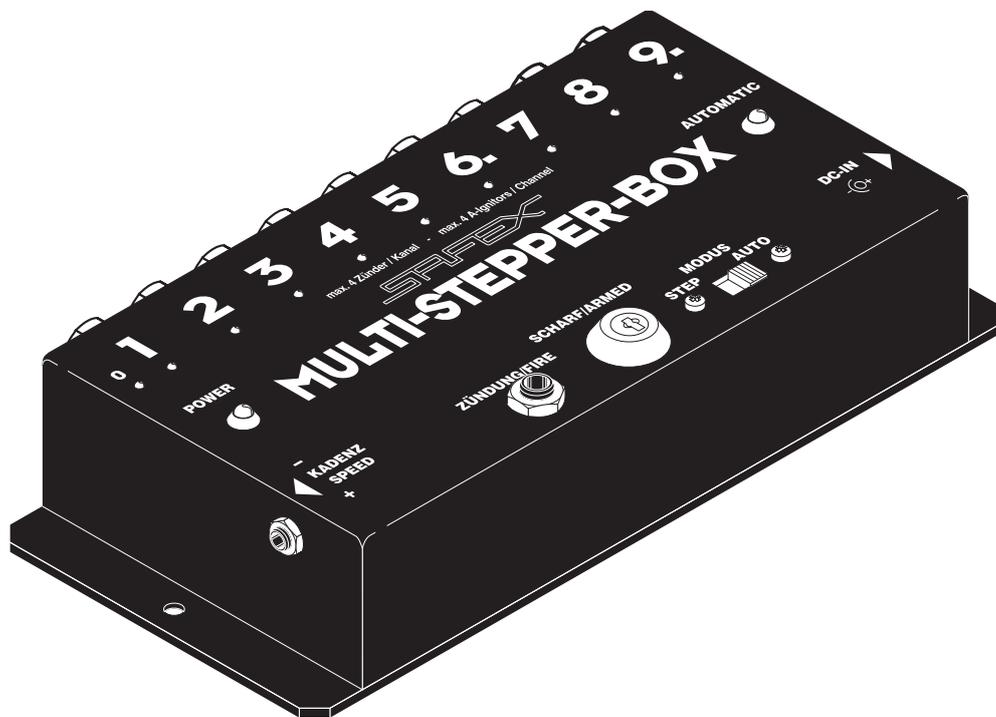


SAFEX

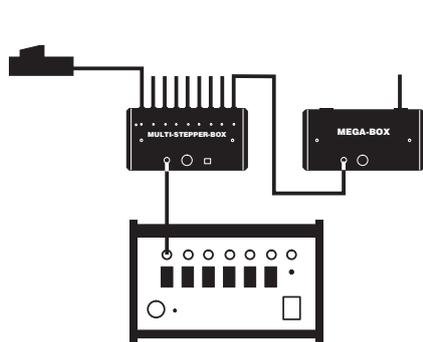
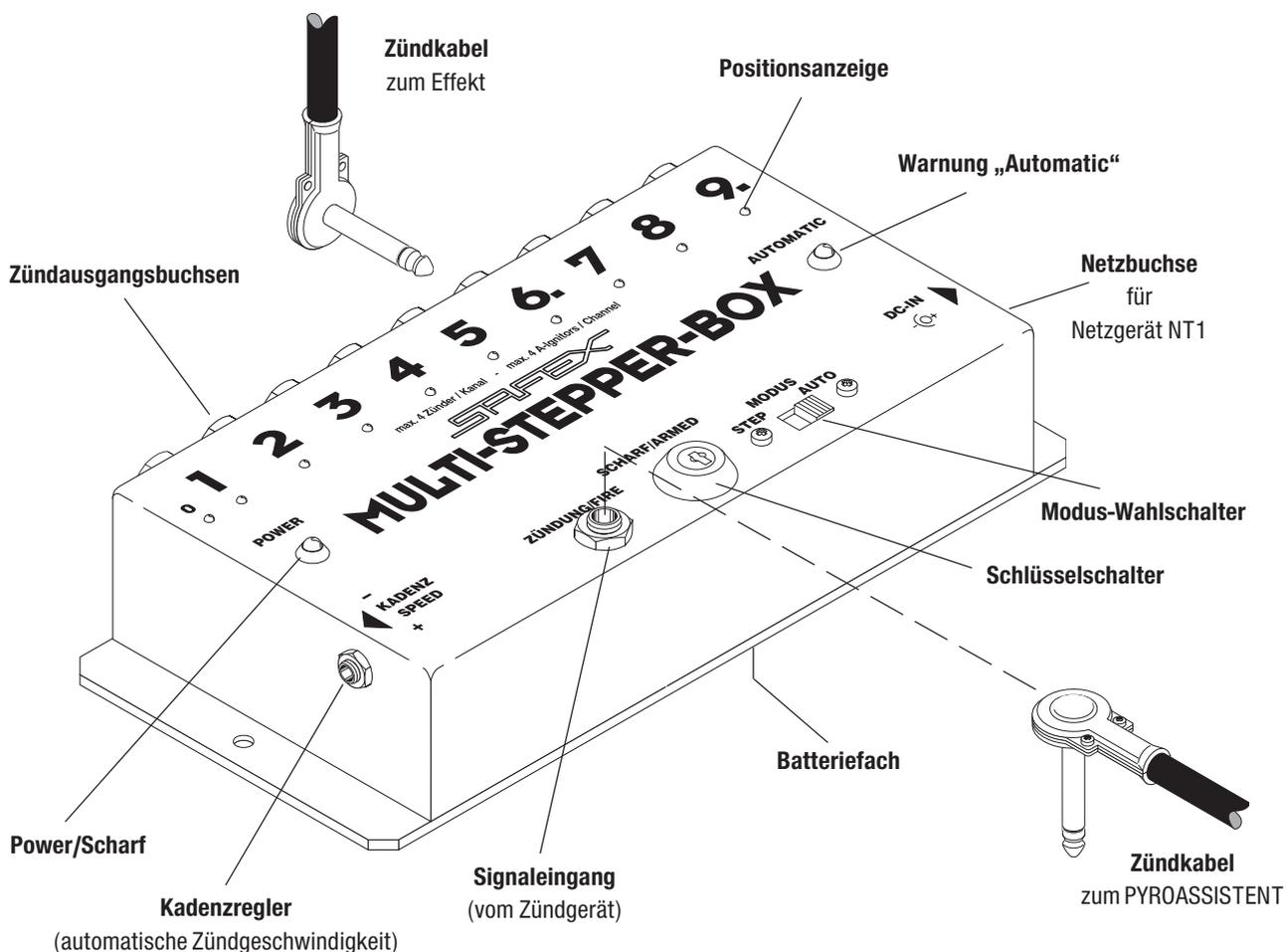
MULTI-STEPPER BOX



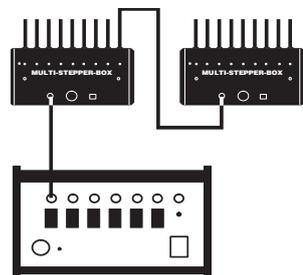
GEBRAUCHSANWEISUNG

WARNUNG: Die Bedienung pyrotechnischer Zündanlagen ohne Kenntnisse der genauen Funktion birgt ernsthafte Gefahren, bitte nehmen Sie sich daher die Zeit, diese Gebrauchsanweisung sorgfältig zu studieren.

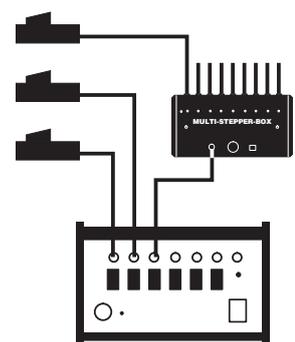
MULTI-STEPPER-BOX



Anwendungsbeispiel 1
Multistepper an Kanal 1
 Anschluß mehrerer Abschußboxen an Ausgang 1- 8 sowie eine **Mega-Box** an Ausgang 9 für 50 Effekte



Anwendungsbeispiel 2
 Anschluß von zwei **Multisteppern** hintereinander an Kanal 1 so, daß insgesamt 17 Effekte nacheinander gezündet werden können



Anwendungsbeispiel 3
 Anschluß von zwei Abschußboxen an Kanal 1+ 2 sowie einen **Multistepper** an Kanal 3 für weitere 9 Effekte

SAFEX®-MULTI-STEPPER-BOX

Alle Zündgeräte für pyrotechnische Effektmittel, also auch der SAFEX-MULTI-STEPPER bergen **bei fehlerhafter Bedienung** oder sorglosem Umgang **erhebliche Gefahren**. Dies liegt in der Natur der Dinge.

Bitte studieren Sie daher diese Gebrauchsanweisung und machen Sie sich mit dem Gebrauch des Gerätes gut vertraut. Der MULTISTEPPER ist sorgfältig und sehr sicher konstruiert, bei sachgerechtem Umgang ist ein sicheres Arbeiten problemlos möglich.

(Die besonders wichtigen Punkte sind mit dem Achtung-Symbol  gekennzeichnet)

Bedenken Sie allerdings auch, daß ein **schlecht gewartetes und beschädigtes Gerät** oder die **Verwendung ungeeigneten bzw. ungeprüften Zubehörs** und jede **Veränderung des Gerätes** die sichere Funktion beeinträchtigen kann, was beim Gebrauch mit pyrotechnischen Gegenständen u. U. **zu lebensgefährliche Situationen und großem Sachschaden führen kann**.

Wir wünschen Ihnen eine jederzeit erfolgreiche Arbeit und einen unfallfreien Umgang mit unseren Geräten, was wir mit dieser ausführlichen Anleitung erreichen wollen.

WICHTIGER HINWEIS



Der SAFEX-MULTI-STEPPER wurde zur Erweiterung des SAFEX-Zündsystems entwickelt. Er bietet dem professionellen Anwender unbeschränkte Möglichkeiten bei der Zündung von SAFEX-Pyro's und Effektmitteln und wird zusammen mit den SAFEX-Zündgeräten PYRO ASSISTENT 1 oder 2 verwendet. Sie dienen zu Auslösung des SAFEX-MULTI-STEPPERS und werden mit ihm über ein SAFEX-Zündkabel verbunden.

Der SAFEX-MULTI-STEPPER bietet so zwei Möglichkeiten der Anwendung:

1. **Verwendung als sogenannte Stage- oder Splitbox**
(Step = Einzelschrittschaltung **mit mind. 2 Sek. Abstand**)
2. **Verwendung als vollautomatisches Serienzündgerät**
(Auto = MG-Feuer)

Die Verwendung als **Stage- oder Splitbox** erlaubt es dem Anwender, **nacheinander** eine im Prinzip unbegrenzte Anzahl pyrotechnischer Gegenstände z.B. auf Bühnen zu zünden, wobei **nur eine Zündleitung** vom Zündgerät zur Bühne bzw. Stepper gelegt werden muß. Die Verwendung mehradriger Multicore-Kabel entfällt.

Durch die Möglichkeit, mehrere MULTI-STEPPER aneinander zu reihen, kann die **Zahl der möglichen Zündungen** bei beiden Arbeitsweisen **beliebig vergrößert** werden.

ALLGEMEINES

Der SAFEX-MULTI-STEPPER besteht aus:

1. Gehäuse mit Batteriefach in der Bodenplatte
(Die Bodenplatte enthält zur Befestigung neben zwei breiten Laschen für eine Klebebandbefestigung zusätzlich zwei Bohrungen für Nägel oder Schrauben.)
2. Schlüsselschalter für Gerät/Netz "Ein" sowie Scharf- und Resetschaltung
3. Betriebsmodus-Wahlschalter (rot) für "Step" und "Automatik"
4. Warnanzeige: „Automaticmodus“
5. Kadenzregler (seitlich) zur Einstellung der autom. Zündgeschwindigkeit
6. Signaleingangsbuchse für Klinenstecker 6,3 mm Ø
7. neun Zündausgänge (Klinenbuchsen 6,3 mm Ø)
8. Buchse für externe Stromversorgung (nur Safex Netzgerät verwenden!)
9. Batteriefach auf der Geräteunterseite zur Aufnahme von zwei 9-Volt-Block-Batterien oder Nickel-Cadmium-Akkus
10. zehn Positions-LED's zur Anzeige der aktuellen Schrittposition
11. Power/Scharf-Anzeige (LED)

BESCHREIBUNG

GEBRAUCHSANWEISUNG

A SICHERHEITSHINWEISE

Der SAFEX-MULTI-STEPPER ist ausschließlich zur Zündung pyrotechnischer Gegenstände bestimmt. **Die Verwendung für Sprengarbeiten ist unzulässig.**

Da eine falsch positive Zündung von pyrotechnischen Gegenständen (Zündung zum falschen Zeitpunkt) stets mit erheblichen Gefahren verbunden ist, müssen alle für die Verwendung von pyrotechnischen Gegenständen anwendbaren Vorschriften und Sicherheitsregeln, insbesondere die Gebrauchsanweisung der pyrotechnischen Gegenstände, unbedingt beachtet werden.

Zur Auslösung des SAFEX-MULTI-STEPPERS sind primär der SAFEX-PYRO ASSISTENT 1 und 2 bestimmt.



Wichtig:

Erfolgt bei Betätigung der Zündtaste im Schrittmodus **keine Zündung, muß der Zündvorgang abgebrochen werden, wenn sich im Gefahrenbereich der an weiteren Ausgängen angeschlossenen Effekte Personen befinden**, da die Schrittposition nicht mehr sicher festgestellt werden kann!

Der SAFEX-MULTI-STEPPER ist entsprechend den EU-Vorschriften gegen Störeinflüsse durch Funk, Elektrostatik und Netzstörungen geschützt.

(Geprüft und für sicher befunden nach der strengeren EU-Norm für industrielle Anwendungen zusammen mit den dazugehörigen Komponenten durch: **EMV-Service, Hamburg, Tochterunternehmen des TÜV**).

Diese Sicherheit ist nur gewährleistet, wenn der SAFEX-MULTI-STEPPER unverändert und nur mit dem geprüften Zubehör verwendet wird.

Nur durch Verwendung von Batterien, NC-Akkus oder dem EMV-geprüften und mit besonderen Störfiltern versehenen **SAFEX-Netzteil NT1**, ist ein fehlerfreier Betrieb sichergestellt (Übliche Netzsteckertrafos verfügen nicht über Sicherheitseinrichtungen gegen Netzstörungen).

B VORBEREITUNG

BATTERIEN ODER AKKUS EINSETZEN

Das Gerät benötigt zwei 9-Volt-Block-Batterien vom Typ Alkali-Mangan für eine Betriebsbereitschaft von ca. 12 Stunden.

Es können auch NC-Akkus verwendet werden, die jedoch nur eine kürzere Betriebsdauer gewährleisten.

Es wird empfohlen, für jeden wichtigen Zündvorgang frische Alkali-Mangan Batterien zu verwenden.

Blinkt die Power-LED längere Zeit, kann man erkennen daß die **Batterien schwach** bzw. praktisch leer sind.

(Beim Einschalten des Gerätes blinkt die Power-LED auch bei vollen Batterien kurzzeitig auf, bis das Gerät betriebsbereit ist - ca. 4 Sekunden).

Die Batterien werden auf der Unterseite des Gerätes in das dort befindliche Batteriefach eingesetzt. Es wird empfohlen, den Batteriefachdeckel nach dem Einsetzen mit einem Stück Klebeband (Gaffer-/Tesaband) zu sichern.

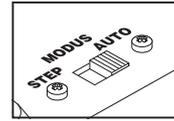
BETRIEBSMODUS WÄHLEN



Vor Gebrauch ist zu entscheiden, ob die Ausgangskanäle automatisch nacheinander, also im **MG-Feuer-Modus**, oder einzeln durch jeweiliges Betätigen der Zündtaster am Zündgerät, also im **Schrittmodus**, ausgelöst werden sollen.

Der Schrittmodus ist für eine Zündfolge schneller als 2 Sek. nicht geeignet! Dafür ist der Automatic-Modus zu wählen!

Dazu roten Modus-Wahlschalter in die Position "Step" (Einzelschritt) oder in die Position "Automatik" (MG-Feuer) bringen. Wahlschalter ggf. durch Überkleben mit einem Stück Klebeband sichern.



Im **MG-Feuer-Modus** ("Auto") kann der Stepper auf einen Zündtakt von 0,25 Sekunden bis 2 Sekunden Pause eingestellt werden. Dazu kleinen Schlitz-Schraubenzieher seitlich in den Kadenzwähler einführen und vorsichtig ohne Gewaltanwendung darin befindlichen Spindelpoti nach rechts oder links drehen (links: schnellerer Zündtakt, rechts: langsamerer Zündtakt - insg. ca. 15 Umdrehungen).

Es besteht so die Möglichkeit, daß alle neun Effekte innerhalb von 2,0 Sekunden oder bei Einstellung von 2 Sekunden Pause pro Schritt innerhalb von 16 Sekunden automatisch ausgelöst werden.

EINSTELLEN DER ZÜNDGESCHWINDIGKEIT



ANSCHLUSS DER PYRO'S C

Stepper an geschützter Stelle, entfernt vom Wirkungsbereich der pyrotechnischen Gegenstände auf der Bühne bzw. dem Verwendungsort anbringen. Befestigung kann durch Klebestreifen an den seitlichen Laschen oder durch Schrauben und Nägel erfolgen.

Die zur Zündung vorgesehenen pyrotechnischen Gegenstände sind durch SAFEX-Zündkabel mit Klinkensteckern mit den Ausgängen 1 – 9 zu verbinden.

Es können sowohl Zündkabel mit einseitigem Klinkenstecker verwendet werden, an deren freiem Ende die Pyro's direkt angeschlossen werden (Verbindungsstellen mit Klebeband isolieren), oder auch SAFEX-Abschußboxen, die ein Zündkabel mit beidseitigem Klinkenstecker erfordern.

Die Abschußboxen verfügen über jeweils eine Eingangs- und eine Ausgangsbuchse, es können daher mehrere Boxen mit Zündkabel miteinander verbunden werden.

POSITIONIERUNG

An **jeden Ausgang** des SAFEX-MULTI-STEPPERS können **max. 4 Zünder** (Typ A) bzw. Pyro's oder 4 Abschußboxen mit jeweils einem Gegenstand **gleichzeitig gezündet** werden.

Standardregel:

bis zu 3 Zünder parallel an 50 Meter SAFEX-Zündleitung.

Wenn die nachfolgenden Zündkabelängen **nicht überschritten werden:**

1 Effekt/Pyro bzw. Box (parallel)	-	Gesamtlänge 200 m
2 Effekte/Pyro's bzw. Boxen (parallel)	-	Gesamtlänge 100 m
4 Effekte/Pyro's bzw. Boxen (parallel)	-	Gesamtlänge 10 m
<hr/>		
4 Effekte/Pyro's in Reihe	-	Gesamtlänge 50 m
7 Effekte/Pyro's in Reihe	-	Gesamtlänge 10 m

ZÜNDLEISTUNG



Zunächst Gegenstände über Abschußboxen oder direkt an SAFEX-Zündkabel anschließen und in die gewünschten Positionen bringen. Dann Zündkabel jeweils in den gewünschten Ausgang des MULTI-STEPPERS einstecken.

Die **Auslösung der Stepper-Kanäle erfolgt durch Anschluß eines SAFEX-Zündgerätes vom Typ PYROASSISTENT 1 oder 2 über ein separates Zündkabel.**

Zündkabel dazu in die Eingangssignalebuchse des SAFEX-MULTI-STEPPERS einstecken

VERBINDUNG VON STEPPER UND ZÜNDGERÄT



und dann mit einem beliebigen Kanal des SAFEX PYRO ASSISTENTEN verbinden. Je nach geplanter "Pyro-Show" kann der erste oder ein beliebig anderer Kanal verwendet werden.

Empfehlung: Wird der SAFEX-MULTI-STEPPER als Stagebox verwendet, empfiehlt sich der Kanal 1 zur alleinigen Verwendung.

D ZÜNDUNG

Vor der Zündung erst den **SAFEX-MULTI-STEPPER mittels Schlüsselschalters scharf schalten**. Es leuchten die Signal-LEDs "Power" sowie die Positions-LED "0" auf. Dies zeigt an, daß der Stepper in sicherer Bereitschaftsposition steht.

(Beim Einschalten blinkt die Power-LED auch bei vollen Batterien kurzzeitig auf, bis der Stepper betriebsbereit ist - ca.4 Sekunden).

Blinkt die Power-LED längere Zeit, kann man erkennen daß die Batterien schwach oder leer sind.

(Durch jedes Ausschalten des Schlüsselschalters oder Stromausfall oder durch Entnahme der Batterien wird der Stepper automatisch "zurückgesetzt" und befindet sich in der "0"-Position.)

Wird jetzt am Zündgerät PYROASSISTENT der Schlüsselschalter betätigt und so scharf geschaltet und der Kanal-Wahlschalter eingeschaltet, an dem der Stepper angeschlossen ist, kann über die rote Zündtaste am PYROASSISTENTEN der Stepper ausgelöst werden.



Zum Zünden muß die Zündtaste **solange gedrückt werden, bis der Effekt gezündet hat**. Im Schrittmodus gilt dies für jeden Effekt als solchen, im automatischen Modus gilt dies bis Kanal 1 gezündet hat.

Im vollautomatischen Modus genügt eine einmalige Betätigung der Zündtaste, um die Kanäle des Steppers in der voreingestellten Geschwindigkeit zu zünden.

Im Schrittschaltungsmodus ("Step") werden durch Betätigung der Zündtaste zunächst alle Gegenstände, die am Ausgang 1 des Steppers angeschlossen sind, gleichzeitig ausgelöst. Durch ein erneutes Betätigen der roten Zündtaste kann anschließend der Kanal 2 usw. ausgelöst werden

(Die Betätigung der Zündtaste für den nächsten Effekt sollte mit einer Pause von wenigstens 1 Sekunde erfolgen).



WICHTIG:

Erfolgt bei Betätigung der Zündtaste im Schrittmodus **keine Zündung, muß der Zündvorgang abgebrochen werden, wenn sich im Gefahrenbereich der, an weiteren Ausgängen angeschlossenen Effekte Personen befinden**, da die Schrittposition nicht mehr sicher festgestellt werden kann!

E WEITERE HINWEISE

Der SAFEX PYRO ASSISTENT 1 besitzt sechs Zündkanäle, der PYRO ASSISTENT 2 zehn Zündkanäle.

An diese Zündkanäle können bei Bedarf weitere Stepper oder aber auch normale Zündboxen angeschlossen werden. Der Anwender hat so die Möglichkeit, z.B. mit einem Stepper auf Kanal 1 angeschlossen, zunächst neun Effekte im halbautomatischen oder vollautomatischen Modus zu zünden und anschließend durch Betätigen der Kanalschalter 2, 3 usw. noch weitere Effekte, an separaten Zündleitungen angeschlossen, zu zünden.

MEHRERE STEPPER

Eine besonders interessante Möglichkeit ist es, mehrere Stepper hintereinander zu schalten.

Dazu ist ein (kurzes) Zündkabel in den 9. Ausgang des ersten Steppers und dem

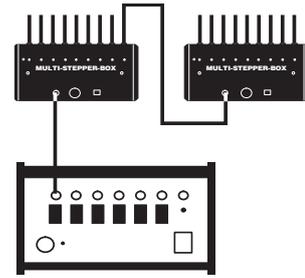
Signaleingang des zweiten Steppers einzustecken. Auf diese Weise wird beim Auslösen des Steppers 1 bei Erreichen der neunten Position gleichzeitig der erste Ausgang des zweiten Steppers ausgelöst.

Auf diese Weise ist es möglich, **siebzehn Ausgänge bei Verwendung von zwei Steppern** halbautomatisch oder vollautomatisch anzusteuern. Da alle Stepper mit eigener Stromversorgung versehen sind, besteht keine Begrenzung bei der Aneinanderreihung beliebig vieler Stepper. (Theoretisch könnten hunderte von Steppern miteinander verbunden werden.)

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, an einen Stepper, z.B. im Schrittschalt-Modus, an einem beliebigen Kanal einen **weiteren Stepper „quervernetzt“**, z. B. in vollautomatischem Modus anzuschließen. Auf diese Weise können zunächst einzelne Effekte im Schrittmodus ausgelöst werden, zündet man dann den Kanal, an dem der zweite Stepper angeschlossen ist, löst man damit einen MG-Salveneffekt aus.

Auch dieser Stepper kann mit weiteren Steppern verbunden werden, so daß es möglich ist, selbst komplexeste Zündvorgänge mit nur einem einzigen Tastendruck am PYROASSISTENTEN auszulösen.

Verwendet man mehrere Stepper und plant man seine Pyro-Show entsprechend, wird in dieser Konfiguration nur ein einziges Zündkabel vom Zündort zur Bühne und eine einmalige Zündtastenbetätigung für den Showablauf benötigt.



Eine weitere Ergänzung des SAFEX-Zündsystems ist die SAFEX MEGABOX. Sie ist äußerlich dem SAFEX PYRO STEPPER ähnlich, enthält jedoch nur zwei Ausgänge zum Anschluß von bis zu **50 pyrotechnischen Gegenständen in Reihenschaltung**.

Auf diese Weise ist es möglich, große Wasserfall- und Fontäneneffekte auszulösen.

MEGA-BOX

Es kann sinnvoll sein, den Stepper mit einem Netzgerät zur Stromversorgung auszurüsten. Es wird dabei dringend empfohlen, in das Gerät zusätzlich entweder zwei Alkali-Mangan-Batterien oder zwei Nickel-Cadmium-Akkus einzusetzen, da diese gewährleisten, daß bei einem kurzzeitigen Stromausfall (z.B. Wackelkontakt in der Netzleitung) die Funktionen problemlos gewährleistet bleiben (Bei Stromausfall setzt der Stepper im Automatic-Modus auf „0“ zurück!).

Als Netzgerät ist **ausschließlich das SAFEX-NT1 zulässig**. Nur dieses mit Störfiltern gegen Netzstörungen, Blitzschlag oder andere elektrische Störungen ausgerüstete Netzteil stellt sicher, daß eine Fehlauflösung pyrotechnischer Gegenstände nicht erfolgt.

NETZBETRIEB

Der SAFEX-MULTI-STEPPER sollte nach dem Einsetzen der Batterien oder Netzanschluss zunächst erprobt werden. Dazu genügt es, den Schlüsselschalter kurz einzuschalten, und es müssen sofort die „Power“-Signal-LED und die Positions-LED „0“ aufleuchten.

Durch probeweise Betätigung des angeschlossenen Zündgerätes kann jetzt einfach geprüft werden, ob im entsprechenden Modus die Zündauslösung vollautomatisch oder halbautomatisch erfolgt. Sehr einfach läßt sich auf diese Weise auch die Zündgeschwindigkeit über den Kadenzwähler einstellen.

Ist der Stepper mit seiner Schrittschaltung bei Ausgang 9 angekommen, bleibt der interne Zähler stehen und kann erst durch Betätigung des Schlüsselschalters (Ausschalten/Einschalten) wieder zurückgesetzt werden.

Ist der SAFEX-MULTI-STEPPER wie gewünscht eingestellt, sollte er zunächst ausgeschaltet und erst die Zündkabel in den einzelnen Ausgängen eingesteckt werden

Der Anschluß pyrotechnischer Gegenstände an Zündgeräte sollte immer in folgender

ERGÄNZENDE SICHERHEITSHINWEISE



Reihenfolge vorgenommen werden:

1. Anschluß der Gegenstände an stromfreie Zündkabel, dann
2. Anschluß an das ausgeschaltete Zündgerät, wobei die Zündkabel so lang sein müssen, daß bei einer eventuell trotzdem auftretenden Fehlzündung sich der Anwender nicht im Gefahrenbereich der pyrotechnischen Gegenstände befindet.
3. Anschließend Überprüfung der Sicherheitsmaßnahmen und -bereiche, dann erst
4. Scharfschalten des Zündgerätes. Ist das Zündgerät scharf geschaltet, sind für Personen die Sicherheitsabstände zu den pyrotechnischen Gegenständen stets einzuhalten.

Der SAFEX-MULTI-STEPPER ist so eingerichtet, daß im scharf geschalteten Zustand eine Auslösung des ersten und der Folgekanäle nur erfolgen kann, wenn ein **definierter, kräftiger Stromimpuls** von ca. 1 Sek. Dauer durch das Zündgerät auf die Signaleingangsbuchse gegeben wird.

D ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR

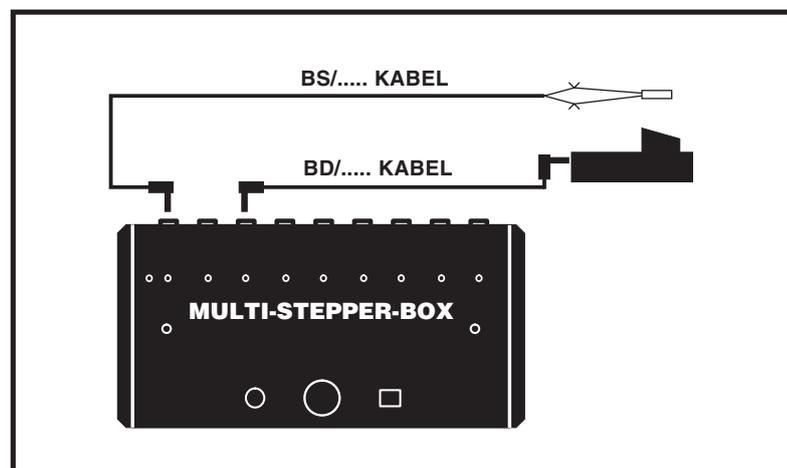
● SAFEX-ZÜNDKABEL BS / 10:

10 m flexible Leitung, **einseitig** mit Winkelklinkenstecker  Ø 6,3 mm, **zum direkten Anschluß** elektrisch zündbarer Effektmittel.

● SAFEX-ZÜNDKABEL BD / 10:

10 Meter flexible Leitung, **beidseitig** mit Winkelsteckern  Ø 6,3 mm,  **zum Anschluß von ABSCHUSSBOXEN Typ P.**

Auch als B...../15 bzw. 20 usw. in 20, 25 oder 30-Meter-Ausführung erhältlich (max. 100 mtr.).



● SAFEX-Zündkabel, nicht konfektioniert, flexibel 50 m Ring (2 x 1,5 mm² Kupferadern)

● Klinkenstecker, Stahl vernickelt Packung mit 10 Stk

● SAFEX-SPEZIAL-STECKERTRAFO „NT1“ (Sonderzubehör) für 30 % höhere Zündleistung und gleichzeitiges Laden von NC-Akkus im Batteriefach. 230 V, 14 VA - 24 V =

● SAFEX-MEGA-BOX (Sonderzubehör, siehe gesondertes Infoblatt) Erweiterung der Zündleistung eines Kanals für sehr große Zünderzahlen. Zündleistung: 50 SAFEX-Zünder/Pyro's in Reihenschaltung



GÜNTHER SCHAIDT SAFEX® CHEMIE

D-22869 Schenefeld · Blankeneser Chaussee 26/32
Tel.: (+49) 0 40-83 92 11-0 · Fax: (+49) 0 40-830 14 52
e-mail: safex-chemie@t-online.de