



# LYCOMASTER

Flammenprojektor

## Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitung



# Flammenprojektor LYCOMASTER

## Sicherheitshinweise



**Achtung!** Die Anweisungen dieser Betriebsanleitung sind unbedingt einzuhalten. Vor der Inbetriebnahme des Flammenprojektors unbedingt die Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung vollständig lesen und beachten! Das Gerät darf nur unter ständiger Beaufsichtigung durch eingewiesenes Personal betrieben werden. Eingriffe in das Gerät dürfen nur vom Hersteller vorgenommen werden. Das Gerät darf nur unter ständiger Beobachtung betrieben werden. Bei auftretenden Störungen oder gefährlichen Situationen muss das Gerät sofort abgestellt werden! Bei starker Luftbewegung oder Niederschlägen (z.B. Regen oder Schneefall) darf das Gerät nicht betrieben werden.



**WARNING!** Nichtbeachtung der nachfolgenden Sicherheitshinweise kann zu schweren Personen- und/oder Sachschäden durch Feuer, Explosion oder elektrischen Schlag führen!

### 1. Transport und Lagerung



Prüfen Sie den Wareneingang auf Beschädigungen und Vollständigkeit. Transportschäden sind unverzüglich dem Anlieferer mitzuteilen.



Das Auspacken der Teile muss sorgfältig und behutsam erfolgen, damit empfindliche Anlagenteile, wie z.B. Armaturen, nicht beschädigt werden.



Die Anlagenteile nicht ungeschützt im Freien lagern. Vor Feuchtigkeit und Niederschlägen schützen. Die maximalen Umgebungstemperaturen betragen - 5 bis + 50°C.

## 2. Installation



Das Gerät ist zum Betreiben in geschlossenen Gebäuden geeignet. Bei der Installation auf Freilichtbühnen muss gewährleistet sein, dass das Gerät vor Wind oder starker Luftbewegung, vor Niederschlägen oder starker Feuchtigkeit geschützt ist. Bei der Montage muss auf eine sichere Standfestigkeit geachtet werden. Das Gerät ist so zu sichern, dass eine Lageveränderung ausgeschlossen ist. Die Montage der Anlage muss spannungsfrei erfolgen. Es dürfen keine Schwingungs- oder Stoßbelastungen auftreten. Die Installation erfolgt grundsätzlich so, dass die Flamme senkrecht nach oben austritt. Die Anlage muss vor einem Zugriff von Unbefugten gesichert werden. Eine Berührung der heißen Brennerteile muss ausgeschlossen werden.



Bei der Montage ist auf ausreichende Sicherheitsabstände zu bespielten Flächen und brennbaren Gegenständen zu achten. Mit Darstellern und Mitwirkenden sind die Sicherheitsabstände vorher festzulegen und der Betrieb zu proben. Bei Gefahrensituationen ist die Anlage sofort abzuschalten!

Der seitliche Sicherheitsabstand bei unbewegter Luft beträgt 2,5m.

Der Sicherheitsabstand oberhalb der Brenner beträgt 7m.

Bei Zugluft oder Wind kann es zu einem Verwehen der Flamme kommen. Dieses bedeutet, dass der Sicherheitsabstand u. U. soweit vergrößert werden muss, dass eine Gefährdung von Personen und Material ausgeschlossen ist.



Arbeiten an der Anlage dürfen ausschließlich nur von Fachpersonal des Herstellers vorgenommen werden. Das Gehäuse des Brenners oder des Steuergerätes darf nicht geöffnet werden. Gefahr durch elektrischen Schlag!

Durch Öffnen der Gehäuse der Brenner oder Steuergeräte erlischt jegliche Garantie und/oder Gewährleistung und wir übernehmen keine Haftung für daraus resultierende Unfälle, Personen- und/oder Sachschäden.



Die Demontage der Brenner darf erst erfolgen, wenn dieser ausreichend abgekühlt ist.



Für den Aufbau und Betrieb der Anlage dürfen nur die Originalteile des Herstellers verwendet werden. Die Verwendung von anderen Teilen kann zu erheblichen Schäden von Personen oder Material führen

## 3. Inbetriebnahme



Die Inbetriebnahme darf nur nach vollständiger Montage aller notwendigen Anlagenteile und Schutzvorrichtungen von eingewiesenem Personal unter Berücksichtigung aller Punkte dieser Sicherheitshinweise und der Betriebsanleitung erfolgen. Bei unsachgemäßer Inbetriebnahme durch nicht eingewiesene Dritte übernehmen wir keine Haftung und es erlischt die Gewährleistung.

#### 4. Betrieb



Der Flammenprojektor wird auf Veranstaltungen betrieben. Vor der Inbetriebnahme ist die Verwendung des Gerätes mit dem vorsorgenden Brandschutz abzusprechen.



Der Betrieb der Anlage ist nur für den dafür vorgesehenen Zweck innerhalb der Auslegungsgrenzen nur durch eingewiesenes Personal zulässig. Für nicht bestimmungsgemäßen Betrieb übernehmen wir keine Haftung, und es muss mit erheblichen Personen und/oder Sachschäden gerechnet werden. Darüber hinaus erlöscht auch die Gewährleistung.



Schutzeinrichtungen dürfen nicht entfernt oder außer Kraft gesetzt werden! Das Öffnen von Anlagenteilen (z.B. Gehäusedeckeln oder Frontplatten) ist nicht zulässig und birgt erhebliche Verletzungsgefahren wie Verbrennungen, elektrischen Schlag usw..



Bei Gefahrensituationen ist die Anlage sofort abzuschalten und vom Stromnetz zu trennen und die Propanflaschen zu schließen.



Es sind alle Schläuche und Anschlüsse auf Unversehrtheit zu überprüfen, defekte oder beschädigte Teile dürfen nicht verwendet werden.



Die Anlage darf nur von eingewiesenen Personen betrieben werden. Auf ausreichende Sicherheitsabstände beim Betrieb der Anlage, auf Schutz vor unbeabsichtigter Berührung der heißen Brennerteile sowie sicherer Montage ist zu achten. Vergrößerte Sicherheitsabstände bei Zugluft oder bereits leichtem Wind sind zu beachten. Bei stärkerem Wind oder bei Niederschlägen darf die Anlage nicht betrieben werden.



Die Anlage darf nur mit Propangas betrieben werden. Für Schäden, die durch Verwendung anderer Stoffe außer Lycopodium entstehen, wird keine Haftung übernommen. Zudem erlöscht jegliche Gewährleistung des Herstellers.

## 5. Außerbetriebnahme



Mindestens einmal jährlich sollte eine Sicherheitsinspektion, Wartung und Einstellung der Anlage durch den Hersteller erfolgen. Hierzu muss ein entsprechender Termin mit dem Hersteller vereinbart, oder das Gerät dem Hersteller zugesendet werden.

# Flammenprojektor Lycomaster

## Bedienungsanleitung

1. **Hinweis:** Bitte die Sicherheitshinweise gründlich durchlesen und beachten!

### 2. Allgemeines

Bei dem Lycomaster handelt es sich um einen mit Lycopodium (Bärlappsporen) betriebenen Flammenprojektor, mit dem sich Effektflammen bis über 3,5m Höhe erzeugen lassen. Die Anlage ist grundsätzlich für den Betrieb in Innenräumen konzipiert; der Betrieb auf Außenbühnen ist nur möglich, wenn die Anlage vor Niederschlägen, Feuchtigkeit, starker Zugluft und Wind geschützt wird (siehe auch Sicherheitshinweise). Mit der Anlage lassen sich zwei oder vier parallel brennende Effektflammen (Multicontroller), bzw. acht einzeln unabhängig ansteuerbare Effektflammen (8-Kanal DMX-Controller) erzeugen.

### 3. Komponenten der Anlage

Die Anlage besteht aus:

- Hauptsteuerpult : Multicontroller (2 od. 4-Kanal) oder 8-Kanal DMX-Controller)
- Flammenprojektor Lycomaster (Effektbrenner)
- Druckluftschlauch 10m
- Steuerkabel 10m
- Kompressor (optional)
- Druckluftverteiler (optional)

### 4. Funktionsweise

Durch Drücken des Tasters „IGNITE“ auf dem Hauptsteuerpult (beim 8-Kanal DMX-Controller auch durch Ansteuern mit einem DMX-Signal) oder einer Fernsteuerung (optional) wird ein Magnetventil im Flammenprojektor freigegeben und Druckluft in eine Wirbelkammer im Inneren des Flammenprojektors gegeben. In der Wirbelkammer befindet sich Lycopodium (Bärlappsporen), das mit der Druckluft vermischt und durch eine Düse in den Verbrennungsschacht des Lycomaster geleitet wird. Gleichzeitig wird im Brennerkopf ein Hochspannungs-Lichtbogen erzeugt an dem sich das entspannte Gemisch aus Luft und Lycopodiumstaub entzündet und eine Flammensäule bis über 3,5 m Höhe ausbildet

## 5. Installation der Anlage mit dem Multicontroller

Flammenprojektoren: Zuerst sollten die Flammenprojektoren installiert werden. **Achten Sie darauf, dass sich keine brennbaren Gegenstände in dem Sicherheitsbereich befinden und dass gewährleistet ist, dass keine Personen sich während des Betriebes im Sicherheitsbereich aufhalten (siehe Sicherheitshinweise).** Die Flammenprojektoren sollen auf eine möglichst waagerechte, ebene und flammenhemmende oder unbrennbare Unterlage montiert werden. Brennbar Materialien im Sicherheitsbereich müssen mit geeigneten Mitteln flammenhemmend imprägniert oder so mit Feuerfest-Materialien abgedeckt werden, dass eine Entzündung ausgeschlossen ist. Staubansammlungen oberhalb der Flamme, auch außerhalb des Sicherheitsbereiches, müssen unbedingt entfernt werden, da diese durch die Flamme aufgewirbelt werden und zu Staubexplosionen führen können. Beachten Sie, dass bei Zugluft oder Wind die Flammen verweht werden, so dass evtl. eine erhebliche Vergrößerung des Sicherheitsabstandes notwendig wird. Auf Außenbühnen darf die Anlage nur verwendet werden, wenn ein ausreichender Schutz vor Witterungseinflüssen wie starke Zugluft, Wind, Niederschlägen (Regen, Schneefall etc.) und Feuchtigkeit sichergestellt ist.

Die Flammenprojektoren müssen gegen Lageveränderungen oder Umfallen befestigt werden. Hier hat sich ein Umspannen mit Metall-Lochband bewährt, das einfach und sicher auf die Unterlage geschraubt werden kann. Der Aufstellungsort der Flammenprojektoren sollte so gewählt werden, dass die Anlage vor Stößen oder starken Vibrationen geschützt ist.

Nehmen Sie nun den mitgelieferten Druckluftschlauch und prüfen Sie diesen auf sichtbare Beschädigungen. Rissige oder beschädigte Schläuche oder Armaturen dürfen nicht verwendet werden und sind sofort auszutauschen. Weist der Schlauch keine Mängel auf, so wird dieser auf den Lycomaster aufgesteckt. Bei der Verlegung des Schlauches müssen Sie unbedingt auf eine sichere Führung der Leitung achten, so dass dieser nicht durch die Hitze des Brenners, mechanische Einflüsse (wie z.B. Überfahren), Abstellen von Gegenständen usw. beschädigt werden kann oder zur „Stolperfalle“ wird. Evtl. muss der Schlauch mit einem Schlauchkanal gesichert werden.

Nach der Verlegung des Schlauches, wird dieser an die Druckluftversorgung angeschlossen. Der Vordruck der Druckluftversorgung sollte mit einem Manometer auf **1,8 bar** eingestellt sein. Zu hohe oder zu niedrige Druckwerte können zu Fehlzündungen führen.

Nun wird das Lycopodium eingefüllt. Es darf nur sehr reines, trockenes und nicht verklumptes Lycopodium verwendet werden. Das Lycopodium darf keine Fremdkörper wie z. B. Blätter, Zweige etc. enthalten und muss rieselfähig sein. Zum Einfüllen wird die  $\frac{3}{4}$  Sechskantschraube auf dem Gehäuseoberteil des Lycomaster geöffnet. Vorsicht, in der Schraubkappe befindet sich eine Dichtung, die herausfallen könnte! Nun wird das Lycopodium mit Hilfe eines Trichters eingefüllt, bis es im unteren Bereich des Einfüllstutzens zu sehen ist. Die Schraubkappe nun wieder (mit Dichtung) fest verschließen.

Hauptsteuerpult (Multicontroller): Nun wird das Hauptsteuerpult aufgestellt. Legen Sie bereits vor der Aufstellung des Gerätes einen Ort fest, von dem aus Sie die Flammenprojektoren jederzeit aus direkt beobachten können. Bitte achten Sie darauf, dass dieses Gerät auf einer festen Unterlage sicher liegt und gegen Witterung und Feuchtigkeit geschützt ist. Öffnen sie den Deckel des Gerätes. Stellen Sie durch leichten Zug am NOT-AUS-Knauf sicher, dass dieser nicht eingerastet ist. Verlegen Sie nun die elektrische Zuleitung des Flammenprojektors und achten darauf, dass diese Leitung sicher gelegt ist (siehe auch Schlauchleitung). Nun den Stecker in die Buchse des Controllers stecken Sie den Netzstecker in eine mit 16A gesicherte Netzdose (230V AC 16A).

Die Anlage ist nun betriebsbereit.

## 6. Inbetriebnahme mit dem Multicontroller oder 8-Kanal DMX-Controller

Stellen Sie sicher, dass die Druckluftversorgung auf den Druck von 1,8 bar geregelt ist. Stecken Sie nun den Schlüssel in den Schlüsselschalter und drehen diesen etwas in Richtung Uhrzeigersinn. Die gelbe/grüne LED „Power“ zeigt Ihnen, ob eine Netzspannung anliegt. Beim Herunterdrücken des Tasters „IGNITE“ brennt die Flamme des Lycopaste so lange, wie der Taster „IGNITE“ gedrückt bleibt. Es lassen sich so durch kurzes Tasten Feuerbälle oder durch länger anhaltendes Drücken Feuersäulen erzeugen.

ACHTEN SIE DARAUF, DAS SICH BEIM AUSLÖSEN DER FLAMME KEINE PERSONEN IM SICHERHEITSBEREICH DES BRENNERS AUFHALTEN!!

WÄHREND DES BETRIEBES MÜSSEN DIE BRENNER VON DER PERSON, DIE DIESE AUSLÖST, STÄNDIG BEOBACHTET WERDEN!

Bitte bedenken Sie, dass Lycopodium ein Naturstoff ist und somit natürlichen Schwankungen in der Beschaffenheit unterworfen ist. Je nach Erntezeit, Herkunft, Lagerzeit und Lagerbedingungen kann die Zündwilligkeit von Lycopodium schwanken. Sollte es zu Schwierigkeiten im Zündverhalten kommen, so kann versucht werden, den eingestellten Vordruck der Druckluft etwas nach oben oder nach unten zu verändern. Lycopodium mit einem zu hohen Feuchtigkeitsgehalt führt in den meisten Fällen zu Zündproblemen. Hier hilft nur eine Trocknung mit anschließender Feinsiebung dieses Problem zu beheben bzw. muss u. U. auf anderes, neues Material zurückgegriffen werden. Manchmal hilft es, die Zündung vorzubereiten, indem ein nur kurzer Impuls mit dem Controller gegeben wird und dann sofort danach der eigentliche Zündimpuls folgt. Durch den kurzzeitigen „Vorimpuls“ tritt eine geringe Menge Lycopodium aus der Düse aus und entzündet sich. Das danach austretende Lycopodium entzündet sich dann an der Flamme, die durch den „Vorimpuls“ entstanden ist.

Sollte die Wirbelkammer nicht mehr genügend Lycopodium enthalten, so erfolgt ebenfalls keine Zündung mehr und es tritt nur noch Lycopodium staubförmig aus der Düse heraus.

Bitte beachten Sie, dass Staubansammlungen von Lycopodium sich entzünden können. Daher müssen Staubansammlungen immer abgereinigt werden.

## 7. Außerbetriebnahme

Schalten Sie mit Hilfe des Schlüsselschalters die Anlage ab, ziehen den Schlüssel ab und behalten Sie diesen bei sich. Der Schlüssel sollte keinesfalls auf dem Schlüsselschalter stecken bleiben, um ein Auslösen der Anlage durch Unbefugte sicher auszuschließen. Drehen Sie nun die Luftversorgung ab. Nun wird der Druckluftschlauch abgezogen und der Netzstecker kann vom Netz getrennt. Die Demontage kann jetzt in umgekehrter Reihenfolge beginnen. Bitte beachten Sie, dass die Brenner sehr heiß sein können. Diese erst nach Abkühlung demontieren.



## 8. Verhalten im Notfall

Sollten ernsthafte Störungen auftreten, die eine Gefahr für Personen und Material bedeuten, so muss die Anlage sofort außer Betrieb genommen werden. Hierzu den Not-Aus-Taster kräftig herunterdrücken

## 9. Pflege und Wartung

Verunreinigungen oder Staub auf der Anlage sollten mit einem weichen und angefeuchteten Lappen abgewischt werden. Rußablagerungen auf dem Gitter des Brennerkopfes mit einem Staubsauger absaugen und anschließend mit einem Tuch abwischen. Niemals versuchen mit Gegenständen die Elektroden innerhalb des Brennerkopfes zu säubern! Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.

Die Wartung der Anlage kann nur durch den Hersteller erfolgen. Die Wartung sollte **einmal jährlich** erfolgen. Hierzu ist mit dem Hersteller ein Wartungstermin zu vereinbaren oder die Anlage einzusenden.

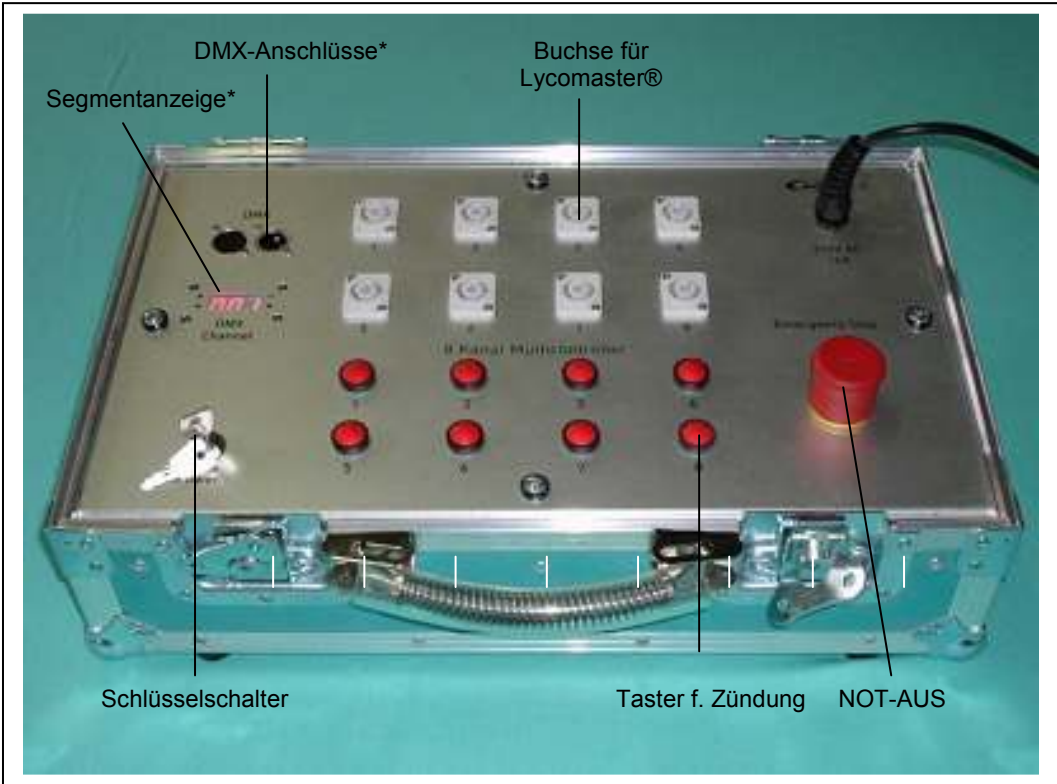
Nach dem Gebrauch sollte die Anlage in die dafür vorgesehenen Hardcases verpackt und transportiert werden.

## 10. Lycopodium

Es sollte für die Lycomaster nur sehr reines, trockenes und gesiebtes Lycopodium aus Nepal verwendet werden. Das Lycopodium sollte sehr rieselfähig und nicht verklumpt sein. Nach längerer Lagerzeit kann es zu einer Verfestigung von Lycopodium kommen, weil die Luft, die die Sporen umgibt, langsam entweicht. Hier hilft ein Umrühren des Lycopodiums.

Lycopodium ist ein Naturstoff der in der Beschaffenheit Schwankungen unterworfen ist. Die Beschaffenheit ist u. a. abhängig von der Gegend der Ernte, dem Klima bis zur Erntezeit und den Lagerungsbedingungen. Unter Umständen muss das Lycopodium nochmals nachgesiebt werden, falls es zu nachträglichen Verklumpungen kommt. Bei der Lagerung muss darauf geachtet werden, dass die Verpackung fest verschlossen ist, damit das Lycopodium keine Luftfeuchtigkeit aufnimmt. Feuchtes Lycopodium verliert seine Zündwilligkeit.

8-Kanal DMX-Controller



\* nur bei DMX-Controller



TBF-PyroTec GmbH  
 Lichterfelder Str. 5 A  
 21502 Geesthacht  
 Tel.: + 49 (0)4152 157 9950  
 Fax: + 49 (0)4152 157 9951