

Explo

Zündtechnik 

RX-1K HV

Bedienungsanleitung v0.1

Stand September 2013

ExploZündtechnik
Harald Kulterer
Völkermarkterstrasse 240
9020 Klagenfurt am Wörthersee
Austria
Tel: +43 (0) 463 / 32 2 45
Fax: +43 (0) 463 / 32 2 45 75
Mobil: +43 (0) 664 / 51 007 51

www.explo.at
office@explo.at

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.

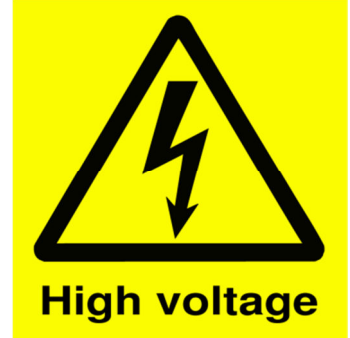
Wir bitten Sie, die von uns angeführten Sicherheits- und Anwendungshinweise genau zu beachten.

Wenn 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.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg und Freude mit Ihrer Explo-Zündanlage!

~ Das Explo Zündtechnik Team

2

	<p>Der RX-1K HV zündet mit Hochspannung. Es ist strengstens verboten bei eingeschaltetem Gerät auf die Zünder oder Zündklemmen zu greifen.</p> <p>LEBENSGEFAHR!</p>
---	--

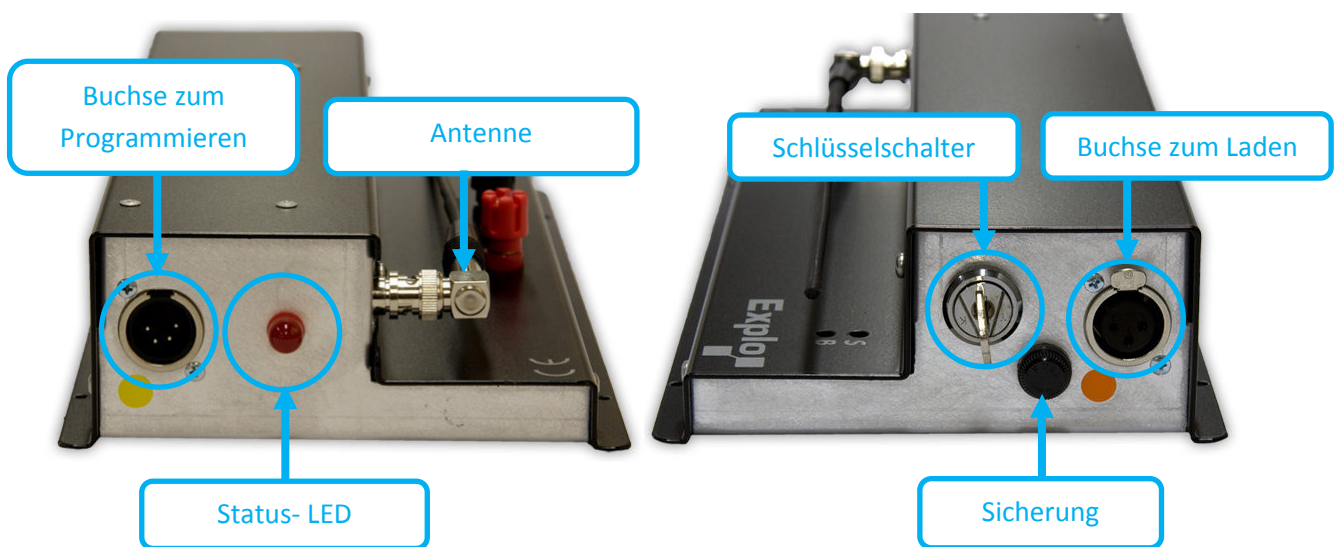
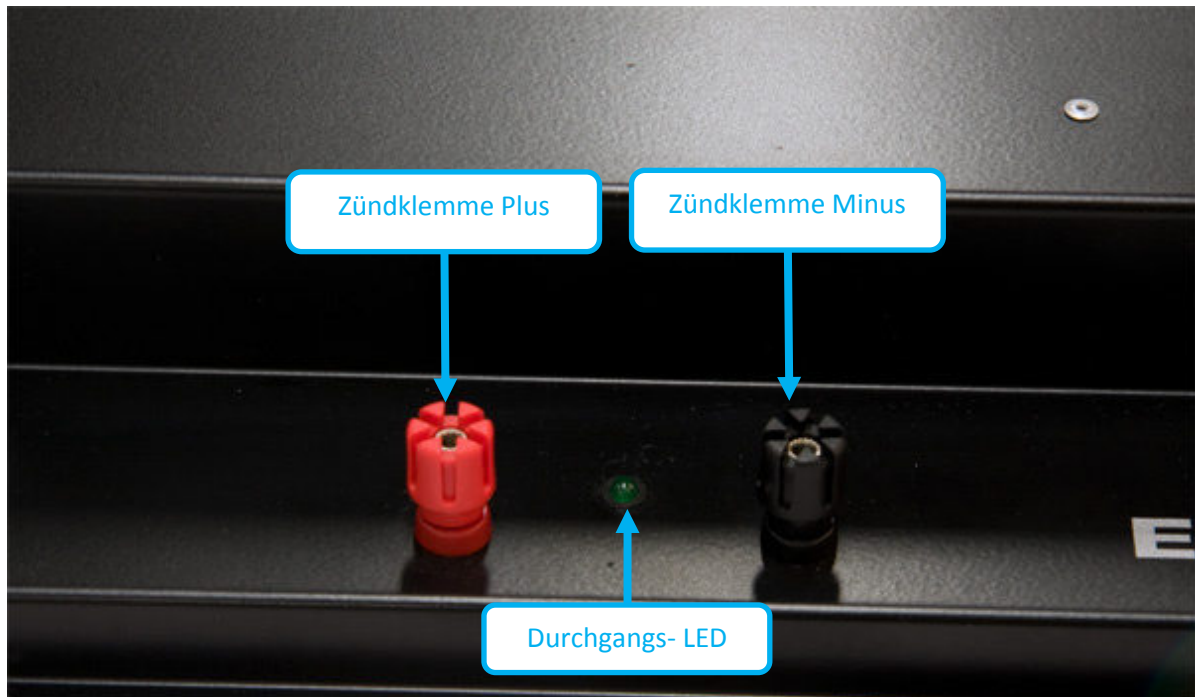
1 Inhaltsverzeichnis

2	Allgemeines/Beschreibung der Komponenten	4
2.1	Übersicht Komponenten	4
2.2	Beschreibung der Komponenten.....	5
2.2.1	Antenne	5
2.2.2	Zündklemmen.....	5
2.2.3	Durchgangs-LED.....	5
2.2.4	Buchse zum Programmieren	5
2.2.5	Status-LEDs	5
2.2.6	Schlüsselschalter	6
2.2.7	Buchse zum Laden.....	7
2.2.8	Sicherung.....	7
3	Bedienung des RX-1K HV	7
3.1	Einschalten	7
3.1.1	Testmodus	7
3.1.2	Scharfschalten	7
3.2	Ausschalten	7
3.3	Ansteuerung des Empfängers	7
4	Programmierung	8
4.1	Software und Treiber.....	8
4.2	Verwendung der Steppersoftware.....	8
4.2.1	Auswahl der richtigen Vorlage	8
4.2.2	Fehlerhafte Eingaben	9
4.2.3	Sonstige Funktionen in der Steppersoftware.....	10
4.2.4	Übertragung der Daten an den Empfänger.....	10
5	Technische Daten	11
6	Anwendungshinweise	11
6.1	Funkverbindung.....	11
6.1.1	Allgemeines über Funkwellen	11
6.1.2	Positionierung der Geräte	11
7	Sicherheitshinweise.....	12

2 Allgemeines/Beschreibung der Komponenten

2.1 Übersicht Komponenten

4



2.2 Beschreibung der Komponenten

2.2.1 Antenne

Die Antenne dient zum Empfangen von Daten. Das Einklemmen oder umbiegen der Antenne kann zu Beschädigungen führen und sollte daher auf jeden Fall vermieden werden. Achten Sie während des Betriebes darauf, dass die Antenne fest montiert und gerade aufgestellt ist, um den bestmöglichen Empfang zu garantieren. Statt der Standard-Empfängerantenne kann eine Magnetantenne verwendet. Diese muss für den Betrieb auf einer metallischen Fläche angebracht sein.

2.2.2 Zündklemmen

An die Zündklemmen (Plus = rot, Minus = Schwarz) werden die Zünder angeschlossen. Die Befestigung der Zünder kann über einen Bananenstecker erfolgen, dieser wird von oben in die Öffnung der Klemmen gesteckt. Alternativ können die die Zündklemmen gegen den Uhrzeigersinn aufgedreht, und die Zünder im sich öffnenden Klemmenloch befestigt werden (zum Befestigen der Drähte die Zündklemme wieder im Uhrzeigersinn zudrehen).

Die Zündklemme des RX-1K HV ist standardmäßig auf Kanal 1 programmiert. Diese kann mithilfe der Steppersoftware geändert werden.

2.2.3 Durchgangs-LED

Diese LED zeigt an, ob die Zündklemme durchgängig ist. Wenn die LED leuchtet, besteht Durchgang. Leuchtet die LED trotz angeschlossener Zünder nicht, sollten diese unbedingt überprüft werden. Solange kein Durchgang an der Zündklemme vorhanden ist, wird der Kanal nicht zünden.

2.2.4 Buchse zum Programmieren

Die 4polige, männliche Buchse des RX-1K HV dient zum Programmieren des Gerätes. Zum Programmieren mit der Steppersoftware werden Stepperkabel und optional auch der USB/Seriell-Adapter verwendet.

2.2.5 Status-LEDs

An der linken Seite des Empfängers, sowie rechts neben den Zündklemmen, befinden sich die Status-LEDs.

Diese seitliche LED zeigt beim Einschalten an, ob der Empfänger umprogrammiert wurde und ob die Batterie vollgeladen ist. Im Betrieb zeigt sie an, dass Funksignale empfangen wurden.

Programmierstatus (nach dem Einschalten)	
5x schnelles Blinken	Kanäle wurden getauscht
#x Blinken	Empfänger hat die Boxnummer #
Seitliche LED im Betrieb	
3x Blinken	Testsignal empfangen
1x Blinken	Zündsignal empfangen

Die LEDs neben den Zündklemmen zeigen das folgende an:

Gelbe LED nach dem Einschalten	
3x Blinken	Batterie vollgeladen
2x Blinken	Batterie sollte geladen werden
1x Blinken	Batterie ist leer > LADEN
Gelbe LED im Betrieb	
LED leuchtet	Gerät ist eingeschaltet
LED leuchtet nicht	Gerät ist ausgeschaltet
Rote LED	
LED leuchtet nicht	Zündkondensator leer
LED leuchtet	Zündkondensator vollgeladen

2.2.6 Schlüsselschalter

Der Schlüsselschalter dient zum Ein- und Ausschalten des Senders, sowie zur Auswahl des Test- oder Scharf- Modus. Er verfügt über 3 Stellungen:

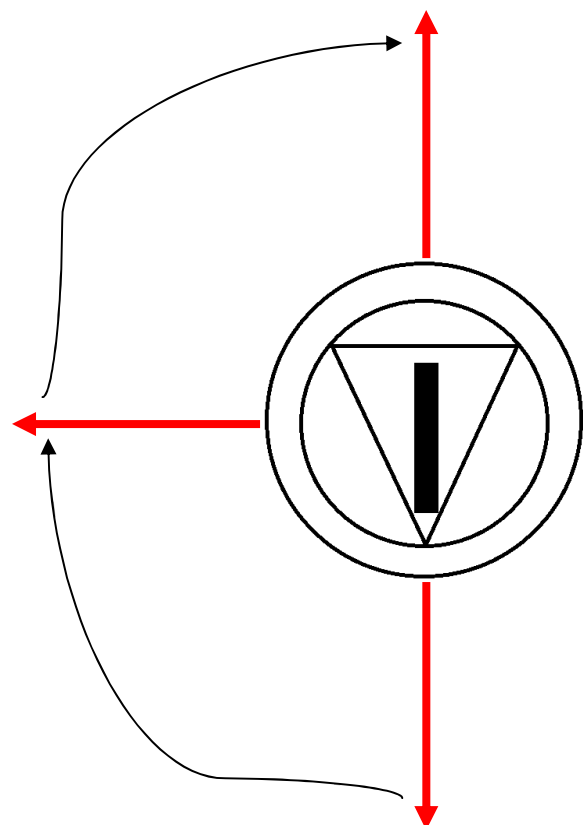
6

ARMED (Scharf-Modus):

Gerät ist ein und befindet sich im Scharfmodus. In diesem Modus können Test- und Zündsignale empfangen werden.

TEST (Test-Modus):

Gerät ist ein und befindet sich im Testmodus. In diesem Modus können Testsignale, aber keine Zündsignale empfangen werden.



OFF (Grundstellung):
Gerät ist aus!

2.2.7 Buchse zum Laden

Die 3polige, weibliche Buchse dient zum Laden des Gerätes mittels Ladegerät. Das Gerät selbst muss zum Laden nicht eingeschaltet sein.

Über diese Buchse kann das Gerät ebenfalls mit einer externen Spannungsquelle versorgt werden. Die externe Versorgung erfolgt hierbei über Pin 2 (Plus) und Pin 1 (Minus). Das Gerät muss mit 12VDC versorgt werden. Dieser Wert sollte nicht überschritten werden, damit das Gerät nicht beschädigt wird.

2.2.8 Sicherung

Hier befindet sich die Sicherung des Gerätes. Es handelt sich dabei um eine 10A Sicherung/träge.

3 Bedienung des RX-1K HV

3.1 Einschalten

3.1.1 Testmodus

Das Einschalten erfolgt über dreistufigen Schlüsselschalter auf der rechten Seite des Gerätes. Drehen Sie den Schlüsselschalter hierzu 90° im Uhrzeigersinn. Der Empfänger wird sich jetzt einschalten und befindet sich dann im Testmodus. Überprüfen Sie während des Einschaltvorganges die Anzeige der Status-LED. Ist die Batterie okay? Wurde der Kanal des Gerätes getauscht, obwohl nicht vorgesehen?

Die Durchgangsleuchte der Klemme, sollte jetzt grün leuchten, wenn Zünder angesteckt wurden. Überprüfen Sie den Durchgang unbedingt, denn wird die Klemme als offen angezeigt (grüne LED leuchtet nicht), wird diese nicht zünden.

3.1.2 Scharfschalten

Wenn alle Zünder an das Gerät angeschlossen wurden und der Empfänger einsatzbereit gemacht werden soll, muss dieser scharfgeschaltet werden. Dazu drehen Sie den Schlüssel im Testmodus erneut um 90° im Uhrzeigersinn. Ab jetzt sollten keine Zünder mehr an das Gerät angeschlossen werden.

Nach circa 2 Minuten sollte die rote LED (an der Oberseite des Gerätes) signalisieren, dass der Kondensator vollgeladen ist. Sollte der Ladeprozess des Kondensators (trotz voller Batterie) länger als 4 Minuten dauern, kann es sich um einen technischen Defekt handeln und der Hersteller sollte kontaktiert werden.

Sobald der Zündkondensator vollgeladen ist, ist das Gerät einsatzbereit.

3.2 Ausschalten

Zum Ausschalten des Gerätes muss der Schlüsselschalter gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, bis er die "OFF"-Stellung erreicht (siehe 2.2.5):

3.3 Ansteuerung des Empfängers

Die Ansteuerung des Empfängers erfolgt über einen EXPLO-Sender und erfolgt über Box- und Kanalnummer. Standardmäßig ist der RX-1K HV auf Boxnummer 1, Kanalnummer 1, eingestellt. Box- und Kanalnummer können aber mithilfe der Steppersoftware umgestellt werden.

Kontrollieren Sie vor der Show die Verbindung zwischen Sender und Empfänger mittels Testsignalen (lesen Sie hierzu die RX/TX-Anleitung Ihres Senders)

4 Programmierung

4.1 Software und Treiber

Box- und Kanalnummer des RX-1K HV können mit der aktuellen Version der Steppersoftware programmiert werden. Diese finden Sie im Downloadbereich unserer Website (<http://www.explo.at/login.php>). Die Zugangsdaten lauten:

Benutzername: demo

Passwort: explo

Für den USB-Seriell Adapter (in Verwendung mit dem Stepperkabel) muss zusätzlich der dazugehörige Treiber installiert werden. Diesen finden Sie ebenfalls im Downloadbereich. Falls Sie das Bootloaderkabel zur Programmierung des Empfängers verwenden möchten, installieren Sie bitte den Treiber für den Bootloader (im Downloadbereich unter "Updates für X2 Serie").

Der RX-1K wird mit der Steppersoftware v1.2.1 programmiert. Unter Auswahl kann zwischen 70 Kanal, 20 Kanal und 5 Kanal gewählt werden.

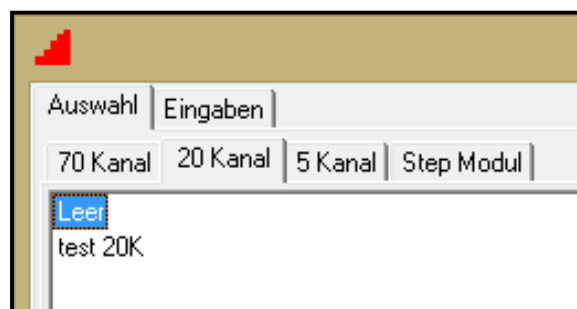
8

4.2 Verwendung der Steppersoftware

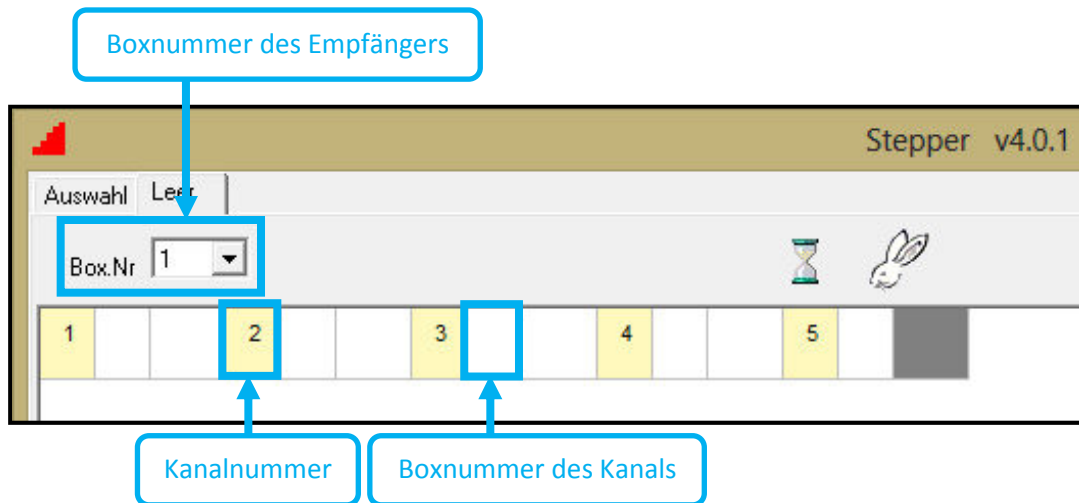
4.2.1 Auswahl der richtigen Vorlage

Die Steppersoftware kann zum Programmieren diverser EXPLO-Empfänger verwendet werden. Nach dem Öffnen können Sie daher zwischen verschiedenen Vorlagen auswählen. Zum Programmieren des RX-1K HV kann jeder Vorlage verwendet werden, da nur der erste Kanal benötigt wird.

Zum Ändern der Box- oder Kanalnummern wählen Sie die Vorlage "Leer" unter einem der vorhandenen Reiter aus.



Sie können jetzt die Vorlage nach Ihren Belieben bearbeiten.



4.2.1.1 Boxnummer des Empfängers

Hier kann die allgemeine Boxnummer des Empfängers eingestellt werden. Auf dieser Boxnummer wird der Empfänger Testsignale annehmen und, sofern nicht anders bei den Kanälen angegeben, auch zünden.

4.2.1.2 Kanalnummer

Gibt die Kanalnummer an, bei welcher der Kanal tatsächlich gezündet wird. Kanalnummern können nicht mehrfach vergeben werden. Zum Tauschen der Kanalnummer klicken Sie einfach das entsprechende Feld an und geben die gewünschte Kanalnummer (von 1-70) ein.

4.2.1.3 Boxnummer der Kanals

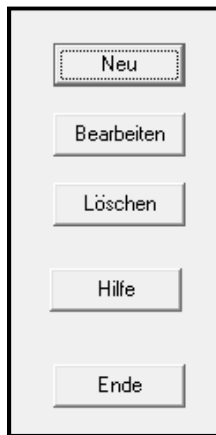
Hier können Sie eine separate Boxnummer für den jeweiligen Kanal vergeben (Standard ist die eingestellte Boxnummer des Empfängers). Der Kanal wird nur auf dieser Boxnummer zünden. Diese Einstellung hat beim Programmieren des RX-1K HV keine Bedeutung, da dieser nur über einen Kanal verfügt.

4.2.2 Fehlerhafte Eingaben

Wenn ein Kanal doppelt belegt ist wird dies durch farbliche Kennzeichnung angezeigt. Im unteren Beispiel wurde Kanal 1 in Kanal 5 getauscht, obwohl dieser noch existiert.



4.2.3 Sonstige Funktionen in der Steppersoftware



Neu: Neue Vorlage mit eigener Bezeichnung erstellen.

Bearbeiten: Ausgewählte Vorlage bearbeiten.

Löschen: Ausgewählte Vorlage löschen.

Hilfe: Hilfedatei Aufrufen

Ende: Steppersoftware schließen.

4.2.4 Übertragung der Daten an den Empfänger

Um den Empfänger programmieren zu können, muss dieser mittels Stepperkabel mit dem PC verbunden werden. Der Empfänger muss sich vor der Programmierung im ausgeschalteten Zustand befinden.

10 Sobald der Empfänger mit dem PC verbunden ist, kann die Übertragung in der Steppersoftware gestartet werden. Drücken Sie hierzu den Übertragen-Button (siehe Bild unten).

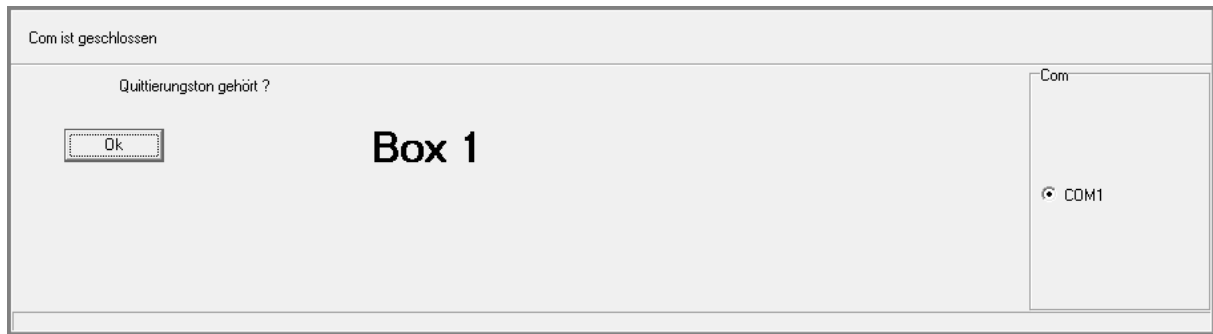


Auf der rechten Seite, des nun aufscheinenden Fensters, kann das COM-Port ausgewählt werden.



Schalten Sie nun den Empfänger ein. Die seitliche, rote Status-LED des Empfängers sollte jetzt durchgehend leuchten. Sollte sie das nicht tun, bekommt der Empfänger kein korrektes Signal vom PC und die Übertragung sollte neu gestartet werden.

Wenn die LED korrekt leuchtet, kann die Übertragung durch Drücken des "OK"-Buttons eingeleitet werden. Warten Sie die Übertragung ab, diese ist beendet, sobald das unten angeführte Bild zu sehen ist:



5 Technische Daten

Standby-Zeit:	16 Stunden
Reichweite:	min. 800 Meter
Größe:	300x140x60mm
Gewicht:	2 kg
Zündenergie:	400 V / 680 µF
Zünderdaten:	In Serie sind bis zu 500 Ohm möglich (circa 150 A-Zünder) Parallel steht ein Zündstrom von 200 Ampere zur Verfügung.

6 Anwendungshinweise

6.1 Funkverbindung

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

6.1.1 Allgemeines über Funkwellen

Funkwellen sind elektromagnetische Wellen, die sich mit nahezu Lichtgeschwindigkeit (~300.000km/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.

6.1.2 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). Aufgrund ihrer Ausstrahlung sollten die Antennen der Geräte stets senkrecht (vertikal) stehen. Wenn möglich ist die Verwendung einer Magnetantenne empfohlen.

7 Sicherheitshinweise

Die Zündanlage darf ausschließlich zum Zünden pyrotechnischer Effekte und nur von ausgebildeten Pyrotechnikern verwendet werden. Die allgemein geltenden Sicherheitsrichtlinien für die Verwendung pyrotechnischer Gegenstände sind stets einzuhalten.

Nach dem Einschalten eines Gerätes (auch im Testmodus) dürfen sich keine Personen mehr im Gefahrenbereich der, an die Anlage angeschlossenen, pyrotechnischen Artikel / Abschussanlagen aufhalten. Arbeiten an den Geräten und Abschussanlagen dürfen nur ausgeführt werden wenn alle Geräte ausgeschaltet sind. Während der Show muss der Sicherheitsabstand zu den angeschlossenen pyrotechnischen Artikeln und der Zündanlage unbedingt eingehalten werden. Arbeiten an der Zündanlage im laufenden Betrieb sind strengstens untersagt.

Während dem Aufbau der Zündanlagen und Abschussanlagen empfiehlt es sich die Empfänger gegen Einschalten abzusichern (z.B. Schlüssel abziehen). Keinesfalls darf ein Sender unbeaufsichtigt stehen gelassen werden, außer er ist gegen unbefugtes Einschalten abgesichert.