

Lowfog-Master®

Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitung



TBF-PyroTec GmbH
Lichterfelder Str. 5 A
21502 Geesthacht
www.tbf-pyrotec.de

Lowfog-Master ®

Sicherheitshinweise



Achtung! Die Anweisungen dieser Betriebsanleitung sind unbedingt einzuhalten. Vor der Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung vollständig lesen und beachten! Das Gerät darf nur unter 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!



WARNUNG! Nichtbeachtung der nachfolgenden Sicherheitshinweise kann zu Personen- und/oder Sachschäden oder elektrischen Schlag führen!

1. Transport und Lagerung



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



Bei der Aufstellung ist auf bauliche Gegebenheiten zu achten. Das austretende Kohlendioxid (CO₂) ist schwerer als Luft und sammelt sich am Boden oder evtl. in tiefer gelegenen Gebäudeteilen. Dabei wird der vorhandene Sauerstoff verdrängt. Erstickungsgefahr! Vor Inbetriebnahme auf ausreichende Raumgröße achten und evtl. CO₂-Warngeräte installieren.



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

Durch Öffnen des Gehäuses des erlischt jegliche Garantie und/oder Gewährleistung und wir übernehmen keine Haftung für daraus resultierende Unfälle, Personen- und/oder Sachschäden.



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



Zum Betrieb werden CO₂-Steigrohrflaschen benötigt die unter hohem Druck stehen. Zum Anschluss an diese Flaschen dürfen nur die Armaturen des Herstellers verwendet werden. Bei der Verwendung anderer Armaturen oder Verschraubungen besteht erhebliche Verletzungsgefahr!



Beim Anschluss an die Druckflasche ist auf eine intakte Dichtung zu achten. Defekte Dichtungen dürfen nicht verwendet werden und sind sofort auszutauschen.



Die Druckgasflasche ist aufrecht stehend zu betreiben und muss gegen Umfallen gesichert werden. Die Vorschriften der Druckgasverordnung und aller relevanten Richtlinien sind zu beachten.

3. Inbetriebnahme



Die Inbetriebnahme darf nur nach vollständiger Montage aller notwendigen Anlagenteile 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 Lowfog-Master® wird auf Veranstaltungen betrieben. Vor der Inbetriebnahme ist auf eine ausreichende Raumgröße zu achten.



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. Gehäusedeckel des Netzteils) ist nicht zulässig und birgt erhebliche Verletzungsgefahren wie, elektrischen Schlag usw..



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



Vor Inbetriebnahme der Anlage 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.

5. Außerbetriebnahme



Bei längeren Stillstandzeiten muss die Anlage spannungsfrei geschaltet werden.

Bodennebelgerät Lowfog-Master®

Bedienungsanleitung

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

2. Allgemeines

Bei dem Lowfogmaster handelt es sich um einen außerordentlich effektiven Nebelkühler, mit dem sich mit den meisten handelsüblichen, DMX-ansteuerbaren Thermonebelgeräten ein dichter Bodennebel erzeugen lässt. Der Lowfogmaster ist extrem leistungsfähig. Eine Fläche bis zu ca. 300m² kann in ca. 10 Sekunden mit Bodennebel bedeckt werden. Über einen Drehregler können zwei Arten von Bodennebel gewählt werden. So ist es möglich, einen flachen Bodennebel zu erzeugen, der sich dicht (ca. 10-15cm) über dem Boden bewegt, oder ein wolkiger Bodennebel, der ca. kniehoch ausgestoßen wird. Der Lowfogmaster kann über DMX betrieben werden.

3. Komponenten der Anlage

Die Anlage besteht aus:

- Nebelkühler Lowfog-Master® mit Hochdruckschlauch und Strömungsbegrenzer.

Optional erhältlich:

- Optional liefern wir eine leistungsfähige Nebelmaschine, die optimal auf den Lowfog-Master® abgestimmt ist.
- Nebelfluid „Easy Lowfog“ ist optimal geeignet für den Lowfog-Master®. Dieses Fluid zeichnet sich durch seine besonders hohe Nebeldichte aus und löst sich dabei jedoch schnell wieder auf.

4. Funktionsweise

Über DMX wird ein Startsignal abgegeben. Nun wird über ein Hochdruck-Magnetventil flüssiges CO₂ in die Mischkammer des Nebelkühlers geleitet. Hier erfolgt eine Vermischung mit Luft in einem bestimmten Verhältnis, das optimal zum Herunterkühlen des Thermonebels geeignet ist. Nach dem automatischen, zeitverzögerten dazuschalten der Nebelmaschine wird der Nebel im optimalen Verhältnis mit dem kalten CO₂/Luftgemisch verbunden und als Bodennebel ausgetragen.

5. Aufstellung und Installation des Gerätes

Der Lowfog-Master® sollte aufrecht, auf eine ebene Fläche gestellt werden. Nun wird eine Thermonebelmaschine so hinter den Lowfog-Master® positioniert, dass die Austrittsdüse der Nebelmaschine sich mittig direkt vor dem Eintrittsloch auf der Rückwand des Nebelkühlers befindet. Der Nebelstrahl muss ungehindert in den Lowfog-Master® eintreten können. Die heiße Nebeldüse darf ebenfalls nicht die Gehäusewand berühren. Bei der Aufstellung des Gerätes ist zu beachten, dass tiefer gelegene Räume mit Kohlendioxid (CO₂) gefüllt werden können, wobei die Atemluft verdrängt wird. Insbesondere bei sehr lang anhaltender Nebelerzeugung sollte daher die Raumgröße und auf tiefere Ebenen geachtet werden.

Das Volumen an Kohlendioxid, das sich aus der Druckgasflasche entwickeln kann, ist abhängig von der Flaschengröße und kann beim Händler der Druckgasflasche erfragt werden. Den Hochdruckschlauch auf die CO₂-Flasche fest aufschrauben und die Flasche aufdrehen. Sollte die Verbindung nicht dicht sein (Zischgeräusch) die Überwurfmutter der Gasverbindung fester ziehen oder ggf. die Dichtung erneuern. Am Hochdruckschlauch befindet sich ein Nadelventil, mit dem sich der CO₂-Durchfluss kontinuierlich regeln lässt. Als vorläufige Einstellung sollte das Ventil um eine halbe Umdrehung geöffnet werden. Am Drehregler die Nebelart wählen:

- Ganz nach links gedreht ergibt flachen Bodennebel
- Ganz nach rechts gedreht ergibt wolkigen Bodennebel

Nun den Lowfog-Master® mit einem DMX-Steuerpult verbinden. Dazu die rechte Buchse mit dem DMX-Pult verbinden (nicht die Buchsen tauschen!) und den Schaltkanal am LED-Display wählen. Der Lowfog-Master® benötigt hier 2 DMX-Kanäle. Der erste Kanal dient nur zum Freischalten des Gerätes. Die Freischaltung ist äußerlich an der blinkenden Kanalanzeige zu erkennen. Der darauf folgende Kanal löst dann den Lowfog-Master® aus. Eine DMX-ansteuerbare Nebelmaschine wird nun mit der linken Buchse des Lowfog-Master® verbunden.

Einstellen der Kanäle: Es wurde der Kanal 001 am Lowfog-Master® gewählt. Kanal 001 und 002 sind nun vom Lowfog Master belegt. Die Nebelmaschine sollte auf einem anderen Kanal als 001 und 002 eingestellt werden, z.B. Kanal 003.

Die Netzstecker der Geräte einstecken und die CO₂ – Flasche öffnen. Bei Thermonebelgeräten mit Heizblock ist nach der Aufheizzeit der Lowfog-Master® einsatzbereit.

Auf den Auslassstutzen des „Lowfogmasters“ kann bei Bedarf eine Faltrrohr-Schlauchleitung gesteckt werden, um den Bodennebel gezielt abzuleiten.

Um ein Verwehen des Bodennebels zu vermeiden, sollte kein Windzug vorhanden sein.

6. Einstellung und Inbetriebnahme

Durch Auslösen der Flashtaste Kanal 1 (100% DMX-Signal) blinkt die Displayanzeige und signalisiert die Freischaltung. Wird nun auf dem DMX-Pult zusätzlich der Kanal 2 gedrückt, wird der Lowfog-Master® ausgelöst und beginnt das Gerät vorzukühlen. Nach ca. 2 Sekunden kann nun die Nebelmaschine zugeschaltet werden, in unserem Fall über Kanal 3 des DMX Pults. Durch den Schieberegler ist es möglich die Nebelmaschine auf die passende Ausstoßstärke einzustellen. Aus dem Auslassstutzen tritt nun ein Schwall Bodennebel aus, der sich am Boden verteilt. Sollte der Nebel aufsteigen, so wurde nicht genügend CO₂ zudosiert. Das Nadelventil für CO₂ muss dann so weit geöffnet werden, bis der Nebel am Boden bleibt. Solange der eingestellte DMX-Kanal gedrückt bleibt, wird Nebel ausgestoßen. Mit dem Nadelventil am CO₂-Schlauch kann jetzt die CO₂-Menge optimiert werden. Das Nadelventil soweit zudrehen, bis der Nebel beginnt aufzusteigen. Nun ca. 1/8 Umdrehungen wieder aufdrehen.

7. Außerbetriebnahme

Zum Ausschalten wird das DMX-Signal abgeschaltet. Vor dem Abbau muss die Druckleitung entspannt werden. Hierzu wird die Druckflasche abgedreht und das DMX-Kabel der Nebelmaschine von der entsprechenden Buchse des „Lowfogmasters“ abgezogen. Nun am DMX-Pult den entsprechenden DMX-Kanal gedrückt halten, bis kein CO₂ mehr entweicht. Die Anlage nun vom Netz trennen und alle Anschlüsse abkoppeln.

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.

9. Pflege und Wartung

Verunreinigungen auf der Anlage sollten mit einem weichen und angefeuchteten Lappen abgewischt werden. Nach einiger Zeit kondensiert Nebelfluid auf den Boden im Inneren des Lowfog-Master ®. Das Kondensat sollte dann mit einem saugfähigen Lappen von der Auslassseite her aufgenommen werden.

10. Sonstiges

Mit einem Faltenschlauch kann der Bodennebel gezielt abgeleitet werden. Hierzu wird ein Faltenschlauch mit einem Durchmesser (innen) von 25cm einfach auf den Auslassstutzen gesteckt.