



# *Switchbox* ***RX2-10K 230V***

*Bedienungsanleitung 1.1*

*Stand September 2020*



# VORWORT

Lieber Explo-Kunde,

Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme der Geräte unbedingt dieses Dokument durch. Es enthält viele Informationen, die Ihnen dabei helfen werden, sich mit der Anlage betraut zu machen.

Wir bitten Sie, die von uns angeführten Sicherheits- und Anwendungshinweise genau zu beachten.

Sollten Sie Fragen haben, oder während der Bedienung des Gerätes Unklarheiten auftreten, die Ihnen diese Bedienungsanleitung nicht beantworten kann, stehen wir Ihnen gerne telefonisch oder per E-Mail-Kontakt zur Verfügung.

Viel Freude mit Ihrer neuen Zündanlage wünscht,

*Ihr Explo Team*



# INHALTSVERZEICHNIS

1 Allgemeines zum RX2-10K 230V .....	4
2 Komponenten des RX2-10K 230V .....	5
2.1 Übersicht RX2-10K 230V Frontansicht.....	5
2.2 Übersicht RX2-10K Rückansicht .....	6
2.3 Beschreibung der Komponenten .....	6
3 Empfängermenü .....	8
4 Bedienung des RX2-10K 230V .....	17
4.1 Gerät an den Sender anmelden .....	17
4.2 Boxnummer einstellen .....	18
4.3 Gerätegruppe einstellen.....	19
4.4 Öffnungszeit einstellen.....	20
4.5 Anschließen der Verbraucher .....	20
4.6 Testen des Empfängers.....	20
4.7 Ansteuerung des Empfängers .....	21
5 Sonstiges .....	23
5.1 Sicherheitshinweise .....	23
5.2 Tipps & Tricks .....	23
6 Technische Daten.....	24
7 Entsorgung .....	25



## 1 ALLGEMEINES ZUM RX2-10K 230V

Bei den Funkzündanlagen der Marke „explo“ handelt es sich um funkgesteuerte, bidirektionale Zündsysteme für Feuerwerke und Special Effects. Der Betrieb der Geräte erfordert zumindest einen Sender (zum Beispiel TX2-70K oder TX2-20K) und einen für die Applikation geeigneten Empfänger (zum Beispiel Zündempfänger RX2-30K, RX2-20K oder RX2-10K 230V).

Der RX2-10K 230V ist ein Empfänger mit zehn einzeln ansteuerbaren 230VAC-Ausgängen mit freier Öffnungszeitwahl von 0.1 bis 60 Sekunden. Damit ist der RX2-10K 230V das ideale Steuergerät z.B. für den Flammenprojektor GX2 230V, den CO2-Jet 230V oder Magnetventile für Konfettiwirfer.

Mittels Software „AutoShow“ oder „ShowCreator“ kann der Empfänger sehr einfach auch in automatisierte Shows eingepflegt werden. Der Betriebsstatus des Empfängers (Betriebs-Modus, Funkverbindung) kann mittels Sender der Type TX2-70K oder TX2-Bühne abgefragt werden.



## 2 KOMPONENTEN DES RX2-10K 230V

### 2.1 ÜBERSICHT RX2-10K 230V FRONTANSICHT

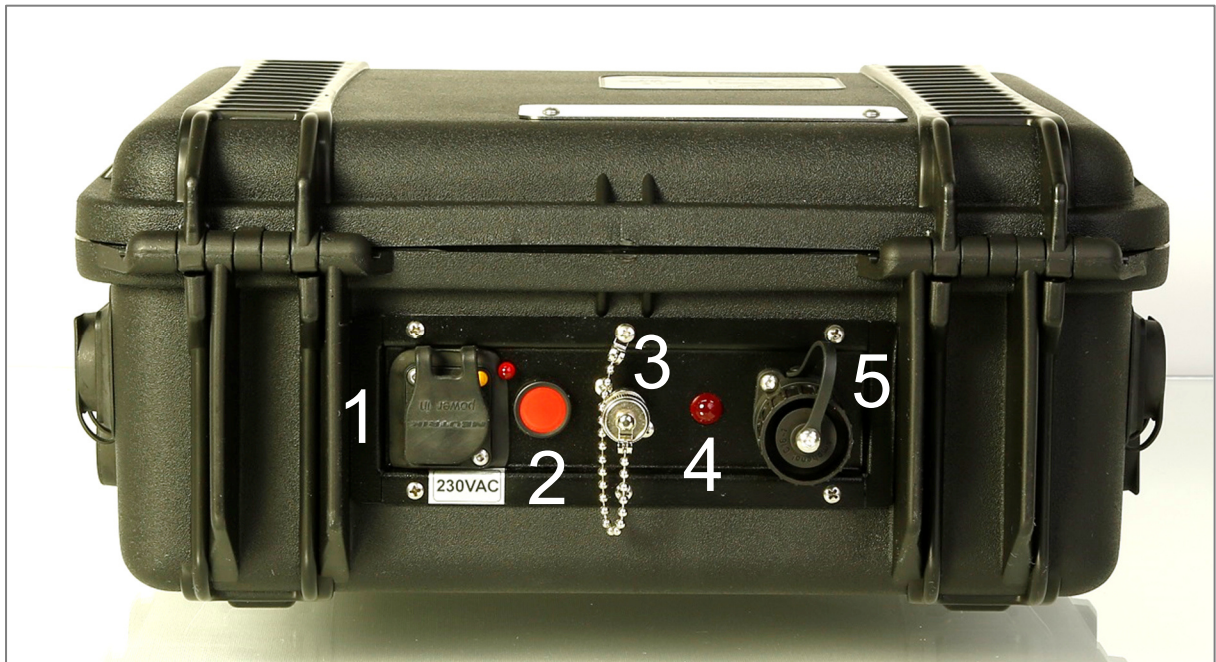


#### Komponenten RX2-10K 230V Frontansicht

1	Antenne
2	Bedientasten und Display
3	Schlüsselschalter und Sicherungshalter
4	Steuerbare 230VAC Ausgänge



## 2.2 ÜBERSICHT RX2-10K RÜCKANSICHT



6

Komponenten RX2-10K Rückansicht	
1	Stromanschlussbuchse
2	Aktivieren-Taster mit Leuchtdiode
3	BNC-Antennenbuchse
4	Funkempfang-Leuchtdiode
5	Programmierbuchse

## 2.3 BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN

### 2.3.1 ANTENNE

Der RX2-10K 230V nutzt eine externe Magnetantenne, 50Ohm,  $\frac{1}{4}$  Lambda (ausgelegt für 433MHz). Diese kann an die integrierte BNC-Antennenbuchse angeschlossen werden.

### 2.3.2 BEDIENTASTEN UND DISPLAY

Das Display bietet eine optische Rückmeldung des Empfängerstatus und der Menüführung. Mithilfe der Bedientasten kann das Menü des Empfängers aufgerufen und in diesem navigiert werden.





---

### 2.3.3 SCHLÜSSELSCHALTER UND SICHERUNGSHALTER

Der Schlüsselschalter dient zum Trennen der internen 12VDC Versorgungsspannung für die Steuerungselektronik. Eine 90°-Rechtsdrehung des Schlüsselschalters ist notwendig, um den Empfänger anschließend mit der Aktivieren-Taste (siehe Rückansicht) einschalten zu können.

Im Sicherungshalter befindet sich eine 10A-Sicherung (träge), die im Notfall die 230V Versorgung des Gerätes unterbricht.

---

### 2.3.4 STEUERBARE 230VAC AUSGÄNGE

Die zehn Ausgänge des Empfängers werden mithilfe eines Senders der X2-Serie angesteuert und schalten die 230VAC Ausgangsspannung. Die Anschlüsse sind als powerCON True-1 Anschlüsse ausgeführt.

---

### 2.3.5 STROMANSCHLUSSBUCHSE

An diese powerCON True-1 Anschlussbuchse kann die 230VAC Spannungsversorgung über das im Lieferumfang enthaltene Stromkabel angeschlossen werden.

---

### 2.3.6 AKTIVIEREN-TASTER MIT LEUCHTDIODE

Nach dem Betätigen des Schlüsselschalters (Rechtsdrehung 90°) dient der Aktivieren-Taster zum Einschalten des Gerätes. Die rote LED bei dem Taster signalisiert dass der Empfänger aktiviert ist.

Sollte der Empfänger nach dem Aktivieren nicht hochfahren, oder die Leuchtdiode nicht leuchten, überprüfen Sie bitte den Stromanschluss und die Schlüsselschalterstellung.

7

---

### 2.3.7 BNC-ANTENNENBUCHSE

An diese Buchse kann die im Lieferumfang enthaltene Magnetantenne angeschlossen werden.

---

### 2.3.8 FUNKEMPFANG-LEUCHTDIODE

Diese Diode signalisiert im Betrieb, dass ein Funksignal empfangen wurde.

---

### 2.3.9 PROGRAMMIERBUCHSE

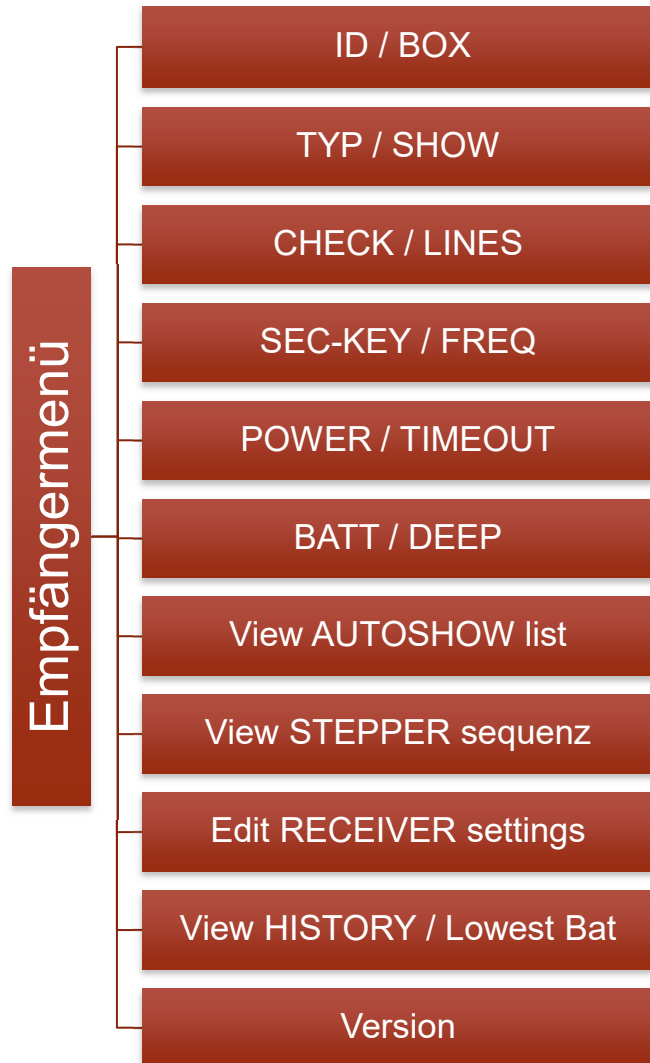
Die Programmierbuchse wird zum Aufspielen von Firmware-Updates mittels Bootloaderkabel verwendet. Das Bootloaderkabel ist im Lieferumfang der Sender enthalten, bzw. als separater Artikel erhältlich.



## 3 EMPFÄNGERMENÜ

Um das Hauptmenü des Empfängers zu öffnen muss die Menu/OK-Taste mehrere Sekunden gedrückt gehalten werden, während das Gerät eingeschaltet ist. Im Menü navigiert wird mit der Plus- und Minus-Taste.

### 3.1.1 HAUPTMENÜPUNKTE



8

Im Hauptmenü können die wichtigsten Informationen des Empfängers angezeigt, sowie die Untermenüpunkte geöffnet werden.

#### 3.1.1.1 ID / BOX

Hier wird die einzigartige ID-Nummer des Empfängers (Zeile 1), sowie dessen Boxnummer (Zeile 2) angezeigt.

#### 3.1.1.2 TYP / SHOW

Hier wird der Typ des Empfängers (Zeile 1), sowie der Name der auf ihm abgespeicherten Show (Zeile 2) angezeigt.





---

### 3.1.1.3 CHECK / LINES

Hier wird die Checksum des Empfängers (Zeile 1), sowie die Anzahl der in der Show verwendeten Zündlinien (Zeile 2) angezeigt.

---

### 3.1.1.4 SEC KEY / FREQ

Hier werden der eingestellte Security Key (Zeile 1), sowie die Frequenz (Zeile 2) angezeigt.

---

### 3.1.1.5 POWER / TIMEOUT

Hier wird die eingestellte Funkstärke (Zeile 1), sowie die Zeitdauer, nach der eine Show ohne Synchronisationssignal des Senders abbricht (Zeile 2) angezeigt.

---

### 3.1.1.6 BATT / DEEP

Hier lassen sich die Spannungsversorgung des internen Netzteils in Prozent und Volt (Zeile 1), sowie die Anzahl an Tiefentladungen der Spannungsversorgung anzeigen. Die Tiefentladungsanzeige ist nur bei Empfängern mit integriertem Akku wichtig und spielt daher bei dem RX2-10K 230V keine Rolle.

---

### 3.1.1.7 VIEW AUTOSHOW LIST

Hier lassen sich alle Zündlinien der automatischen Show anzeigen, die für den Empfänger relevant sind.

---

### 3.1.1.8 VIEW STEPPER SEQUENZ

Hier können alle Kanäle des Empfängers angezeigt und editiert werden (Box- bzw. Kanalnummerntausch). Es besteht ebenfalls die Möglichkeit manuell Steppsequenzen zu definieren.

---

### 3.1.1.9 EDIT RECEIVER SETTINGS

Hier können allgemeine Einstellungen des Empfängers vorgenommen werden.

---

### 3.1.1.10 VIEW HISTORY / LOWEST BAT

Hier kann die Zünd- und Batterie-Historie des Empfängers angezeigt werden. Sie gibt Auskunft über die in der Show tatsächlich empfangenen Zündkanäle und der Ausgangsspannungswert des Empfänger-Netzteils während der Show.

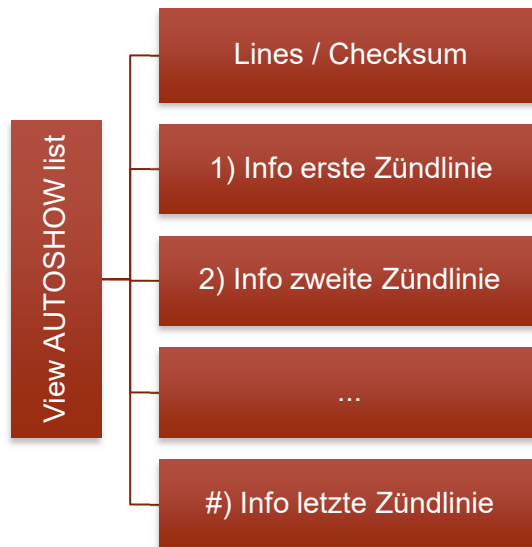
---

### 3.1.1.11 VERSION

Zeigt die Versionsnummer des Empfängers an.



### 3.1.2 UNTERMENÜ VIEW AUTOSHOW LIST



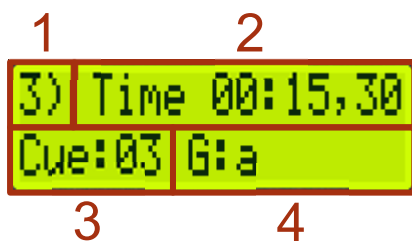
#### 3.1.2.1 LINES / CHECKSUM

Zeigt die Gesamtzahl an Zündlinien an, die dieser Empfänger in der aktuell gespeicherten Show nutzt. Die Checksum ist die Prüfsumme. Diese gibt Aufschluss über mögliche Fehler und muss mit der im Sender abgespeicherten Prüfsumme der Boxnummer des Empfängers übereinstimmen.

10

#### 3.1.2.2 INFO DER ZÜNDLINIE

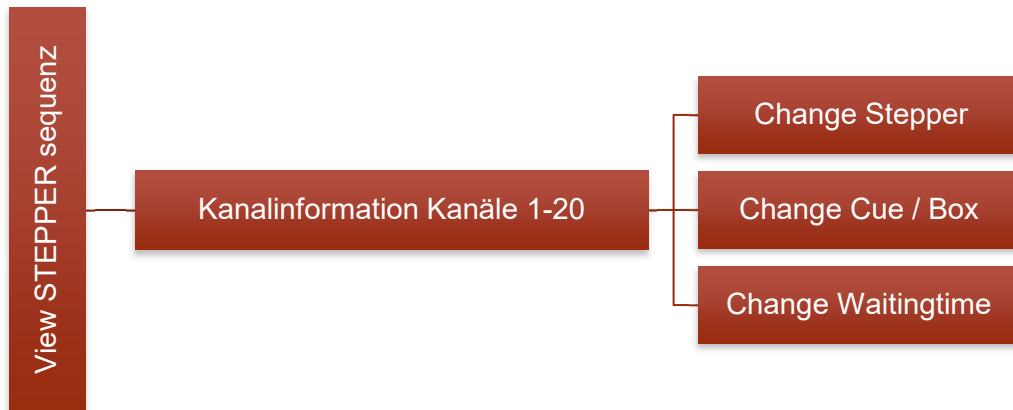
Hier werden in chronologischer Reihenfolge die am Empfänger gespeicherten Zündlinien der Show angezeigt.



Aufbau Zündzeilen	
1	Zeilennummer
2	Zündzeit der Zeile
3	Kanalnummer der Zündung
4	Zündgruppe

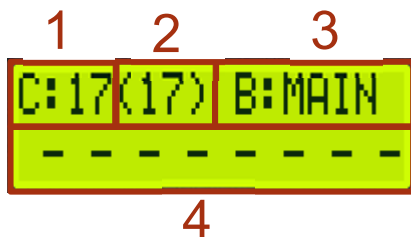


### 3.1.3 UNTERMENÜ VIEW STEPPER SEQUENZ



#### 3.1.3.1 KANALINFORMATION

Hier werden alle 20 Zündkanäle des Empfängers, sowie deren wichtigsten Informationen angezeigt. Die Anzahl 20 ergibt sich aus den zehn Zündkanalnummern, mit denen ein Ausgang geöffnet werden kann, sowie weiteren zehn Zündkanälen, mit denen dieser wieder geschlossen wird.



Kanalinformation	
1	Standardkanalnummer
2	Programmierte Kanalnummer
3	Boxnummer
4	Sonderprogrammierung

#### STANDARDKANALNUMMER

Dies ist die standardmäßig eingestellte Nummer des Kanals und entspricht der Beschriftung der Zündklemmen auf der Frontplatte. Die Kanalnummern zum Öffnen der Ausgänge lauten 1-10 und die Kanalnummern zum sofortigen Schließen der Ausgänge lauten 11-20. Die Kanalinformation wird nach der Standardkanalnummer sortiert angezeigt, da diese unveränderlich ist.

#### PROGRAMMIERTE KANALNUMMER

Dies ist die Kanalnummer, die dem Zündkanal zugeordnet wurde. Diese kann von der Standardkanalnummer abweichen und von 1-70 eingestellt werden. Die Zündungen erfolgen laut dieser Nummer. Wurde zum Beispiel für Standardkanal 7 die Kanalnummer 28 eingestellt, so wird Ausgang 7 beim Zünden von Kanalnummer 28 geöffnet werden.



## BOXNUMMER

Dies ist die eingestellte Boxnummer des Zündkanals. Standard ist MAIN, also die am Empfänger eingestellte Boxnummer. Sie kann bei Bedarf auf 1-198 abgeändert werden. Wichtig: Der Zündkanal wird nach Abänderung nur auf die eingestellte Boxnummer, sowie auf Box: ALL (alle Boxen) reagieren.


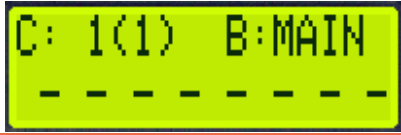
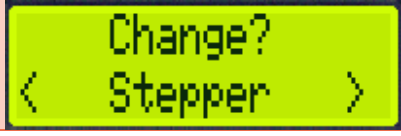


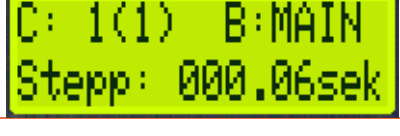
## SONDERPROGRAMMIERUNG

Hier lässt sich erkennen, ob eine Wartezeit (Wait), oder ein Stepper (Stepp) auf den Kanal programmiert wurde.

### 3.1.3.2 CHANGE STEPPER

Hier kann eine Steppsequenz von einem Startkanal zu einem bestimmten Endkanal eingegeben werden. Wichtig: Die Sequenz kann nur durch den Startkanal gezündet werden und reagiert nicht auf manuelle Zündungen der Zwischenkanäle oder des Endkanals.

Wichtig: Diese Funktion betrifft nur manuelle Zündungen mit dem Sender und ist bei der Verwendung der Autoshow und beim Zündmodus des Empfängers automatisch deaktiviert.

Schritt	Empfänger	Information
1		View STEPPER sequenz auswählen.
2		Mit Plus und Minus den gewünschten Startkanal auswählen und mit Mode/OK bestätigen.
3		Mit Plus und Minus Change: Stepper auswählen und mit Mode/OK bestätigen.
4		Jetzt kann der Endkanal für die Steppsequenz mit Plus und Minus ausgewählt werden.
5		Anschließend kann die Steppzeit zwischen den Kanälen in 20ms Schritten ausgewählt werden.
6		Nach dem erneuten Bestätigen werden die Steppeinstellungen an den Kanälen angezeigt.


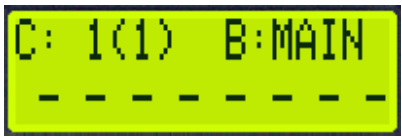
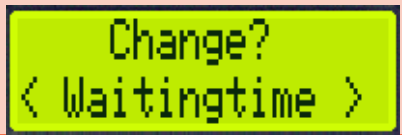


Die Steppsequenzen können im „edit RECEIVER settings“ Menü mit dem Delete-Befehl gelöscht werden.



### 3.1.3.3 CHANGE WAITINGTIME

Hier kann einem Kanal eine Wartezeit hinzugefügt werden. Die Wartezeit stellt eine Zündverzögerung dar. Wird eine Wartezeit von 2 Sekunden für einen Kanal eingestellt, so zündet dieser erst 2 Sekunden nach dem eigentlichen Zündbefehl.

Wichtig: Diese Funktion betrifft nur manuelle Zündungen mit dem Sender und ist bei der Verwendung der Autoshow und beim Zündmodus des Empfängers automatisch deaktiviert.

Schritt	Empfänger	Information
1		View STEPPER sequenz auswählen.
2		Mit Plus und Minus den gewünschten Kanal auswählen und mit Mode/OK bestätigen.
3		Mit Plus und Minus Change: Waitingtime auswählen und mit Mode/OK bestätigen.
4		Jetzt kann die Wartezeit in 20ms Schritten mit Plus und Minus ausgewählt werden.
5		Nach dem erneuten Bestätigen wird die Wartezeiteinstellung an dem Kanal angezeigt.

Die Wartezeiten können im „edit RECEIVER settings“ Menü mit dem Delete-Befehl gelöscht werden.

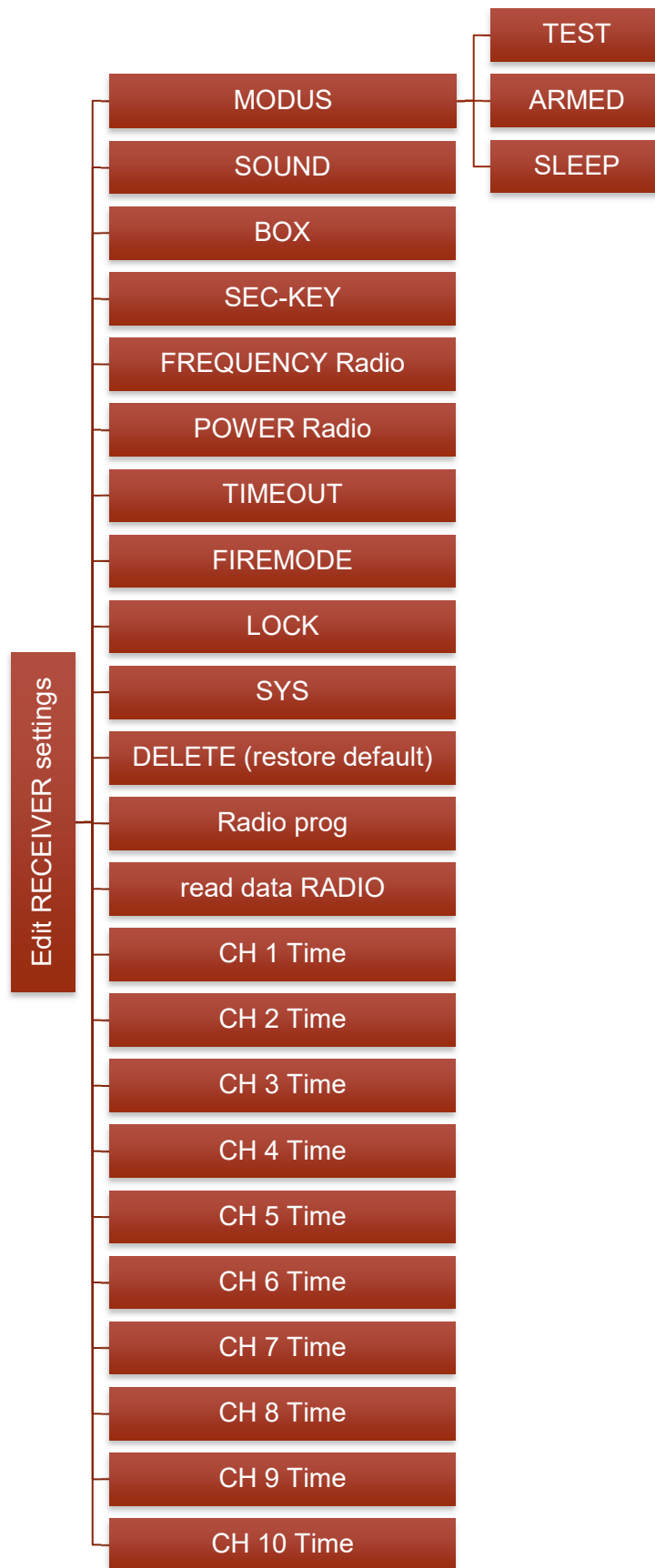
### 3.1.3.4 SONDERFALL WAITINGTIME UND STEPPER GEMEINSAM

Bei Bedarf kann auch eine Steppsequenz mit vorhergehender Wartezeit erstellt werden. Hierzu werden die gewünschte Wartezeit und die Steppsequenz beim Startkanal angegeben (Reihenfolge spielt keine Rolle). Die Eingabe kann kontrolliert werden, indem das Sonderfeld der Sequenzkanäle überprüft wird. Beim Endkanal der Sequenz sollte die Wartezeit ablesbar sein.



### 3.1.4 UNTERMENÜ EDIT RECEIVER SETTINGS

14



---

#### 3.1.4.1 MODUS

Hier kann der Empfänger in den Test-, Scharf (Armed)-, oder Schlaf (Sleep)-Modus gesetzt werden.

---

#### 3.1.4.2 SOUND

Hier können die akustischen Signale des Empfängers (z.B. Tastentöne) ein- und ausgeschaltet werden.

---

#### 3.1.4.3 BOX

Hier kann die Boxnummer des Empfängers von 1-198 eingestellt werden.

---

#### 3.1.4.4 SEC-KEY

Hier kann der Security-Key des Empfängers eingestellt werden. (Standard 139)

---

#### 3.1.4.5 FREQUENCY RADIO

Hier kann die Frequenz des Funkmoduls eingestellt werden. (Standard 6)

---

#### 3.1.4.6 POWER RADIO

Hier kann die Funkstärke des Funkmoduls eingestellt werden. (Standard 10)

---

#### 3.1.4.7 TIMEOUT

Hier kann eingestellt werden, nach wie vielen Sekunden der Empfänger mit der internen Synchronisierung stoppt, wenn er kein Synchronisationssignal des Senders erhält.

Der Wert kann von 6-99 Sekunden eingestellt, oder auf infinity gesetzt werden. Bei der Einstellung infinity synchronisiert der Empfänger automatisch bis zum Ende der Show weiter, selbst wenn vom Sender kein Synchronisationssignal mehr kommt. Die Show kann trotzdem jederzeit per Funk abgebrochen werden.

---

#### 3.1.4.8 FIREMODE

Hier kann der Empfänger in den manuellen Feuermodus gesetzt werden. Dadurch ist es möglich die Zündkanäle direkt mit dem Empfänger auszulösen. Achtung: Dieser Modus sollte nur genutzt werden, wenn ein genügend großer Sicherheitsabstand zu den an den Empfänger angeschlossenen Effekten / Geräten gewahrt werden kann.

---

#### 3.1.4.9 LOCK

Hier kann das Empfängermenü gesperrt und der dazugehörige Entsperrungscode eingestellt werden.

---

#### 3.1.4.10 SYS

Hier kann die Systemadresse des Empfängers abgeändert werden.





### 3.1.4.11 DELETE (RESTORE DEFAULT)

Mit diesem Menüpunkt können die am Empfänger eingestellten getauschten Kanal- und Boxnummern, sowie der Konfettimodus und die abgespeicherte Show zurückgesetzt, bzw. gelöscht werden.

### 3.1.4.12 RADIO PROG

Hier kann die Funkprogrammierung des Empfängers ein- und ausgeschaltet werden. Ist diese Option ausgeschaltet kann der Empfänger nicht mehr automatisch angemeldet werden.

### 3.1.4.13 READ DATA

Dieser Menüpunkt ist bei der aktuellen Firmware-Version nicht in Verwendung,

### 3.1.4.14 CH # TIME

Hier kann die Öffnungszeit der einzelnen Ausgänge von 0.1 bis 60 Sekunden in 0.1 Sekunden-Schritten eingestellt werden. Die Öffnungszeit definiert, wie lange der jeweilige Ausgang nach dem Aktivieren geöffnet bleibt.





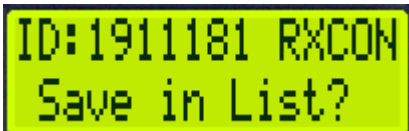

**Der geöffnete Kanal (Kanalnummer 1-10) kann unabhängig von der eingestellten Öffnungszeit jederzeit mit dem entsprechenden Abschaltkanal (Kanalnummer 11-20) beendet werden.**



## 4 BEDIENUNG DES RX2-10K 230V

### 4.1 GERÄT AN DEN SENDER ANMELDEN

Um den Empfänger mit einem TX2-70K oder TX2-Bühne abfragen und ansteuern zu können, muss dieser an den Sender angemeldet werden. Dies geschieht über die Device-Liste im Sendermenü. Die folgenden Schritte sind zum Anmelden des Gerätes auszuführen:

Schritt	Sender (TX2-70K / TX2-Bühne)	Empfänger RX2-10K
1	Sender-Menü öffnen.	Empfänger ausschalten.
2		
3		
4		
5		
6		
7		Einschalten.
8		
9	Menu / OK drücken.	
10		
11	Menu / OK drücken.	
		





Beim automatischen Anmelden des Gerätes an einen Sender, erhält der Empfänger alle notwendigen Funkeinstellungen vom Sender übermittelt. Dies beinhaltet Systemadresse, Security-Key und Frequenz.

## 4.2 BOXNUMMER EINSTELLEN

### 4.2.1 MIT DEM SENDER TX2-70K ODER TX2-BÜHNE

Nach dem Anmelden des Gerätes kann die Boxnummer des Empfängers in der Device-Liste des Senders von Box 1 bis 198 abgeändert werden. Hierzu sind die folgenden Schritte auszuführen:

Schritt	Sender (TX2-70K / TX2-Bühne)	Information
1	Sendermenü öffnen.	Empfänger muss eingeschaltet sein.
2		
3	Menu / OK drücken.	
4		Mit der Plus- oder Minustaste den RX2-10K 230V auswählen, dessen Boxnummer umgestellt werden soll.
5	Menu / OK drücken.	
6		Es erscheint ein Bearbeitungsbalken unter dem „B“ des Wortes „Box“.
7	Plus drücken.	
8		Mit Plus den Bearbeitungsbalken unter die Boxnummer navigieren.
9	Menu / OK drücken.	
10		Gewünschte Boxnummer mit Plus- oder Minustaste auswählen.
11	Einstellung mit Menu / OK bestätigen.	Die neue Boxnummer wird jetzt am Empfängerdisplay angezeigt.








## 4.2.2 AM EMPFÄNGER

Die Boxnummer kann auch direkt am Empfänger eingestellt werden. Hierfür muss das Menü geöffnet werden. Im Untermenü „Edit RECEIVER settings“ findet sich der Menüpunkt „M-Set: Box“. Hier kann die Boxnummer von 1-198 frei eingestellt werden.

## 4.3 GERÄTEGRUPPE EINSTELLEN

Mit einer Gerätegruppe (Device Gruppe) lassen sich Empfänger während einer Show sehr einfach aktivieren, bzw. deaktivieren. Diese Option ist vor allem dann sinnvoll, wenn aus Sicherheitsgründen eine rasche Abschaltung bestimmter Geräte möglich sein sollte. So kann zum Beispiel ein gewisser Bereich der Showlocation zu einer Gerätegruppe zusammengefasst werden und über die Reservetaste eines TX2-70K jederzeit deaktiviert werden. Das Deaktivieren bedeutet, dass die Empfänger dieser Gerätegruppe während einer automatischen Show (AutoShow) keine Zündungen mehr ausführen, und zwar solange, bis die Gruppe wieder aktiviert wird. Zum Umstellen der Gruppe (von A bis Z) mithilfe eines Senders sind die folgenden Schritte auszuführen:

Schritt	Sender (TX2-70K / TX2-Bühne)	Information
1	Sendermenü öffnen.	Empfänger muss eingeschaltet sein.
2		
3	Menu / OK drücken.	
4		Mit der Plus- oder Minustaste den RX2-10K 230V auswählen, dessen Gruppe umgestellt werden soll.
5	Menu / OK drücken.	
6		Es erscheint ein Bearbeitungsbalken unter dem „B“ des Wortes „Box“.
7	2x Plus drücken.	
8		Mit Plus den Bearbeitungsbalken unter den Großbuchstaben der Gerätegruppe navigieren.
9	Menu / OK drücken.	
10		Gewünschten Gerätegruppen-Buchstaben mit Plus- oder Minustaste auswählen.
11	Einstellung mit Menu / OK bestätigen.	„Group changed“ erscheint am Empfängerdisplay.



## 4.4 ÖFFNUNGSZEIT EINSTELLEN

Die Öffnungszeiten der einzelnen Ausgänge werden direkt am Empfänger eingestellt. Hierfür muss das Menü geöffnet werden. Im Untermenü „Edit RECEIVER settings“ finden sich die Menüpunkte „CH 1 Time“ bis „CH 10 Time“. Hier kann die Öffnungszeit der einzelnen Ausgänge von 0.1 bis 60 Sekunden in 0.1 Sekunden-Schritten eingestellt werden. Die Öffnungszeit definiert, wie lange der jeweilige Ausgang nach dem Aktivieren geöffnet bleibt.



**Der geöffnete Kanal (Kanalnummer 1-10) kann unabhängig von der eingestellten Öffnungszeit jederzeit mit dem entsprechenden Abschaltkanal (Kanalnummer 11-20) beendet werden.**

## 4.5 ANSCHLIEßEN DER VERBRAUCHER

Als Verbraucher können ausschließlich Geräte verwendet werden, die mit 230VAC versorgt / angesteuert werden. Dies beinhaltet unter anderem 230V-Lichter, oder Effektgeräte wie den GX2 230V / CO2-Jet 230V.

Die maximal zulässige Stromaufnahme ist 10A, die auf alle 10 Ausgänge verteilt werden kann. Dadurch ergibt sich eine maximale Leistungsaufnahme aller Verbraucher von 2.300W bei 230VAC.

20



**Schließen Sie Verbraucher nur an, wenn der RX2-10K 230V ausgeschaltet, bzw. vom Netz getrennt ist. Beachten Sie die Sicherheitshinweise des jeweiligen Verbrauchers.**

## 4.6 TESTEN DES EMPFÄNGERS

Zum Abtesten des Gerätes per Funk stehen zwei Methoden zur Verfügung:

### 4.6.1 EINFACHE TESTSIGNALE

Mit der Test-Taste eines Senders kann ein einfaches Testsignal gesendet werden. Wird dieses vom Empfänger erhalten, so blinkt dessen rote Funkempfang-Leuchtdiode zur Bestätigung (1x im Testmodus, 3x im Scharfmodus).

### 4.6.2 AUSFÜHRLICHE TESTROUTINE

Mit dem TX2-70K und TX2-Bühne kann auch ein ausführlicher Test ausgeführt werden. Hierzu wird im Test-Modus des Senders die Test/ESC-Taste länger gedrückt gehalten und die Routine „Update and test all receivers“ gestartet.

Mit dem ausführlichen Test können Statuswerte wie Boxnummer, Batteriestatus, Programmierstatus (der automatischen Show) abgefragt werden. Zudem kann man hier einen Reichweitentest starten.

Eine genaue Erklärung zu dieser Testroutine finden Sie in der Bedienungsanleitung der X2-Serie.



## 4.7 ANSTEUERUNG DES EMPFÄNGERS

Der Empfänger kann über manuelle Zündsignale angesteuert, oder in eine automatische Show eingepflegt werden. Eine genaue Anleitung hierzu finden Sie in der entsprechenden Bedienungsanleitung des Senders. Die Steuerkanäle des RX2-10K 230V werden hierbei wie Zündbefehle eines Zündempfängers behandelt, also über Box- und Kanalnummer angesteuert.

Der RX2-10K 230V besitzt im Gegensatz zu den Zündempfänger eine Übersicht über die aktuell geöffneten Ausgänge. Diese befindet sich im rechten unteren Eck des Hauptbildschirmes des Empfängerdisplays. Geschlossene Kanäle werden mit einem Strich dargestellt, geöffnete Kanäle mit einem x. Die obere Symbolreihe stellt die Ausgänge 1 bis 5 dar, die unteren fünf Symbole Ausgang 6-10. Im unten gezeigten Beispiel ist Ausgang 1 geöffnet, während alle anderen Ausgänge geschlossen sind.



Wird ein Ausgang mit der entsprechenden Kanalnummer geöffnet, bleibt dieser für die Dauer der eingestellten Öffnungszeit offen. Mit dem Abschaltkanal kann der Ausgang jederzeit vor Ende der Öffnungszeit geschlossen werden. Mit Firmwareversion v4.3.79 ist es zusätzlich möglich die Ausgänge permanent zu öffnen. Erst durch einen Abschaltkanal oder ein Testsignal werden permanent geöffnete Ausgänge wieder geschlossen. Die folgenden Steuerkanäle können bei Standardkanalbelegung verwendet werden:

Kanal	Steuerbefehl
1	Ausgang 1 laut Öffnungszeit öffnen
2	Ausgang 2 laut Öffnungszeit öffnen
3	Ausgang 3 laut Öffnungszeit öffnen
4	Ausgang 4 laut Öffnungszeit öffnen
5	Ausgang 5 laut Öffnungszeit öffnen
6	Ausgang 6 laut Öffnungszeit öffnen
7	Ausgang 7 laut Öffnungszeit öffnen
8	Ausgang 8 laut Öffnungszeit öffnen
9	Ausgang 9 laut Öffnungszeit öffnen
10	Ausgang 10 laut Öffnungszeit öffnen
11	Ausgang 1 sofort schließen
12	Ausgang 2 sofort schließen
13	Ausgang 3 sofort schließen
14	Ausgang 4 sofort schließen
15	Ausgang 5 sofort schließen
16	Ausgang 6 sofort schließen
17	Ausgang 7 sofort schließen
18	Ausgang 8 sofort schließen
19	Ausgang 9 sofort schließen
20	Ausgang 10 sofort schließen

Kanal	Steuerbefehl
21	Ausgang 1 permanent öffnen
22	Ausgang 2 permanent öffnen
23	Ausgang 3 permanent öffnen
24	Ausgang 4 permanent öffnen
25	Ausgang 5 permanent öffnen
26	Ausgang 6 permanent öffnen
27	Ausgang 7 permanent öffnen
28	Ausgang 8 permanent öffnen
29	Ausgang 9 permanent öffnen
30	Ausgang 10 permanent öffnen
69	Alle Ausgänge permanent öffnen
70	Alle Ausgänge schließen





**Ein Testsignal schließt ebenfalls alle offenen Ausgänge des RX2-10K 230V.**



**Permanent geöffnete Ausgänge bleiben solange offen, bis diese per Testsignal oder Abschaltkanal geschlossen werden.**






## 5 SONSTIGES

### 5.1 SICHERHEITSHINWEISE

Der RX2-10K 230V darf ausschließlich zum Ansteuern von Geräten verwendet werden, die mit 230VAC angesteuert werden. Die Sicherheitshinweise der jeweiligen Verbraucher sind genau einzuhalten.

Nach dem Einschalten eines Gerätes (auch im Testmodus) dürfen sich keine Personen mehr im Gefahrenbereich der an die Anlage angeschlossenen Verbraucher aufhalten. Arbeiten an den Geräten dürfen nur ausgeführt werden, wenn alle Geräte ausgeschaltet sind. Während der Show muss der Sicherheitsabstand zu den angeschlossenen Verbrauchern unbedingt eingehalten werden.

Während dem Aufbau der RX2-10K 230V und der angeschlossenen Verbraucher empfiehlt es sich die Empfänger gegen Einschalten abzusichern (z.B. Schlüssel abziehen).



**Lassen Sie Empfänger, an die Verbraucher angeschlossen sind, niemals unbeaufsichtigt.**

### 5.2 TIPPS & TRICKS

#### 5.2.1 FUNKVERBINDUNG

Eine gute Funkverbindung ist essenzieller Bestandteil einer einwandfreien Verwendung von Funkzündgeräten. Das Beachten von einigen wenigen Hinweisen kann die Funkverbindung zwischen Sender und Empfänger beträchtlich verbessern.

##### 5.2.1.1 ALLGEMEINES ÜBER FUNKWELLEN

Funkwellen sind elektromagnetische Wellen, die sich mit nahezu Lichtgeschwindigkeit ( $\sim 300.000\text{km/s}$ ) ausbreiten.

Funkwellen breiten sich ungehindert im Vakuum und in der Luft aus, können aber von zum Beispiel Metallen reflektiert und von natürlichen Stoffen wie Holz oder Wasser absorbiert werden.

##### 5.2.1.2 POSITIONIERUNG DER GERÄTE

Den Sender und Empfänger im Idealfall so positionieren, dass sich in direkter Luftlinie keine Objekte zwischen den Geräten befinden (sprich: freie Sicht vom Sender auf den / die Empfänger herrscht). Besonders zu vermeiden sind Objekte aus Metall (z.B. Stahlbetongebäude, Metallzäune, Panzer, Schiffe, ...), sowie Berge.

Theoretisch ist ein Empfang auch hinter diesen Objekten möglich, da Funkwellen auch durch Brechung (an der Oberkante einer Mauer etwa) und Reflexion (zum Beispiel an einer glatten Hauswand) über einen indirekten Weg den Empfänger erreichen können, die maximale Reichweite kann aber nur durch den direkten Weg voll ausgeschöpft werden.

Sender und Empfänger dürfen auf keinen Fall durch Metalle abgedeckt werden, da diese die Geräte gegen Funkwellen abschirmen können. Sender und Empfänger sollten idealerweise in erhöhter Position



stehen (z.B. Sender auf einem Tisch). Sofern sich die Geräte auf dem Wasser befinden (Floß, etc.) empfehlen wir die Verwendung von Magnetantennen und die Anbringung dieser in mindestens 100cm über dem Wasserspiegel.

### 5.2.1.3 AUSRICHTUNG ANTENNEN

Aufgrund ihrer Ausstrahlung sollten die Antennen der Geräte (sofern sich diese auf gleicher Höhe befinden) nach Möglichkeit stets senkrecht (vertikal) stehen, da die Abstrahlung der Antennen seitlich am stärksten ist. Befinden sich Sender und Empfänger in unterschiedlicher Höhe, sollten die Antennen so ausgerichtet werden, dass Sender- und Empfängerantenne direkt und parallel zueinanderstehen.

Wenn möglich ist die Verwendung einer Groundplane-Antenne (Sender) und von Magnetantennen (Empfänger) empfohlen, da diese die Funkreichweite deutlich erhöhen. Die Magnetantennen der Empfänger sollten idealerweise auf einer metallischen Fläche von 15x15cm angebracht sein. Bei Regen und Tau und insbesondere bei feuchter und salziger Meeresluft sollte die Antenne bereits vor der Positionierung der Geräte am freien Feld angebracht werden, da sonst die Gefahr besteht, dass Feuchtigkeit in die Antennenbuchse eindringt und sich störend auf den Funk auswirkt. Nach der Verwendung der Funkzündanlage bei feuchten Umgebungsbedingungen empfehlen wir dringend die Trocknung der Geräte, insbesondere der Antenne und der Antennenbuchse. Ideal ist hierbei die Verwendung von Druckluft.

Die Antennen können durch mechanische Belastung (zum Beispiel, wenn Sie geknickt werden oder man zu fest an ihnen zieht) beschädigt werden. Aufgrund dieser Beschädigung kann es zum Masseschluss in der Antenne führen. Bei einem Masseschluss entsteht eine Verbindung zwischen der Gehäusemasse (Gehäuse Antennen-Stecker) und der eigentlichen Antennenleitung (dem Stift im Antennen-Stecker). Bei einem Masseschluss muss die Antenne unbedingt getauscht werden, da die Reichweite hierbei drastisch vermindert wird. Sie können selbstständig prüfen, ob eine Antenne einen Masseschluss hat, indem Sie mit einem Multimeter eine Durchgangsprüfung zwischen dem Gehäuse und dem Stift des Antennen-Steckers der Antenne durchführen.

## 6 TECHNISCHE DATEN

Hier finden sich die technischen Daten des RX2-10K 230V:

Empfänger RX2-10K	
<b>Abmessungen</b>	335 x 290 x 155mm
<b>Gewicht</b>	5,8kg
<b>Gehäuse</b>	HPRC-Kunststoffkoffer
<b>Funkreichweite</b>	800m
<b>Spannungsversorgung</b>	200-240VAC
<b>Ausgang</b>	200-240VAC, max. 10A (alle Ausgänge zusammen)
<b>Funkfrequenz</b>	433 – 434 MHz
<b>Maximale Funkleistung</b>	10mW
<b>Kanalanzahl</b>	10 Kanäle
<b>Ausgangsspannung</b>	= Versorgungsspannung



## 7 ENTSORGUNG



**Dieses Gerät darf entsprechend der europäischen WEEE-Richtlinie nicht im Haushaltsabfall entsorgt werden. Bitte entsorgen Sie dieses Produkt bei einer entsprechenden Sammelstelle für Elektro- und Elektronikaltgeräte.**

**Alternativ können Sie uns Ihre Altgeräte gerne zur kostenfreien Entsorgung zukommen lassen.**

**Bei Rückfragen zur korrekten Entsorgung stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.**



## Konformitätserklärung gemäß der Richtlinie 2014/53/EU (RED)

*Declaration of Conformity appropriate to the Directive 2014/53/EU (RED)*

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

**Hersteller / Verantwortliche Person:** explo GmbH, Völkermarkterstraße 240, 9020 Klagenfurt am  
*Manufacturer / responsible person:* Wörthersee, Österreich (AUT)

**Erklärt, dass das Produkt:** Funkzündanlage  
*Declares that the product:* Radio controlled ignition system

**Type:** RX2-10K 230V  
*Type:*

**Verwendungszweck:** Empfänger unseres Zündsystems  
*Intended purpose:* Receiver of our ignition system

**Verwendete Antennen:** Passive Antenne 50Ohm, ¼ Lambda (433MHz), namentlich:  
*Used antennas:* Passive antenna 50Ohm, ¼ Lambda (433MHz), namely:  
Albrecht MiniMag 440 BNC (RX2-70K, RX2-30K, RX2-20K)

**Seriennummer:** 20-xxxxx / 20xxxxx  
*Serial number:*

bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU entspricht.

*are complying with the essential requirements of the Directive 2014/53/EU, when used for its intended purpose.*

### Einhaltung der grundlegenden Anforderungen durch (verwendete Standards/Spezifikationen):

*Means of proving conformity with the essential requirements (standards/specifications used):*

#### Gesundheit und Sicherheit

*Health and safety requirements*

**Angewandte Normen:** 2014/35/EU (Low Voltage Directive)  
**Standards applied:** EN 60950-1:2006 / A1:2010+A2:2013+A11:2009+A12:2011  
EN 62479:2010

#### Schutzanforderungen in Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit

*Protection requirements concerning electromagnetic compatibility*

**Angewandte Normen:** EN 301489-1 v2.1.1 (2017-02)  
**Standards applied:** EN 301489-3 v2.1.1 (2017-03)

#### Maßnahmen zur effizienten Nutzung des Funkfrequenzspektrums

*Measures for the efficient use of the radio frequency spectrum*

**Angewandte Normen:** EN 300220-2 v3.1.1 (2016-11)  
**Standards applied:**

**explo** GmbH  
IGNsystems  
Völkermarkterstraße 240  
9020 Klagenfurt a. W. / AUSTRIA  
Tel.: +43 (0)463 / 32 245

Klagenfurt a.W., am 21.02.2020

Harald Kulterer, Geschäftsführer explo GmbH

**Ort, Datum**  
*Place, date*

**Name und Unterschrift**  
*Name and signature*



## Konformitätserklärung gemäß der Richtlinie 2014/53/EU (RED)

*Declaration of Conformity appropriate to the Directive 2014/53/EU (RED)*

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

**Hersteller / Verantwortliche Person:** explo GmbH, Völkermarkterstraße 240, 9020 Klagenfurt am  
*Manufacturer / responsible person:* Wörthersee, Österreich (AUT)

**Erklärt, dass das Produkt:** Funkzündanlage  
*Declares that the product:* Radio controlled ignition system

**Type:** RX2-10K 230V  
*Type:*

**Verwendungszweck:** Empfänger unseres Zündsystems  
*Intended purpose:* Receiver of our ignition system

**Verwendete Antennen:** Passive Antenne 50Ohm,  $\frac{1}{4}$  Lambda (433MHz), namentlich:  
*Used antennas:* Passive antenna 50Ohm,  $\frac{1}{4}$  Lambda (433MHz), namely:  
Albrecht MiniMag 440 BNC (RX2-70K, RX2-30K, RX2-20K)

**Seriennummer:** 20-xxxxx / 20xxxxx  
*Serial number:*

**bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU entspricht.**

*are complying with the essential requirements of the Directive 2014/53/EU, when used for its intended purpose.*

### **Einhaltung der grundlegenden Anforderungen durch (verwendete Standards/Spezifikationen):**

*Means of proving conformity with the essential requirements (standards/specifications used):*

#### **Gesundheit und Sicherheit**

*Health and safety requirements*

**Angewandte Normen:** 2014/35/EU (Low Voltage Directive)  
**Standards applied:** EN 60950-1:2006 / A1:2010+A2:2013+A11:2009+A12:2011  
EN 62479:2010

#### **Schutzanforderungen in Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit**

*Protection requirements concerning electromagnetic compatibility*

**Angewandte Normen:** EN 301489-1 v2.1.1 (2017-02)  
**Standards applied:** EN 301489-3 v2.1.1 (2017-03)

#### **Maßnahmen zur effizienten Nutzung des Funkfrequenzspektrums**

*Measures for the efficient use of the radio frequency spectrum*

**Angewandte Normen:** EN 300220-2 v3.1.1 (2016-11)  
**Standards applied:**

**explo** GmbH  
IGNsystems  
Völkermarkterstraße 240  
9020 Klagenfurt a. W. / AUSTRIA  
Tel.: +43 (0)463 / 32 245

Klagenfurt a.W., am 21.02.2020

Harald Kulterer, Geschäftsführer explo GmbH

**Ort, Datum**  
*Place, date*

**Name und Unterschrift**  
*Name and signature*