Technik ist das Kernstück aller unserer Produkte. Wireless Solution Sweden AB hat W-DMX speziell dafür entwickelt, mit der gleichen Qualität, Zuverlässigkeit und Leistung zu arbeiten, wie sie verkabelte DMX-Systeme mit ihren Datenleitungen bieten.

Mit W-DMX genießen Sie noch mehr Freiheit bei der Einrichtung zuverlässiger Point-to-Point-, Point-to-Multipoint- und sogar Multipoint-to-Multipoint-Installationen über große Distanzen und in jeder Umgebung.

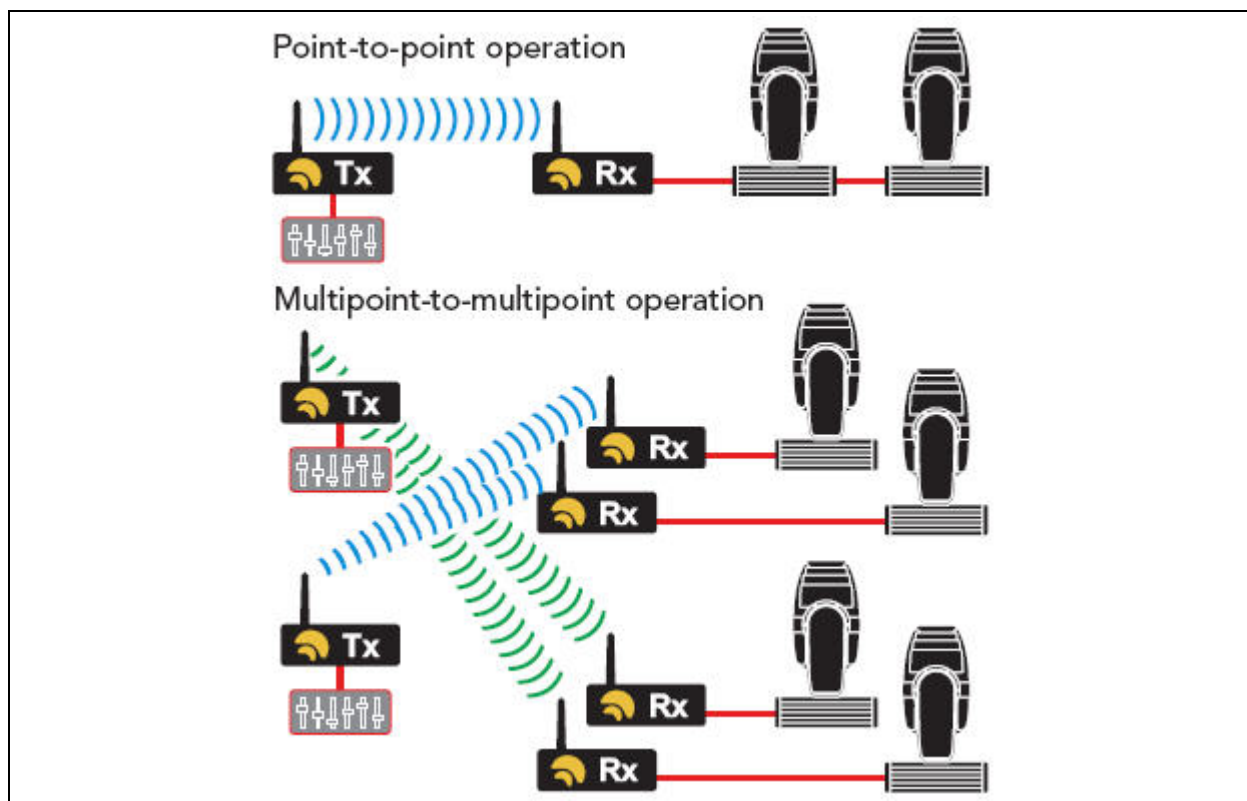


Abb. 1: Point-to-Point-Betrieb gegenüber Multipoint-to-Multipoint-Betrieb

W-DMX ist einzigartig, da fortschrittliche Mobilfunktechnik zur Anwendung kommt, wie sie auch in Mobiltelefonen und bei der militärischen Kommunikation genutzt wird.

W-DMX hat folgende Vorteile:

- Durchgängige, weitreichende Steuerung von Beleuchtungssystemen über große Distanzen.
- Die komplexen Kommunikationsprotokolle sind voll automatisiert und vor Einsicht geschützt – einfach anschließen, dann erledigen die W-DMX G4-Geräte die ganze anspruchsvolle Arbeit.
- Vom DMX-Anschluss eines W-DMX G4-Geräts bis zum DMX-Anschluss eines anderen Geräts ist das W-DMX-System vollständig transparent.

W-DMX entspricht den Standards USITT DMX512 und DMX512-A. Die unterstützten Protokolle Art-Net (I/II), Streaming ACN, sowie RDM (Ethernet- und RDM-Funktionen hängen vom verwendeten Modell ab.

Weitere Informationen zu unserer Technik erhalten Sie auf unserer Website unter www.wirelessdmx.com.

3 Zu diesem Dokument





3.1 Zielgruppe dieses Dokuments

Dieses Dokument richtet sich ausschließlich an Fachpersonal aus Licht- und Veranstaltungstechnik.

W-DMX ist ein unkompliziertes Plug-and-Play-System. Kenntnisse aus dem Bereich Veranstaltungstechnik sollten vorliegen. Jeder Anwender muss mit den **örtlichen Bestimmungen zu Frequenzen** und ihrer Nutzung vertraut sein.

Bei komplizierten Einstellungen und Projekten wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

3.2 Zeichen und Symbole in diesem Dokument

Zeichen / Symbol	Beschreibung
 Gefahr	Weist darauf hin, dass bei Nichteinhaltung der Sicherheitsbestimmungen unweigerlich schwere Verletzungen bis hin zum Tode folgen.
 Warnung	Weist darauf hin, dass bei Nichteinhaltung der Sicherheitsbestimmungen schwere Verletzungen bis hin zum Tode folgen können.
 Achtung	Weist darauf hin, dass bei Nichteinhaltung der Sicherheitsbestimmungen leichtere Verletzungen folgen können.
 Hinweis	Weist auf hilfreiche Informationen hin, die die Arbeit mit dem Gerät erleichtern sollen.
✓	Weist auf eine Anforderung hin, die erfüllt sein muss, bevor die entsprechenden Aufgaben erledigt werden können.
1. 2.	Weist auf Aufgaben hin, die erledigt werden müssen. Die Aufgaben müssen in der angegebenen Reihenfolge ausgeführt werden.
➔	Zeigt das Ergebnis einer Aufgabe oder einer Reihe von Aufgaben an.

4 BlackBox und WhiteBox F-1

BlackBox und WhiteBox sind funktional identisch. Die BlackBox ist für den Inneneinsatz, die WhiteBox für den Außeneinsatz vorgesehen.

4.1 Lieferumfang

4.1.1 BlackBox

- 1 x BlackBox F-1
- 1 x Benutzerhandbuch (englisch; deutsche Version als Download)
- 1 x Antennenadapter
- 1 x Dualband-Innenantenne (2 dBi)
- 2 x Halterung
- 1 x Phoenix-Gold-Stecker
- 1 x Netzkabel ohne Stecker

4.1.2 WhiteBox

- 1 x WhiteBox F-1
- 1 x Benutzerhandbuch (englisch; deutsche Version als Download)
- 1 x Außenantenne (2 dBi)
- 1 x Phoenix-Gold-Stecker

4 BlackBox und WhiteBox F-1

4.2 Anschlüsse und Ports

4.2.1 BlackBox

Achtung

Sachschaden!

Wird mehr als ein DMX-Universum gleichzeitig angeschlossen, wird das Gerät beschädigt.

- Nur einen DMX-Universum-Input anschließen.

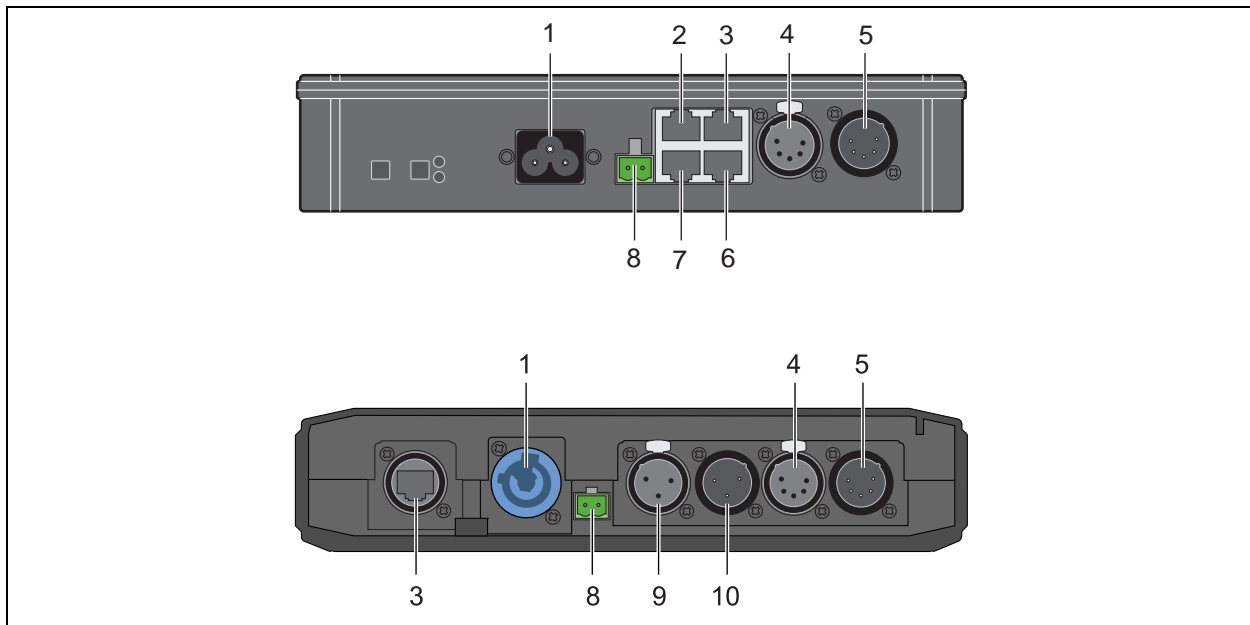


Abb. 2: Anschlüsse und Ports an der F-1
(Oberes Bild: MK I; unteres Bild: MK II)

Nr.	Port	Beschreibung
1	AC-Eingang	90 – 250 V AC
2	ungenutzt	–
3	Ethernet	RJ45-Port (MK II: EtherCon RJ45-Port, optional)
4	DMX OUT Bypass	5-Pin-XLR-Buchse (nur BlackBox) Universum 1
5	DMX IN	5-Pin-XLR-Stecker (nur BlackBox) Universum 1
6	ungenutzt	–
7	DMX IN / OUT:	RJ45-Port (nicht BlackBox MK II):
		1: Univ 1+ 5: –
		2: Univ 1- 6: –
		3: – 7: Univ 1 GND
		4: – 8: –

Nr.	Port	Beschreibung
8	DC-Eingang	Eingang für Phoenix-Gold-Stecker: <ul style="list-style-type: none"> • Links: Masse • Rechts: +12 V DC
9	DMX OUT Bypass	3-Pin-XLR-Buchse (nur BlackBox MK II)
10	DMX IN	3-Pin-XLR-Stecker (nur BlackBox MK II)

4.2.2 WhiteBox

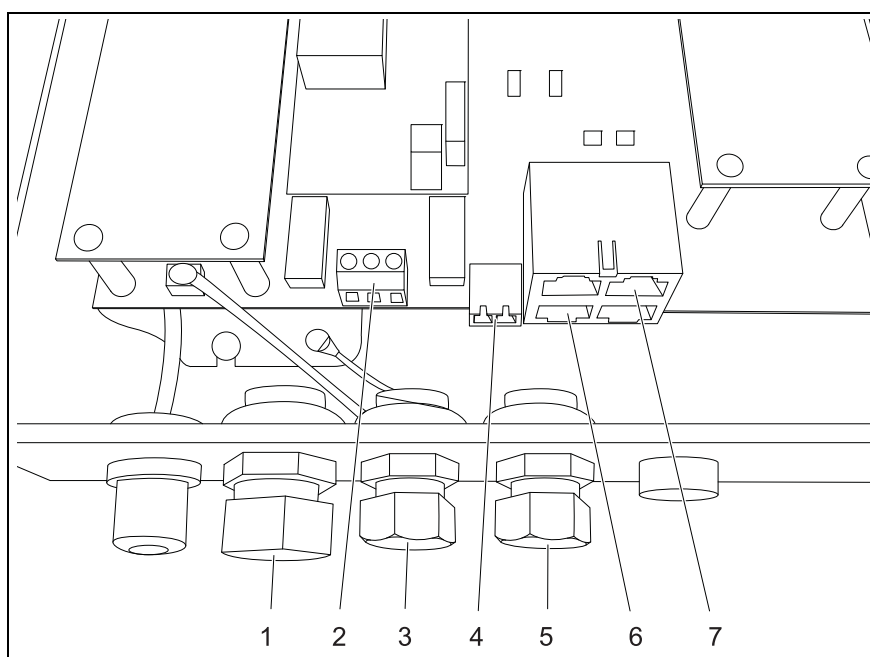


Abb. 3: Anschlüsse und Ports an der WhiteBox

An den WhiteBox-Modellen sind keine XLR-Anschlüsse vorhanden. Daher unterscheidet sich der Anschluss der DMX-Signalkabel geringfügig von den BlackBox-Modellen, die nur für den Inneneinsatz vorgesehen sind.

Zur Installation muss das Gehäuse geöffnet werden. Siehe Kapitel "4.4 Installation" > "4.4.2 WhiteBox", Seite 16.

Nr.	Port	Beschreibung
1	Kabeleinführung	Für AC-Eingang (2)
2	AC-Eingang	90 – 250 V AC <ul style="list-style-type: none"> • Links: Außenleiter (L) • Mitte: Masse (GND) • Rechts: Neutraleiter (N)
3	Kabeleinführung	Für DC-Eingang (4)

4 BlackBox und WhiteBox F-1

Nr.	Port	Beschreibung	
4	DC-Eingang	Phoenix-Gold-Stecker 12 V DC <ul style="list-style-type: none"> • Links: Masse • Rechts: +12 V DC 	
5	Kabeleinführung	Für Signalkabel (DMX oder Ethernet)	
6	DMX	RJ45-Port:	
		1: Univ 1+	5: –
		2: Univ 1-	6: –
		3: –	7: Univ 1 GND
		4: –	8: –
7	Ethernet	RJ45-Port (optional)	

4.3 LEDs

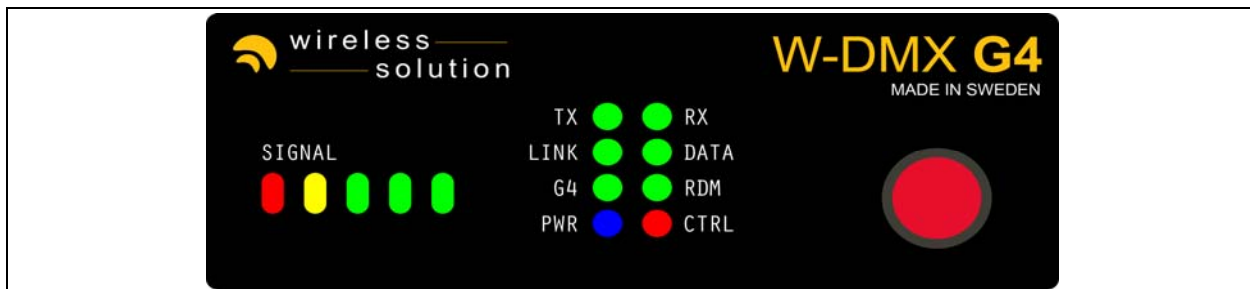

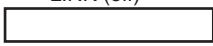
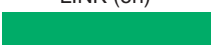


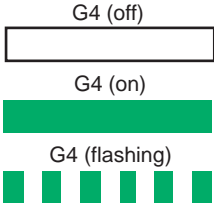
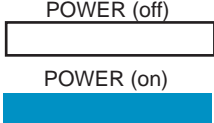


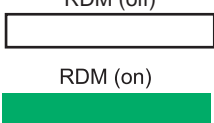
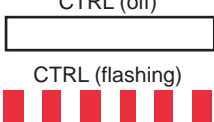


Abb. 4: LEDs an der F-1

Bezeichnung	LED-Signal	Beschreibung
Signalbalken	–	Aktuell empfangene Signalstärke im RX-Modus (Empfänger-Modus)
TX	TX (on) 	Gerät im TX-Modus (Sender-Modus)
LINK	LINK (off) 	Im TX-Modus (Sender): <ul style="list-style-type: none"> • Ein: Normalbetrieb • Langsames Blinken: Verbindung mit Empfängern wird getrennt. • Schnelles Blinken: Verbindung mit Empfängern wird hergestellt. Im RX-Modus (Empfänger): <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Gerät nicht mit Sender verbunden • Ein: Gerät mit Sender verbunden • Langsames Blinken: Zuletzt verbundener Sender wird gesucht / Sender wurde ausgeschaltet. • Schnelles Blinken: Verbindung mit Sendern wird hergestellt.
	LINK (on) 	
	LINK (flashing) 	
	LINK (rapid flashing) 	

Bezeichnung	LED-Signal	Beschreibung
G4		<ul style="list-style-type: none"> • Aus: Gerät im G3-Modus • Ein: Gerät im G4-Modus 2,4 GHz • Blinkt: Gerät im G4-Modus 5,8 GHz
PWR		Ein / Aus
RX		Gerät im RX-Modus (Empfänger)
DATA		Daten liegen am Eingang / Ausgang an
RDM		WhiteBox: enthalten, BlackBox: optional <ul style="list-style-type: none"> • Aus: Am Eingang / Ausgang liegen für mindestens 2 Sekunden keine RDM-Daten an. • Ein: RDM-Daten liegen am Eingang / Ausgang an.
CTRL		<ul style="list-style-type: none"> • Aus: Normalbetrieb • Blinkt: CTRL-Modus zur Einstellung des Frequenzbands, siehe Kapitel "4.8 Umschalten des CTRL-Modus", Seite 22

4.4 Installation

4.4.1 BlackBox

1. Wählen Sie zur Herstellung der DMX-Verbindung eine der folgenden Optionen:
 - Anschluss der DMX-Quelle an den 5-Pin-XLR-DMX-IN-Port (nur BlackBox) oder den RJ45- Port.
 - Anschluss des DMX-Geräts an den 5-Pin-XLR-DMX-OUT-Port (nur BlackBox) oder den RJ45- Port.
 - Gerät mit optionalem Support für Ethernet:
Anschluss der Ethernet-Quelle an den Ethernet-Anschluss.
2. Schließen Sie die mitgelieferte(n) Standard-Antenne(n) und Standard-Adapter oder andere bei Wireless Solutions erhältliche geeignete Antenne(n) / Adapter an den/die entsprechenden Anschluss/Anschlüsse an.

Warnung

Personenschaden durch Stromschlag!

Der AC-Stromanschluss muss korrekt und fachgerecht ausgeführt werden.

- Stellen Sie sicher, dass der AC-Stromanschluss nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft ausgeführt wird.
- Stellen Sie sicher, dass der korrekte Schuko-Stecker bzw. der passende Stecker oder das passende Kabel verwendet wird.

3. Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um das Gerät mit Strom zu versorgen:
 - MK I: Bringen Sie einen passenden Netzstecker an das mitgelieferte Netzkabel an und schließen Sie die Stromversorgung an den AC-Eingang an.
MKII: Schließen Sie ein passendes Netzkabel (nicht im Lieferumfang) an das Gerät an
 - Schließen Sie die Stromversorgung an den DC-Eingang an.
4. Falls erforderlich, bringen Sie das Gerät an den mitgelieferten Halterungen bzw. an anderen bei Wireless Solution erhältlichen Befestigungselementen an.

4.4.2 WhiteBox

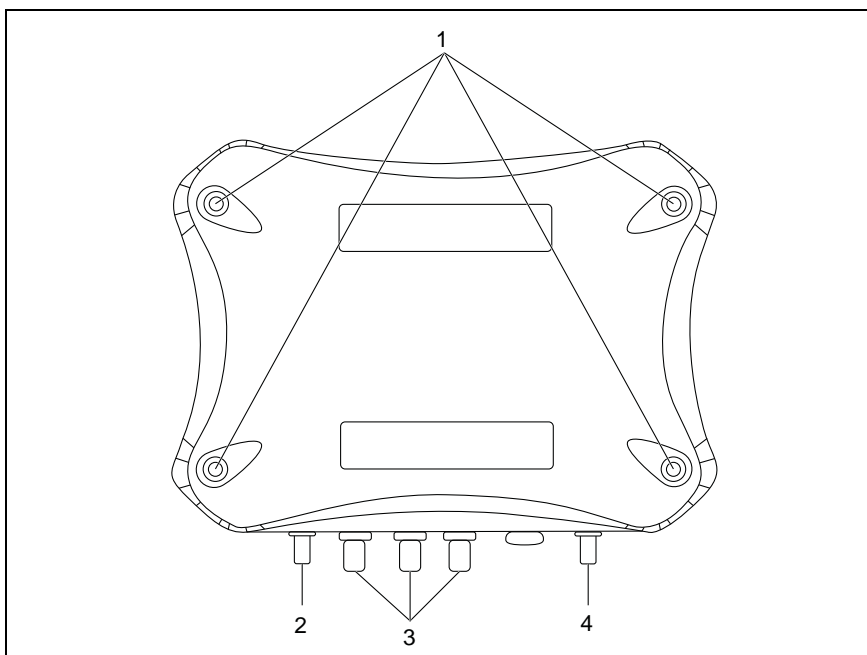


Abb. 5: Gehäuse der WhiteBox-Modelle

Zum Anschluss eines WhiteBox-Modells muss das Gehäuse geöffnet werden.

⚠️ Warnung**Personenschaden durch Stromschlag!**

Der AC-Stromanschluss muss korrekt und fachgerecht ausgeführt werden.

- Stellen Sie sicher, dass der AC-Stromanschluss nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft ausgeführt wird.
- Stellen Sie sicher, dass der korrekte Schuko-Stecker bzw. der passende Stecker oder das passende Kabel verwendet wird.

1. Lösen Sie die 4 Schrauben am Gehäuse (1).
2. Öffnen Sie das Gehäuse.

Achtung**Sachschaden!**

- Stellen Sie sicher, dass es bei der Berührung der Anschlusskabel nicht zur Übertragung von Berührungsspannung kommt.

3. Lösen Sie die Kabeleinführungen (3) durch Drehen der Schrauben gegen den Uhrzeigersinn.
4. Ziehen Sie die Kabel durch die Kabeleinführungen (3).
5. Wenn Sie mit Wechselspannung arbeiten, stecken Sie die AC-Kabel in die Anschlussklemme (siehe Kapitel "4.2.2 WhiteBox", Seite 13) und ziehen Sie die Schrauben der Anschlussklemme an.
6. Verbinden Sie die Stecker mit den Kabeln:
 - Wenn Sie mit der 12 V DC-Versorgung arbeiten, verbinden Sie das 12 V DC-Kabel mit dem Phoenix-Gold-Stecker.
 - Verbinden Sie den RJ45-Stecker mit dem DMX-Signalkabel (oder Ethernet-Kabel, falls diese Option installiert ist und verwendet werden soll).
7. Stecken Sie die Stecker in die Buchsen ein (siehe Kapitel "4.2.2 WhiteBox", Seite 13).
8. Befestigen Sie die Kabeleinführungen durch Drehen im Uhrzeigersinn.
9. Schließen Sie das Gehäuse und ziehen Sie die 4 Schrauben (1) im Uhrzeigersinn wieder an.

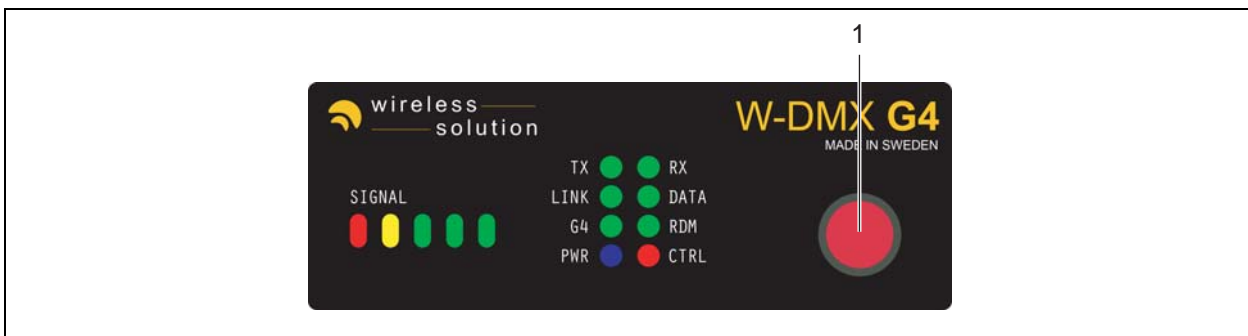
4 BlackBox und WhiteBox F-1

4.5 Umschalten des FLEX-Modus

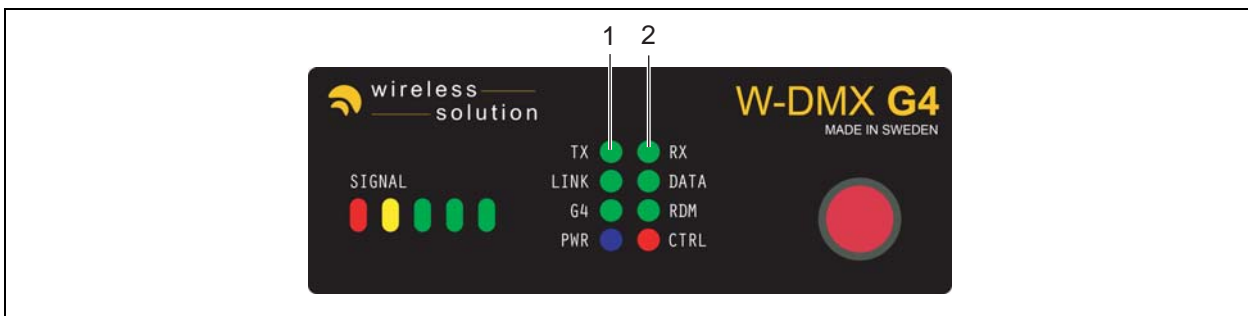
Der FLEX-Modus bestimmt, ob das Gerät im Sendemodus (TX) oder Empfangsmodus (RX) arbeitet.

Um den FLEX-Modus umzuschalten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Trennen Sie das Stromkabel vom Netz.



2. Halten Sie die Funktionstaste auf der Vorderseite (1) gedrückt.
 3. Schließen Sie das Stromkabel wieder an.
 4. Lassen Sie die Funktionstaste wieder los.
- ➔ Der Modus ist nun umgeschaltet. Die LEDs zeigen den aktuellen Modus an: entweder TX (1) oder RX (2):



4.6 Betrieb als Sender

- ✓ Das Gerät befindet sich im Sendemodus (TX) und arbeitet als Sender.

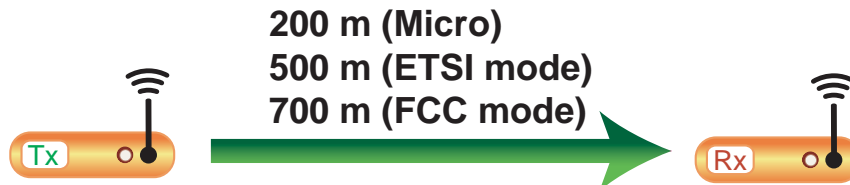
4.6.1 Voraussetzungen für die erfolgreiche Verbindung mit Empfängern

Hinweis

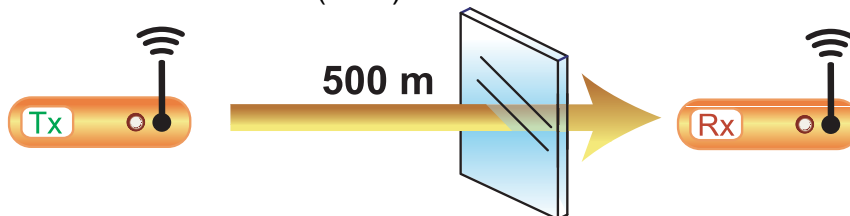
Bei den Angaben handelt es sich um Maximalwerte, die von den Ausgangspegeln abhängen. Möglicherweise sind lokale Einstellungen erforderlich. Bei komplizierten Einstellungen und Projekten wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

Zur erfolgreichen Verbindung muss der Empfänger folgende Bedingungen erfüllen:

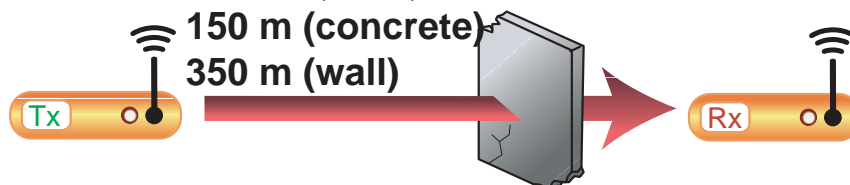
- ✓ Abstand zum Sender (Luft): bis zu 200 m (Micro-Modelle)
- ✓ Abstand zum Sender (Luft): bis zu 500 m (BlackBox, WhiteBox und ProBox im ETSI-Modus)
- ✓ Abstand zum Sender (Luft): bis zu 750 m (BlackBox, WhiteBox und ProBox im FCC-Modus)



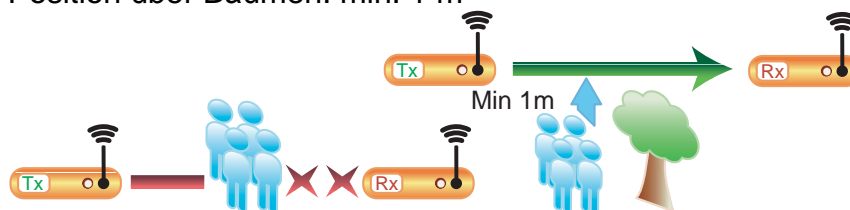
- ✓ Abstand zum Sender (Glas): bis zu 500 m



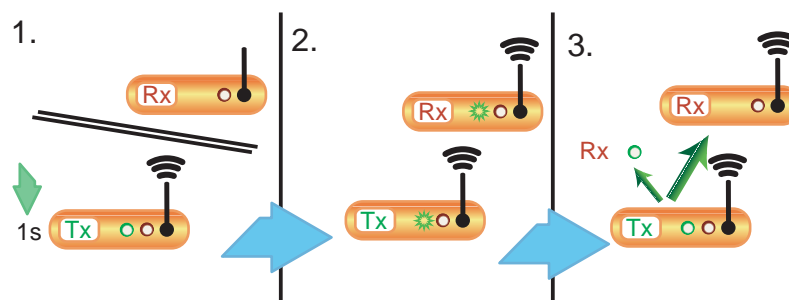
- ✓ Abstand zum Sender (Wände, mit Ausnahme von Beton): bis zu 350 m
- ✓ Abstand zum Sender (Beton): bis zu 150 m



- ✓ Position über Publikum: min. 1 m
- ✓ Position über Bäumen: min. 1 m



4.6.2 Verbindung zu Empfängern



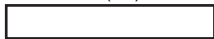
4 BlackBox und WhiteBox F-1

Hinweis

Die Verbindung zu Empfängern ist jederzeit möglich, auch während des Betriebs.

1. Schalten Sie die Empfänger an, mit denen die Verbindung hergestellt werden soll.
2. Stellen Sie sicher, dass der Empfänger nicht mit einem anderen Sender verbunden ist, d. h., dass die 'LINK'-LED am Empfänger aus ist.

LINK (off)



3. Drücken Sie die Funktionstaste am Sender eine Sekunde lang.
 - ➔ Der Sender scannt etwa 10 Sekunden lang nach allen unverbundenen Empfängern. Die 'LINK'-LED blinkt schnell.

LINK (rapid flashing)



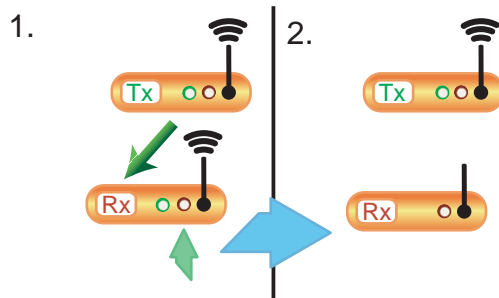
- ➔ Wenn die Verbindung erfolgreich ist, leuchtet die 'LINK'-LED am Empfänger auf. Wenn ein DMX-Signal anliegt, leuchtet auch die 'DATA'-LED auf.

DATA (on)



- ➔ Wenn die Verbindung misslingt, prüfen Sie die Position des Empfängers, siehe Kapitel "4.6.1 Voraussetzungen für die erfolgreiche Verbindung mit Empfängern", Seite 18.
- ➔ Der Signalbalken am Empfänger zeigt die Stärke des empfangenen Signals an.

4.6.3 Verbindung zu allen Empfängern trennen



Mit diesem Verfahren können Sie alle aktiven Verbindungen des Geräts zu Empfängern trennen.


1. Drücken Sie die Funktionstaste am Sender 3 Sekunden lang, bis die 'LINK'-LED langsam blinkt.

- ➔ Die 'LINK'-LED blinkt langsam.

LINK (flashing)



- ➔ Die Signalbalken der Empfänger gehen auf Null zurück.
- ➔ Die Verbindung zu allen bisher verbundenen Empfängern ist getrennt.


 Hinweis

Um die Verbindung mit einem bestimmten Empfänger zu trennen, halten Sie die Funktionstaste am entsprechenden Empfänger 3 Sekunden lang gedrückt.

4.7 Betrieb als Empfänger

- ✓ Das Gerät befindet sich im Empfangsmodus (RX) und arbeitet als Empfänger.

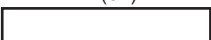
4.7.1 Verbindung mit Sendern

 Hinweis


Während des Verbindungsprozesses ist die DMX-Übertragung unterbrochen.

1. Schalten Sie den Empfänger ein.
2. Stellen Sie sicher, dass der Empfänger nicht mit einem anderen Sender verbunden ist, d. h. dass die 'LINK'-LED am Empfänger aus ist.


LINK (off)


3. Drücken Sie die Funktionstaste am Sender eine Sekunde lang.
 - ➔ Der Sender scannt etwa 10 Sekunden lang nach allen unverbundenen Empfängern. Die 'LINK'-LED blinkt schnell.

LINK (rapid flashing)


 - ➔ Wenn die Verbindung erfolgreich ist, leuchtet die 'LINK'-LED am Empfänger auf. Wenn ein DMX-Input anliegt, leuchtet auch die 'DATA'-LED auf.

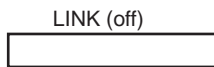
DATA (on)


- ➔ Wenn die Verbindung misslingt, prüfen Sie die Position des Empfängers, siehe Kapitel "4.6.1 Voraussetzungen für die erfolgreiche Verbindung mit Empfängern", Seite 18.
- ➔ Der Signalbalken am Empfänger zeigt die Stärke des empfangenen Signals an.

4 BlackBox und WhiteBox F-1

4.7.2 Verbindung zu Sendern trennen

1. Drücken Sie die Funktionstaste am Empfänger, bis die 'LINK'-LED ausgeht.



→ Der Empfänger ist nun getrennt.

4.8 Umschalten des CTRL-Modus (Wechsel zwischen G3- und G4-Modi)

Im CTRL-Modus wird eingestellt, welches Frequenzband verwendet wird und ob ältere G2- und G3-Geräte in der Wireless-Umgebung verwendet werden können.

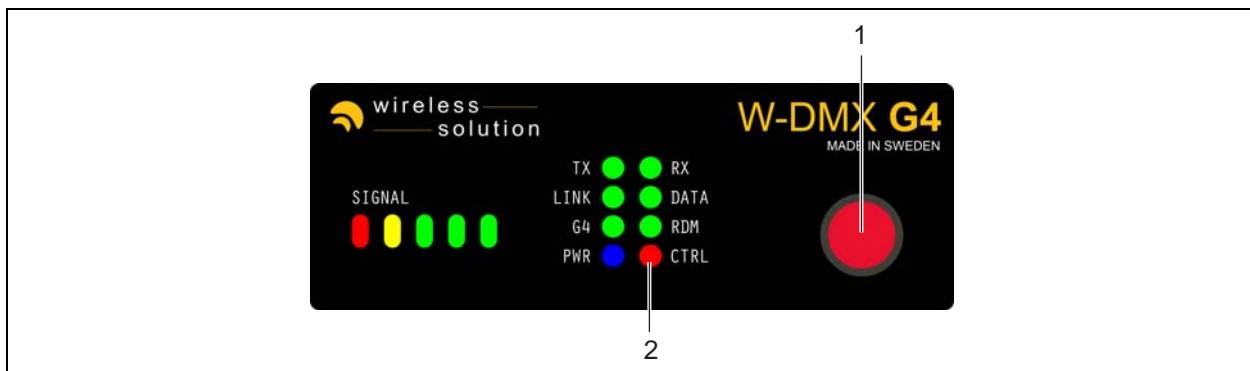
Wireless-DMX-G4-Geräte im Sendemodus (TX) können den CTRL-Modus des gesamten Systems umschalten:

- G3 - Modus 2,4 GHz (kompatibel mit G2- und G3-Geräten)
- G4 - Modus 2,4 GHz
- G4 - Modus 5,8 GHz

Alle G4-Empfänger ermitteln automatisch den aktuellen Modus des Senders und stellen sich darauf ein.

Um den CTRL-Modus zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ✓ Das Gerät befindet sich im Sendemodus (TX) und arbeitet als Sender.



1. Halten Sie die Funktionstaste auf der Vorderseite (1) mindestens 10 Sekunden lang gedrückt.

Hinweis

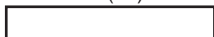
Halten Sie die Taste weiter gedrückt, auch wenn die 'LINK'-LED zu blinken beginnt. So kann man den Modus zum Trennen der Verbindung überspringen und die Verbindung bleibt bestehen.

- Die CTRL-LED (2) blinkt. Das Gerät befindet sich im CTRL-Modus.
2. Lassen Sie die Funktionstaste wieder los.

3. Drücken Sie die Funktionstaste mehrmals, bis der gewünschte Modus über die Statusanzeige der G4-LED angezeigt wird:

- G3 - Modus 2,4 GHz: Die G4-LED ist aus.

G4 (off)



- G4 - Modus 2,4 GHz: Die G4-LED ist an.

G4 (on)



- G4 - Modus 5,8 GHz: Die G4-LED blinkt.

G4 (flashing)



➔ Der gewünschte Modus ist nun eingestellt.

4. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, um den CTRL-Modus zu verlassen und den Betrieb wieder zu starten.

5 BlackBox und WhiteBox R-512

BlackBox und WhiteBox sind funktional identisch. Die BlackBox ist für den Inneneinsatz, die WhiteBox für den Außeneinsatz vorgesehen.

5.1 Lieferumfang

5.1.1 BlackBox

- 1 x BlackBox R-512
- 1 x Benutzerhandbuch (englisch; deutsche Version als Download)
- 1 x Antennenadapter
- 1 x Dualband-Innenantenne (2 dBi)
- 2 x Halterung
- 1 x Phoenix-Gold-Stecker
- 1 x Netzkabel ohne Stecker (nicht MK II)

5.1.2 WhiteBox

- 1 x WhiteBox R-512
- 1 x Benutzerhandbuch (englisch; deutsche Version als Download)
- 1 x Außenantenne (2 dBi)
- 1 x Phoenix-Gold-Stecker

5.2 Anschlüsse und Ports

5.2.1 BlackBox

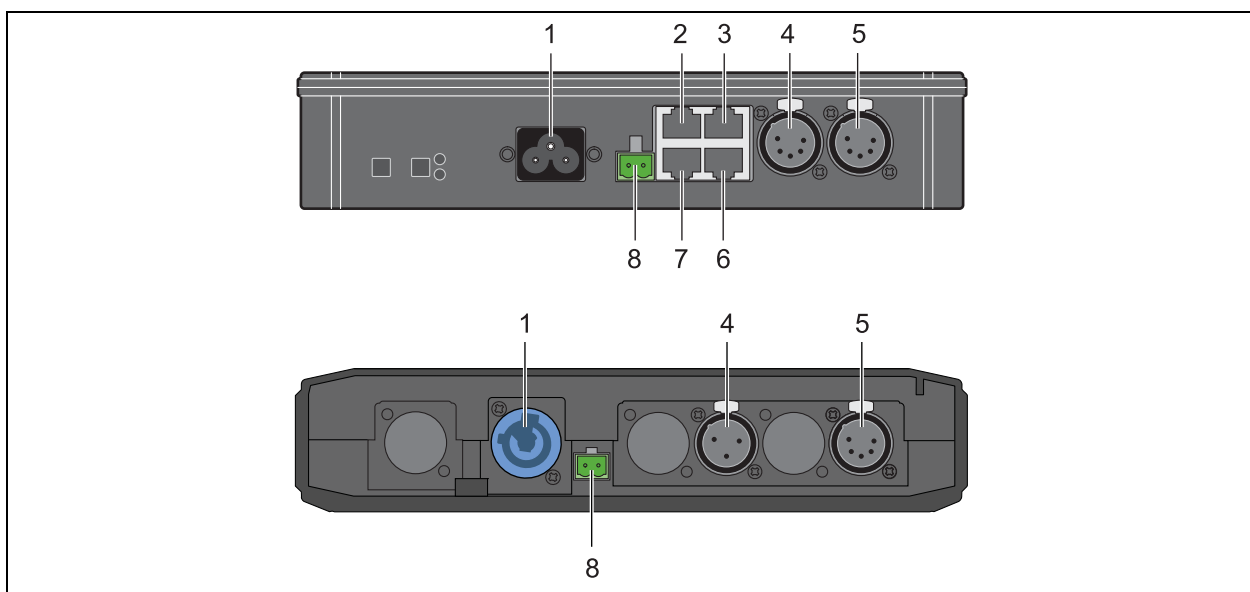


Abb. 6: Anschlüsse und Ports an der R-512
(Oberes Bild: MK I; unteres Bild: MK II)

Nr.	Port	Beschreibung
1	AC-Eingang	90 – 250 V AC MK II: PowerCon-Anschluss
2	Ungenutzt	–
3	Ungenutzt	–
4	DMX OUT	<ul style="list-style-type: none"> • MK I: 5-Pin-XLR-Buchse • MK II: 3-Pin-XLR-Buchse
5	DMX OUT	5-Pin-XLR-Buchse
6	Ungenutzt	–
7	DMX OUT	RJ45-Port: 1: Univ 1+ 5: – 2: Univ 1- 6: – 3: – 7: Univ 1 GND 4: – 8: –
8	DC-Eingang	Eingang für Phoenix-Gold-Stecker: <ul style="list-style-type: none"> • Links: Masse • Rechts: +12 V DC

5.2.2 WhiteBox

Die Anschlüsse und Ports der WhiteBox R-512 sind identisch mit denen der WhiteBox F-1, siehe Kapitel "4.2.2 WhiteBox", Seite 13.

5.3 LEDs

Die LED-Signale sind identisch mit denen der F-1 (siehe Kapitel "4.3 LEDs", Seite 14).



Anmerkungen

Die R-512 hat keine Sendefunktion.

Die R-512 stellt keinen CTRL-Modus bereit, da der Empfänger den richtigen Modus automatisch erkennt.

5.4 Installation

Die Installation entspricht dem Vorgehen bei der:

- BlackBox F-1: siehe Kapitel "4.4.1 BlackBox", Seite 15
- WhiteBox F-1: siehe Kapitel "4.4.2 WhiteBox", Seite 16

5.5 Betrieb als Empfänger

Der Betrieb als Empfänger entspricht dem bei der BlackBox und WhiteBox F-1, siehe Kapitel "4.7 Betrieb als Empfänger", Seite 21.

6 BlackBox und WhiteBox F-2

BlackBox und WhiteBox sind funktional identisch. Die BlackBox ist für den Inneneinsatz, die WhiteBox für den Außeneinsatz vorgesehen.

6.1 Lieferumfang

6.1.1 BlackBox

- 1 x BlackBox F-2
- 1 x Benutzerhandbuch (englisch; deutsche Version als Download)
- 2 x Antennenadapter
- 2 x Dualband-Innenantenne (2 dBi)
- 2 x Halterung
- 1 x Phoenix-Gold-Stecker
- 1 x Netzkabel ohne Stecker (nicht MK II)

6.1.2 WhiteBox

- 1 x WhiteBox F-2
- 1 x Benutzerhandbuch (englisch; deutsche Version als Download)
- 2 x Außenantenne (2 dBi)
- 1 x Phoenix-Gold-Stecker

6.2 Anschlüsse und Ports

6.2.1 BlackBox

Achtung

Sachschaden!

Wird mehr als ein DMX-Universum gleichzeitig an die einzelnen Universum-Anschlusspaare (XLR / RJ45) angeschlossen, wird das Gerät beschädigt.

- Schließen Sie immer nur jeweils ein DMX-Universum gleichzeitig an ein Paar von Universum-Anschlüssen (XLR / RJ45) an.

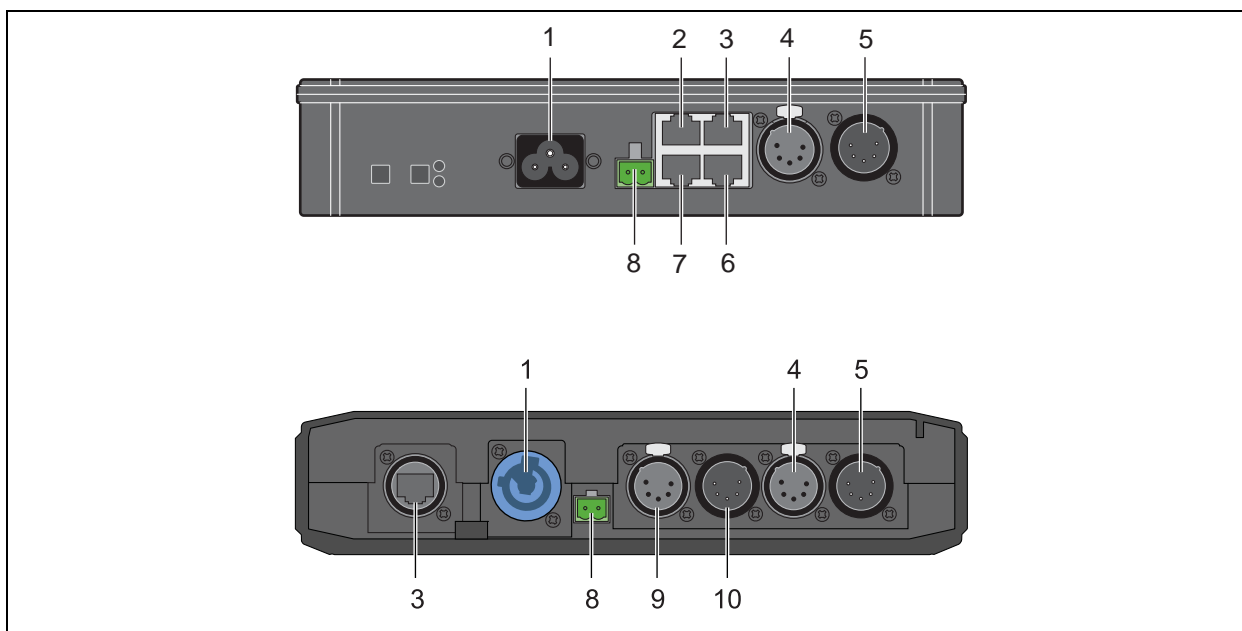


Abb. 7: Anschlüsse und Ports an der BlackBox F-2
(Oberes Bild: MK I; unteres Bild: MK II)

i Hinweis

An der BlackBox F-2 MK I steht der Ein- und Ausgang von Universum-2 nur über RJ45-Ports zur Verfügung.

Nr.	Port	Beschreibung
1	AC-Eingang	90 – 250 V AC MK II: PowerCon 20A
2	ungenutzt	–
3	Ethernet	RJ45-Port
4	DMX OUT / Bypass	5-Pin-XLR-Buchsen-Ausgang (nur BlackBox) für Universum 1

6 BlackBox und WhiteBox F-2

Nr.	Port	Beschreibung
5	DMX IN	5-Pin-XLR-Stecker-Eingang (nur BlackBox) für Universum 1
6	DMX IN / OUT Standard für Univ 2	RJ45-Port (nicht BlackBox MK II): 1: Univ 2+ 5: – 2: Univ 2- 6: Univ 1- 3: Univ 1+ 7: Univ 2 GND 4: – 8: Univ 1 GND
7	DMX IN / OUT Standard für Univ 1	RJ45-Port: 1: Univ 1+ 5: – 2: Univ 1- 6: Univ 2- 3: Univ 2+ 7: Univ 1 GND 4: – 8: Univ 2 GND
8	DC-Eingang	Eingang für Phoenix-Gold-Stecker: <ul style="list-style-type: none"> • Links: Masse • Rechts: +12 V DC
9	DMX OUT / Bypass	5-Pin-XLR-Buchsen-Ausgang (nur BlackBox MK II) für Univ 2
10	DMX IN	5-Pin-XLR-Stecker-Eingang (nur BlackBox MK II) für Univ 2

6.2.2 WhiteBox

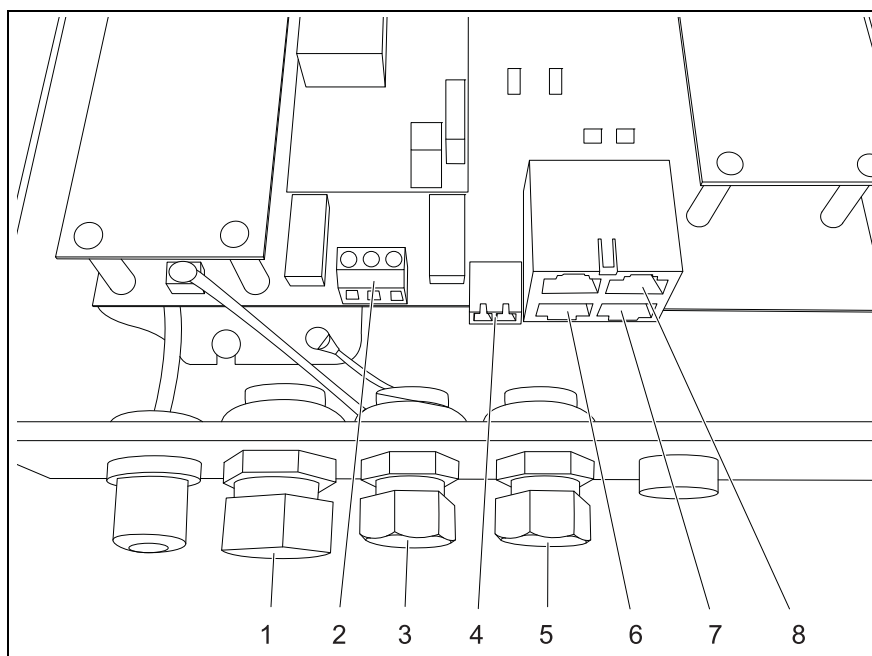


Abb. 8: Anschlüsse und Ports an der WhiteBox

An den WhiteBox-Modellen sind keine XLR-Anschlüsse vorhanden, um eine sichere Übertragung der Signale für Außeneinsätze zu gewährleisten. Daher

unterscheidet sich der Anschluss der DMX-Signalkabel geringfügig von den BlackBox-Modellen, die nur für den Inneneinsatz vorgesehen sind.

Nr.	Port	Beschreibung
1	Kabeleinführung	Für AC-Eingang (2)
2	AC-Eingang	90 – 250 V AC <ul style="list-style-type: none"> • Links: Außenleiter (L) • Mitte: Masse (GND) • Rechts: Neutraleiter (N)
3	Kabeleinführung	Für DC-Eingang (4)
4	DC-Eingang	Phoenix-Gold-Stecker 12 V DC <ul style="list-style-type: none"> • Links: Masse • Rechts: +12 V DC
5	Kabeleinführung	Für Signalkabel (DMX oder Ethernet)
6	DMX IN / OUT Standard für Univ 1	RJ45-Port: 1: Univ 1+ 5: – 2: Univ 1- 6: Univ 2- 3: Univ 2+ 7: Univ 1 GND 4: – 8: Univ 2 GND
7	DMX IN / OUT Standard für Univ 2	RJ45-Port: 1: Univ 2+ 5: – 2: Univ 2- 6: Univ 1- 3: Univ 1+ 7: Univ 2 GND 4: – 8: Univ 1 GND
8	Ethernet	RJ45-Port (optional)

6.3 LEDs

Die F-2-Geräte haben zwei identische Reihen LEDs und Funktionstasten:

- Links: Universum 1
- Rechts: Universum 2

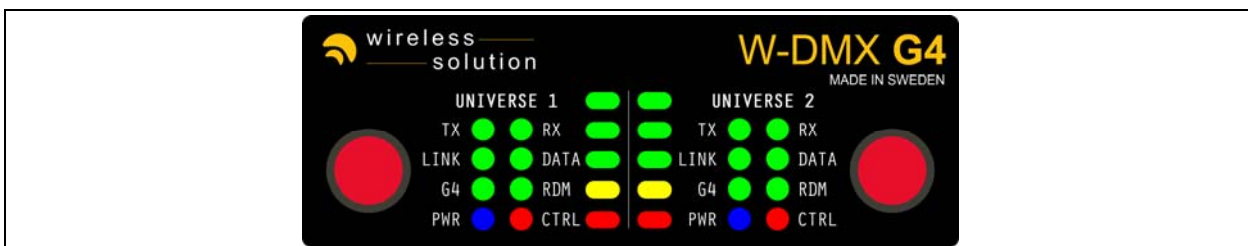


Abb. 9: LEDs an der F-2

Zur Bedeutung der LEDs informieren Sie sich bitte unter "4.3 LEDs", Seite 14.

6 BlackBox und WhiteBox F-2

6.4 Installation

Die Installation entspricht dem Vorgehen bei der:

- BlackBox F-2: siehe Kapitel "4.4.1 BlackBox", Seite 15.
- WhiteBox F-2: siehe Kapitel "4.4.2 WhiteBox", Seite 16.

Anmerkungen

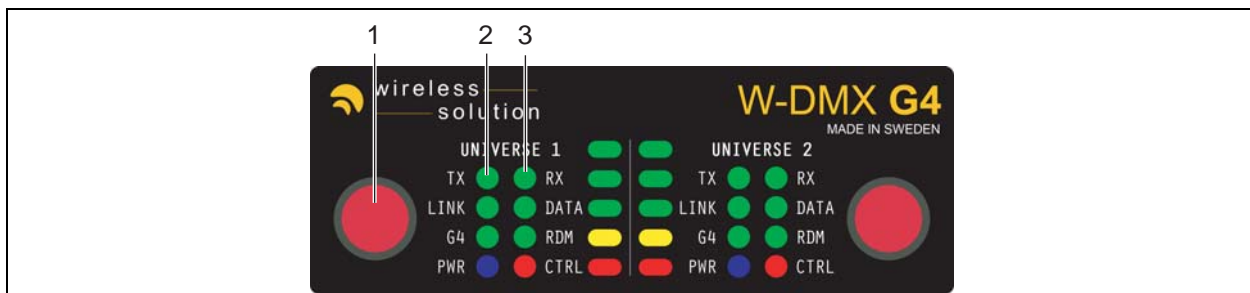
- Es müssen zwei Antennen installiert werden.
- An der BlackBox MK I ist Universum 2 nur über den RJ45-Port zugänglich.

6.5 Umschalten des FLEX-Modus

Der FLEX-Modus bestimmt, ob das Gerät im Sendemodus (TX) oder Empfangsmodus (RX) arbeitet.

Um den FLEX-Modus umzuschalten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Trennen Sie das Stromkabel vom Netz.



2. Halten Sie die Funktionstaste auf der Vorderseite (1) gedrückt (links für Universum 1, rechts für Universum 2).
3. Schließen Sie das Stromkabel wieder an.
4. Lassen Sie die Funktionstaste wieder los.
- ➔ Der FLEX-Modus ist nun umgeschaltet. Die LEDs zeigen den aktuellen Modus an: entweder TX (2) oder RX (3).
5. Falls nötig, wiederholen Sie Schritt 2 für Universum 2 rechts auf der Vorderseite. Die Funktionselemente sind auf beiden Seiten identisch.

6.6 Betrieb als Sender

Der Betrieb als Sender entspricht dem bei der BlackBox und WhiteBox F-1, siehe Kapitel "4.6 Betrieb als Sender", Seite 18.

Führen Sie die Schritte für jedes Universum einzeln durch.

Hinweis

Wenn Sie die Verbindung mit den Empfängern für Universum 1 herstellen wollen, schalten Sie nur die jeweiligen Empfänger für Universum 1 ein.

Sobald die Empfänger für Universum 1 verbunden sind, können Sie die Empfänger für Universum 2 einschalten und die Verbindung herstellen.

6.7 Betrieb als Empfänger

Der Betrieb als Empfänger entspricht dem bei der BlackBox und WhiteBox F-1, siehe Kapitel "4.7 Betrieb als Empfänger", Seite 21.

Führen Sie die Schritte für jedes Universum einzeln durch.

6.8 Umschalten des CTRL-Modus

Der CTRL-Modus bestimmt, welches Frequenzband im G4-Modus verwendet wird und ob ältere G2-/G3-Geräte in der Wireless-Umgebung verwendet werden können.

Das Umschalten des CTRL-Modus entspricht dem Vorgehen bei der BlackBox und WhiteBox F-1, siehe Kapitel "4.8 Umschalten des CTRL-Modus (Wechsel zwischen G3- und G4-Modi)", Seite 22.

Anmerkung

Das Gerät F-2 stellt 2 Universen zur Verfügung.

- Führen Sie die Schritte für jedes Universum einzeln durch.

Jede Seite mit einen anderen Sender verbinden:

1. Zunächst beide Seiten mit demselben Sender verbinden (beide Seiten werden automatisch verbunden).
2. Für die gewünschte Seite die Verbindung wieder trennen, siehe Kapitel 4.7.2, Seite 22.
3. Die gewünschte Seite mit dem anderen Sender verbinden, siehe Kapitel 4.7.1, Seite 21.

7 Micro-Modelle

7.1 Micro F-1 Lite

7.1.1 Lieferumfang

- 1 x Micro F-1 Lite
- 1 x Benutzerhandbuch (englisch; deutsche Version als Download)
- 1 x Steckernetzteil
- Adapter für mehrere Steckdosentypen
- 1 x Klettverschlussband

7.1.2 Anschlüsse und Ports

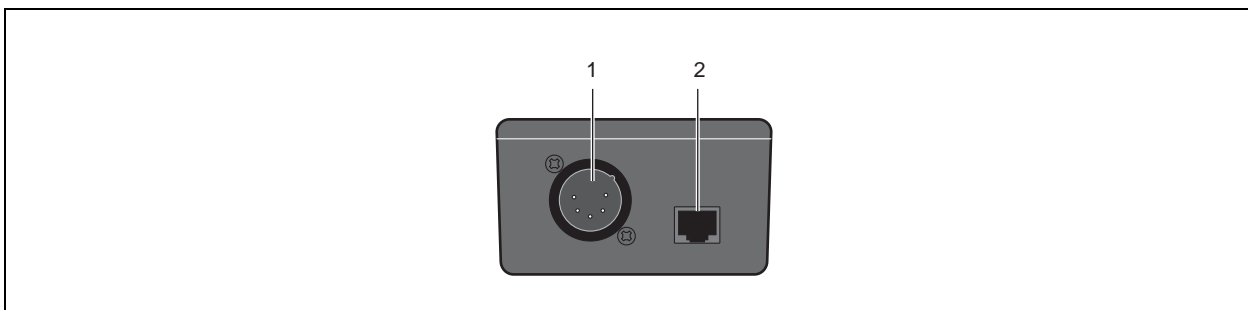


Abb. 10: Micro F-1 Lite, Seitenansicht

Nr.	Port	Beschreibung
1	DMX IN	5-Pin-XLR-Stecker Wenn das Gerät als Empfänger arbeiten soll, können Sie einen 5-Pin-XLR-Adapter Buchse/Buchse verwenden.
2	DC-Eingang	RJ45-Port: +12 V DC (Anschluss für EMS120050-P19-SZ)

7.1.3 LEDs

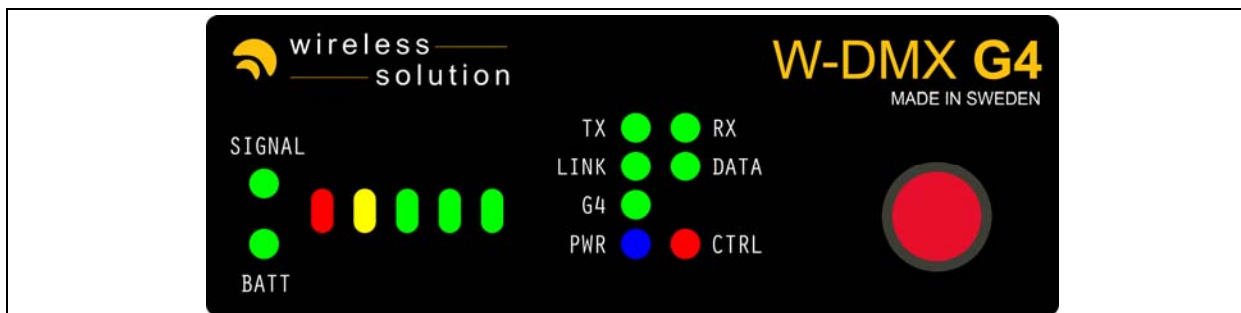


Abb. 11: LEDs an der Micro F-1 Lite

SIGNAL/BATT: Zeigt an, ob auf dem LED-Balken die Signalstärke oder die Batterieleistung angezeigt wird.

Die anderen LED-Signale sind identisch mit denen der F-1 (siehe Kapitel "4.3 LEDs", Seite 14).

Anmerkung

Die Micro F-1 Lite bietet keinen G4-Modus mit 5,8 GHz.

7.1.4 Installation

1. Wählen Sie zur Herstellung der DMX-Verbindung eine der folgenden Optionen:
 - Schließen Sie die DMX-Quelle an den DMX IN/OUT-Port an.
 - Schließen Sie das DMX-Gerät an den DMX IN/OUT-Port an.
2. Schließen Sie die Stromversorgung an den DC-Eingang an.

7.1.5 Ein- und Ausschalten

Das Gerät wird über den seitlichen On/Off-Schalter ein- und ausgeschaltet (nur bei Micro G4).

7.1.6 Umschalten des FLEX-Modus

Der FLEX-Modus bestimmt, ob das Gerät im Sendemodus (TX) oder Empfangsmodus (RX) arbeitet. Das Umschalten des FLEX-Modus entspricht dem Vorgehen bei der BlackBox F-1, siehe "4.5 Umschalten des FLEX-Modus", Seite 18.

7.1.7 Betrieb als Sender

Der Betrieb als Sender entspricht dem bei der BlackBox und WhiteBox F-1, siehe Kapitel "4.6 Betrieb als Sender", Seite 18.

7.1.8 Betrieb als Empfänger

Der Betrieb als Empfänger entspricht dem bei der BlackBox und WhiteBox F-1, siehe Kapitel "4.7 Betrieb als Empfänger", Seite 21.

7 Micro-Modelle

7.1.9 Umschalten des CTRL-Modus

Im CTRL-Modus wird bestimmt, welches Frequenzband verwendet wird und ob ältere G2-/G3-Geräte in der Wireless-Umgebung verwendet werden können.

Das Umschalten des CTRL-Modus entspricht dem Vorgehen bei der BlackBox und WhiteBox F-1, siehe Kapitel "4.8 Umschalten des CTRL-Modus (Wechsel zwischen G3- und G4-Modi)", Seite 22.

Hinweis

Dieses Gerät bietet keine Unterstützung für den G4-Modus mit 5,8 GHz.

7.1.10 Batterieoption

Die W-DMX G4 Micro-Modelle sind mit einer Aufnahme für 6 AAA-Batterien ausgestattet. Wenn Batterien eingelegt sind und die Stromversorgung mit 12 V DC getrennt wird, läuft das Gerät im Batteriebetrieb. Die 'BATT'- und die 'SIGNAL'-LED leuchten abwechselnd alle 5 Sekunden auf:

- Wenn die 'BATT'-LED leuchtet, zeigt der Signalbalken den Batteriestatus an.
- Wenn die 'SIGNAL'-LED leuchtet, zeigt der Signalbalken die Signalstärke an.

Der W-DMX-Empfänger kann etwa zwischen 4 und 8 Stunden im Batteriebetrieb arbeiten. Die genaue Batterielebensdauer hängt von der Batteriemarke und vom Modus des W-DMX-Geräts ab.

Hinweis

Wir empfehlen, die Betriebsdauer der entsprechenden Batterien zu prüfen, bevor sie bei Veranstaltungen eingesetzt werden.

Die W-DMX G4 Micro-Modelle sind mit wiederaufladbaren Batterien kompatibel (abwärts bis 1,2 V DC pro Zelle). Beachten Sie, dass die Batterien nicht mit den Micro-Modellen geladen werden können. Arbeiten Sie mit einem entsprechenden Batterieladegerät.

7.2 Micro R-512 Lite

Das Gerät bietet die Option zum Batteriebetrieb, siehe Kapitel "7.1.10 Batterieoption", Seite 34.

7.2.1 Lieferumfang

- 1 x Micro R-512 Lite
- 1 x Benutzerhandbuch (englisch; deutsche Version als Download)
- 1 x Steckernetzteil
- Adapter für mehrere Steckdosentypen
- 1 x Klettverschlussband

7.2.2 Anschlüsse und Ports

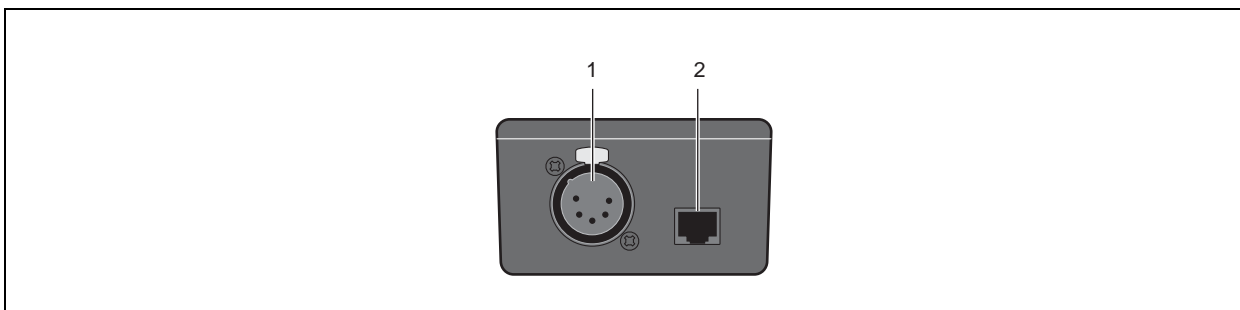


Abb. 12: Micro R-512 Lite, Seitenansicht

Nr.	Port	Beschreibung
1	DMX OUT	5-Pin-XLR-Buchse
2	DC-Eingang	RJ45-Port: +12 V DC (Anschluss für EMS120050-P19-SZ)

7.2.3 LEDs

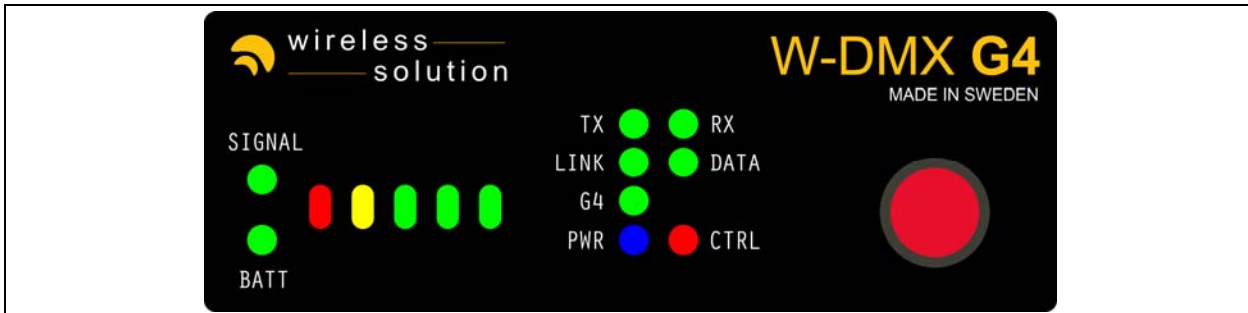



Abb. 13: LEDs an der Micro R-512 Lite

SIGNAL/BATT: Zeigt an, ob auf dem LED-Balken die Signalstärke oder die Batterieleistung angezeigt wird.

Die anderen LED-Signale sind identisch mit denen der F-1, siehe Kapitel "4.3 LEDs", Seite 14.

 Anmerkung
Micro R-512 Lite unterstützt Folgendes nicht:
<ul style="list-style-type: none"> • G4-Modus mit 5,8 GHz • RDM-Protokoll • Sendefunktion (TX-LED)
Das Gerät verfügt nicht über den CTRL-Modus. Empfänger erkennen den richtigen Modus automatisch.

7.2.4 Installation

Die Installation entspricht dem Vorgehen bei der Micro F-1 Lite, siehe Kapitel "7.1.4 Installation", Seite 33.

7.2.5 Ein- und Ausschalten

Das Gerät wird über den seitlichen On/Off-Schalter ein- und ausgeschaltet (nur bei Micro G4).

7.2.6 Betrieb als Empfänger

Der Betrieb als Empfänger entspricht dem bei der BlackBox und WhiteBox F-1, siehe Kapitel "4.7 Betrieb als Empfänger", Seite 21.

8 ProBox F-2500

8.1 Lieferumfang

- 1 x ProBox F-2500
- 1 x Benutzerhandbuch (englisch; deutsche Version als Download)
- 2 x Antennenadapter
- 2 x Dualband-Innenantenne (2 dBi)
- 1 x Phoenix-Gold-Stecker

8.2 Anschlüsse und Ports

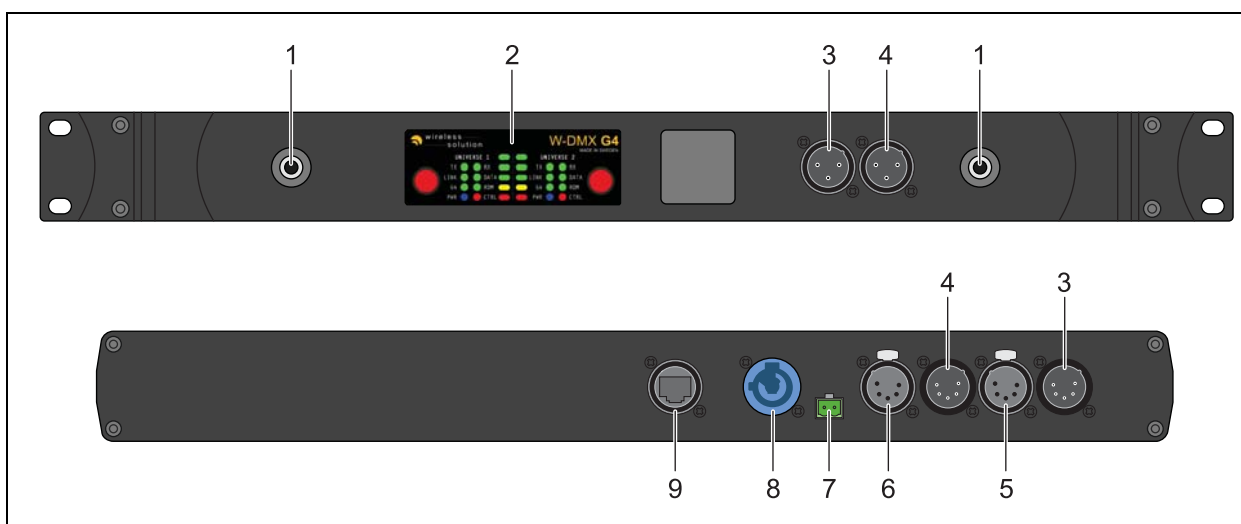


Abb. 14: Anschlüsse und Ports an der ProBox F-2500
(Oberes Bild: Vorderseite; unteres Bild: Anschlüsse auf der Rückseite)

Nr.	Port	Beschreibung
1	Antennenanschlüsse	Anschluss für Antennen Universum 1: links, Universum 2: rechts
2	Anzeige & Tasten	Siehe Kapitel 6.3, Seite 29
3	DMX IN Universum 1	<ul style="list-style-type: none"> • Vorderseite: 3-Pin-XLR-Stecker • Rückseite: 5-Pin-XLR-Stecker
4	DMX IN Universum 2	<ul style="list-style-type: none"> • Vorderseite: 3-Pin-XLR-Stecker • Rückseite: 5-Pin-XLR-Stecker
5	DMX OUT Universum 1	5-Pin-XLR-Buchse
6	DMX OUT Universum 2	5-Pin-XLR-Buchse
7	DC-Eingang	Eingang für Phoenix-Gold-Stecker: <ul style="list-style-type: none"> • Links: Masse • Rechts: +12 V DC

8 ProBox F-2500

Nr.	Port	Beschreibung
8	AC-Eingang	PowerCon 20A-Anschluss
9	Ethernet	EtherCon RJ45-Port Unterstützt 'Power over Ethernet' (PoE) 802.3af

8.3 LEDs

Die ProBox F-2500-Geräte haben zwei identische Reihen an LEDs und Funktionstasten:

- Links: Universum 1
- Rechts: Universum 2

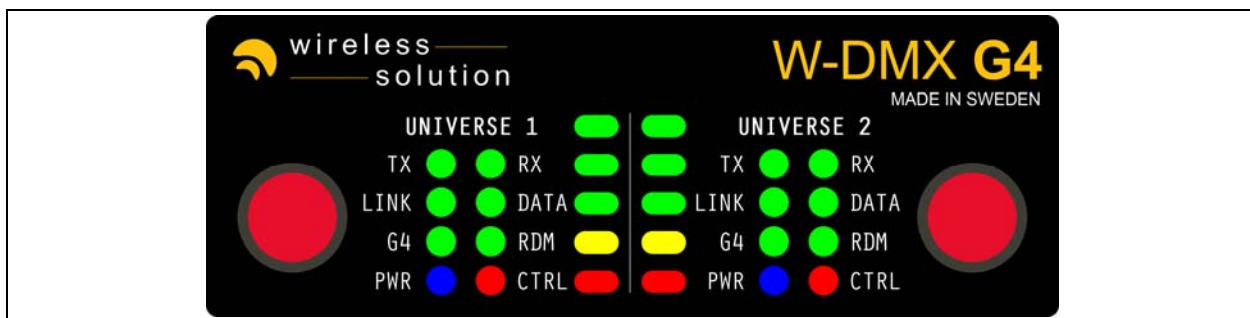


Abb. 15: LEDs an der ProBox F-2500

Zur Bedeutung der LEDs informieren Sie sich bitte unter "4.3 LEDs", Seite 14.

8.4 Installation

Die Installation entspricht dem Vorgehen bei der BlackBox F-1, siehe Kapitel "4.4.1 BlackBox", Seite 15.

8.5 Umschalten des FLEX-Modus

Der FLEX-Modus bestimmt, ob das Gerät im Sendemodus (TX) oder Empfangsmodus (RX) arbeitet. Das Umschalten des FLEX-Modus entspricht dem Vorgehen bei der BlackBox und WhiteBox F-2, siehe Kapitel "6.5 Umschalten des FLEX-Modus", Seite 30.

8.6 Betrieb als Sender

Der Betrieb als Sender entspricht dem bei der BlackBox und WhiteBox F-1, siehe Kapitel "4.6 Betrieb als Sender", Seite 18.

Führen Sie die Schritte für jedes Universum einzeln durch.

 Hinweis

Wenn Sie die Verbindung mit den Empfängern für Universum 1 herstellen wollen, schalten Sie nur die jeweiligen Empfänger für Universum 1 ein.

Sobald die Empfänger für Universum 1 verbunden sind, können Sie die Empfänger für Universum 2 einschalten und die Verbindung herstellen.

8.7 Betrieb als Empfänger

Der Betrieb als Empfänger entspricht dem bei der BlackBox und WhiteBox F-1, siehe Kapitel "4.7 Betrieb als Empfänger", Seite 21.

8.8 Umschalten des CTRL-Modus

Der CTRL-Modus bestimmt, welches Frequenzband im G4-Modus verwendet wird und ob ältere G2-/G3-Geräte in der Wireless-Umgebung verwendet werden können.

Das Umschalten des CTRL-Modus entspricht dem Vorgehen bei der BlackBox und WhiteBox F-1, siehe Kapitel "4.8 Umschalten des CTRL-Modus", Seite 22.

 Anmerkung

Die ProBox F-2500 stellt 2 Universen zur Verfügung.

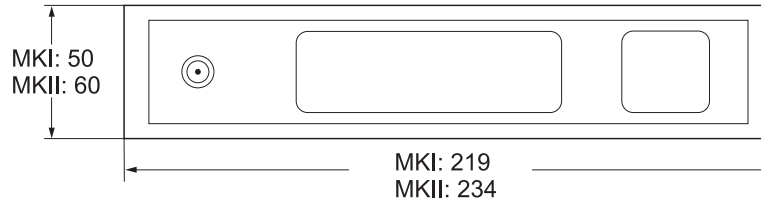
- Führen Sie die Schritte für jedes Universum einzeln durch.

9 Technische Daten

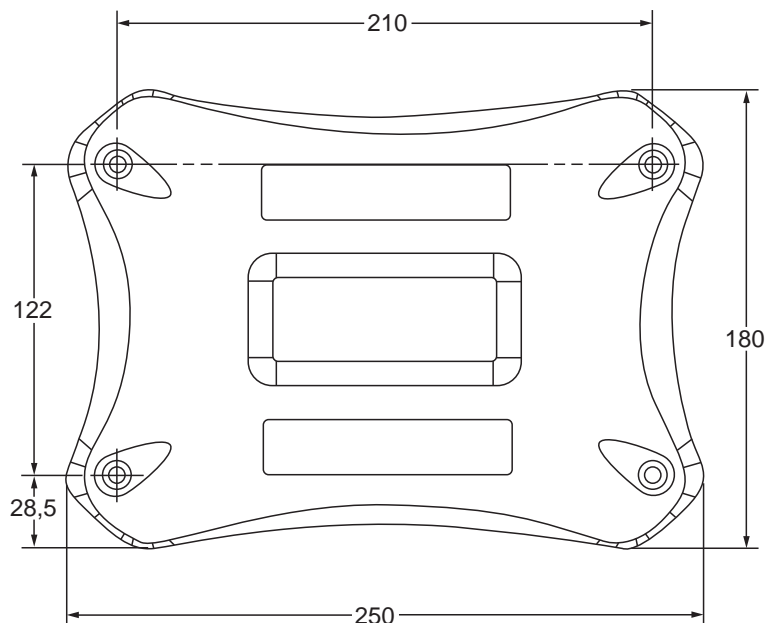
9 Technische Daten

9.1 BlackBox (BB) und WhiteBox (WB) F-1, R-512 und F-2

BlackBox (in mm):



WhiteBox (in mm):

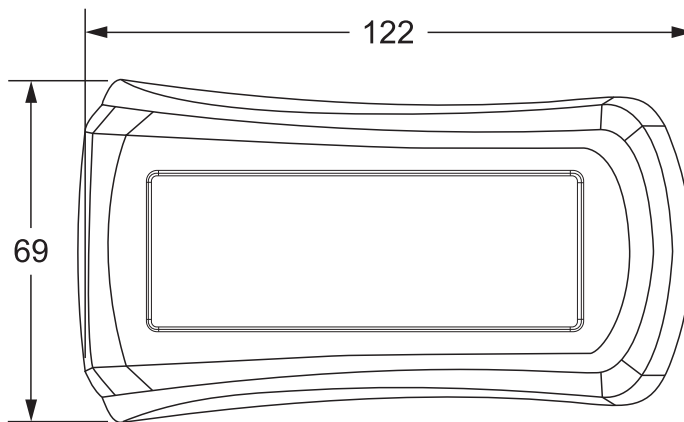


	BB F-1	WB F-1	BB R-512	WB R-512	BB F-2	WB F-2	
Elektrische Daten							
Genügt folgenden Bestimmungen	Weltweit zertifiziert (FCC, ETL, ETSI, CE, Japan, China, Russland)						
Wechselspannungseingang	90 – 250 V _{AC}						
Gleichspannungseingang	12 V _{DC}						
Durchschnittliche Stromstärke (TX-Modus)	450 – 700 mA / 12 V _{DC}						
Durchschnittliche Stromstärke (RX-Modus)	200 mA / 12 V _{DC}						
Gleichstromversorgung	Phoenix-Stecker						
Abmessungen							
Breite x Höhe x Tiefe	MK I	219 x 131 x 50 mm	250 x 180 x 67,5 mm	219 x 131 x 50 mm	250 x 180 x 67,5 mm	219 x 131 x 50 mm	250 x 180 x 67,5 mm
	MK II	234 x 150 x 50 mm	–	234 x 150 x 50 mm	–	234 x 150 x 50 mm	–
Gewicht	1050 g	1200 g	1050 g	1200 g	1050 g	1200 g	

	BB F-1	WB F-1	BB R-512	WB R-512	BB F-2	WB F-2
Umgebungsbedingungen						
Umgebungstemperatur (Standard)	0°C bis 45°C				0°C bis 40°C	
Umgebungstemperatur (12 V _{DC})	0°C bis 55°C					
Luftfeuchtigkeit	90%					
Ein- und Ausgangsprotokolle						
DMX512	Ja					
RDM (1)	Ja		Optional		Ja	
Streaming ACN	Optional		Nein		Optional	
Art-Net / Art-Net 2	Optional		Nein		Optional	
Funktechnik						
2,4 GHz	Ja					
5,8 GHz	Ja					
Kompatibilität mit W-DMX G3	Ja					
Adaptives Frequenz-Hopping	Ja					
Datenverlustverhalten	Wie bei verkabelten Systemen					
Lizenzfreiheit	Ja					
W-DMX Invisi-wire	Ja					
W-DMX Datasafe Redundancy	Ja					
Funktechnik						
Externe Antenne	Ja					
Standardbereich	Bis zu 750 m (Standardantenne)					
Erweiterungsbereich	Unbegrenzt (optionale Antennen)					
Latenz	< 5 ms					
Empfindlichkeit (0,1% PER)	-97 dBm					
Modulationsverfahren	GFSK					
Max. Leistungsaufnahme 2,4 GHz EIRP (2)	450 mW					
Max. Leistungsaufnahme 5,8 GHz EIRP (2)	600 mW					
DMX-Kapazität						
Max. Zahl an Universen	32				64	
Input/Output-Opto-Isolierung	Ja		Nein		Ja	
Volle Konformität USITT DMX512A	Ja					
Produktfunktionen						
Steuerelemente Vorderseite	Ja					
Kompatibilität mit W-DMX Uglybox	Ja					
Kompatibilität mit W-DMX Dongle	Ja					
Freie Software-Updates	Ja					
Update über Funknetz	Ja					
Update über Dongle	Ja					
Konfigurierbar über PC	Ja					
Konfigurierbar über RDM	Ja		Optional		Ja	

9 Technische Daten

9.2 MicroBox F-1 Lite und MicroBox R-512 Lite



	MicroBox F-1 Lite	MicroBox R-512 Lite
Elektrische Daten		
Genügt folgenden Bestimmungen	Weltweit zertifiziert (FCC, ETL, ETSI, CE, Japan, China, Russland)	
Wechselspannungseingang	90 bis 250 V _{AC} (externe Stromversorgung)	
Gleichspannungseingang	12 V _{DC}	
Durchschnittliche Stromstärke (TX-Modus)	450 bis 700 mA / 12 V _{DC}	
Durchschnittliche Stromstärke (RX-Modus)	200 mA / 12 V _{DC}	
Gleichstromversorgung	Anschluss für EMS120050-P19-SZ	
Abmessungen		
Breite x Höhe x Tiefe	122 x 69 x 43 mm	
Gewicht (ohne Batterie)	130 g	
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperaturbereich (Standard)	0°C bis 55°C	
Umgebungstemperaturbereich (12 V _{DC})	0°C bis 55°C	
Luftfeuchtigkeit	90%	
Ein- und Ausgangsprotokolle		
DMX512	Ja	
RDM (1)	Ja	Nein
Streaming ACN	Nein	
Art-Net / Art-Net 2	Nein	
Funktechnik		
2,4 GHz	Ja	
5,8 GHz	Nein	
Kompatibilität mit W-DMX G3	Ja	
Adaptives Frequenz-Hopping	Ja	
Datenverlustverhalten	Wie bei verkabelten Systemen	
W-DMX Datasafe Redundancy	Ja	
W-DMX Invisi-wire	Ja	
Funkleistung		
Externe Antenne	Nein	
Standardbereich	Bis zu 200 m (Standardantenne)	
Erweiterungsbereich	Unbegrenzt (optionale Antennen)	

	MicroBox F-1 Lite	MicroBox R-512 Lite
Latenz	< 5 ms	
Empfindlichkeit (0,1% PER)	-97 dBm	
Modulationsverfahren	GPSK	
Max. Leistungsaufnahme 2,4 GHz EIRP (2)	450 mW	
DMX-Kapazität		
Lizenzfreiheit	Ja	
Max. Zahl an Universen	4	4
Input/Output-Opto-Isolierung	Nein	
Volle Konformität USITT DMX512A	Ja	
Produktfunktionen		
Steuerelemente Vorderseite	Ja	
Kompatibilität mit W-DMX Uglybox	Ja	
Kompatibilität mit W-DMX Dongle	Ja	
Freie Software-Updates	Ja	
Update über Funknetz	Ja	
Update über Dongle	Ja	
Konfigurierbar über PC	Ja	
Konfigurierbar über RDM	Ja	Nein

9 Technische Daten

9.3 ProBox F-2500

ProBox F-2500	
Elektrische Daten	
Genügt folgenden Bestimmungen	Weltweit zertifiziert (FCC, ETL, ETSI, CE, Japan, China, Russland)
Wechselspannungseingang	90 bis 250 V _{AC}
Gleichspannungseingang	12 V _{DC}
Durchschnittliche Stromstärke (TX-Modus)	450 bis 700 mA / 12 V _{DC}
Durchschnittliche Stromstärke (RX-Modus)	200 mA / 12 V _{DC}
Gleichstromversorgung	Phoenix--Stecker
Abmessungen	
Format	19"-Rackformat. Höhe: 1 HE, Tiefe: 120 mm
Gewicht	1050 g
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich (Standard)	0°C bis 45°C
Umgebungstemperaturbereich (12 VDC)	0°C bis 55°C
Luftfeuchtigkeit	90%
Ein- und Ausgangsprotokolle	
DMX512	Ja
RDM (1)	Ja
Streaming ACN	Ja
Art-Net / Art-Net 2	Ja
Funktechnik	
2,4 GHz	Ja
5,8 GHz	Ja
Kompatibilität mit W-DMX G3	Ja
Adaptives Frequenz-Hopping	Ja
Datenverlustverhalten	Wie bei verkabelten Systemen
Lizenzfreiheit	Ja
W-DMX Invisi-wire	Ja
W-DMX Datasafe Redundancy	Ja
Funkleistung	
Externe Antenne	Ja
Standardbereich	Bis zu 750 m
Erweiterungsbereich	Unbegrenzt
Latenz	< 5 ms
Empfindlichkeit (0,1% PER)	-97 dBm
Modulationsverfahren	GPSK
Max. Leistungsaufnahme 2,4 GHz EIRP (2)	450 mW
Max. Leistungsaufnahme 5,8 GHz EIRP (2)	600 mW
DMX-Kapazität	
Max. Zahl an Universen	64
Input/Output-Opto-Isolierung	Ja
Volle Konformität USITT DMX512A	Ja

	ProBox F-2500
Produktfunktionen	
Steuerelemente Vorderseite	Ja
Kompatibilität mit W-DMX Uglybox	Ja
Kompatibilität mit W-DMX Dongle	Ja
Freie Software-Updates	Ja
Update über Funknetz	Ja
Update über Dongle	Ja
Konfigurierbar über PC	Ja
Konfigurierbar über RDM	Ja