

Stage Cyclo

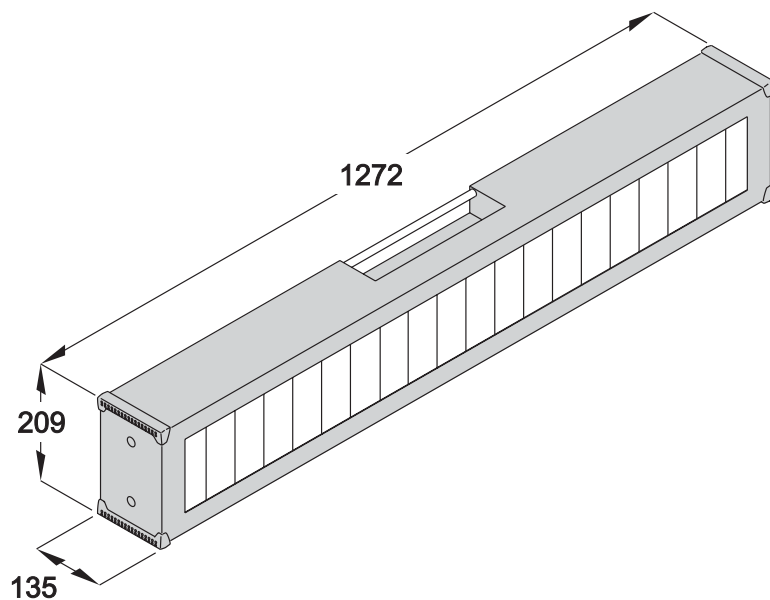
Handbuch



Martin

Abmessungen

Alle Angaben in Millimeter



© 2005 Martin Professional A/S, Danmark

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Handbuch oder Auszüge daraus darf nicht, egal wie, ohne schriftliche Genehmigung der Martin Professional A/S, Danmark, vervielfältigt werden.

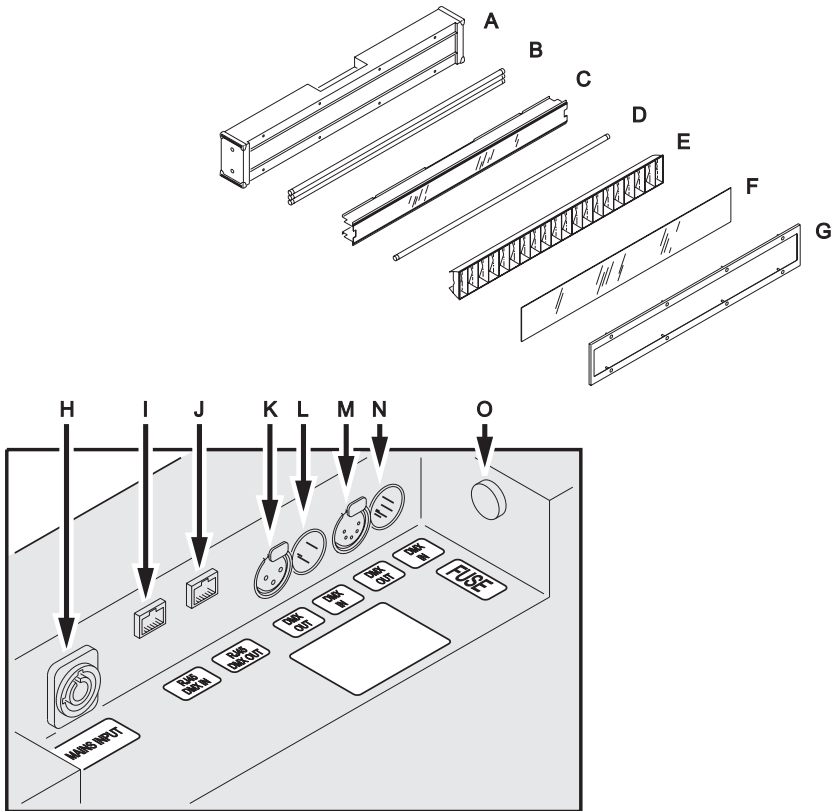
In Danmark gedruckt.

P/N 35060167, Rev. B

Inhalt

Übersicht	4
Einführung	5
Sicherheitshinweise	5
Installation	7
Montage	7
Stromversorgung	10
Anschluß der Datenleitung	12
Einbrennen der Fluoreszenzröhren	13
Umgebungstemperatur	13
Standalone Betrieb	14
Dipschalterstellungen im SA Modus	15
Standalone Betrieb einstellen	15
Single Standalone Betrieb	17
Master/Slave Standalone Betrieb	17
DMX Betrieb	21
Einstellen der DMX Adresse	21
Wartung	24
Fluoreszenzröhren	24
Hauptsicherung	26
Reinigung	26
Fehlerbehebung	27
DMX Protokoll	28
Stage Cyclo techn. Daten	29

Übersicht



Gerätekomponenten

- A Gehäuse
- B Farbige Röhren
- C Diffusor
- D Weiße Röhre
- E Reflektor
- F Klare Kunststoffabdeckung
- G Halterahmen

Anschlussfeld

- H Netzanschluss
- I DMX Eingang (RJ-45)
- J DMX Ausgang (RJ-45)
- K DMX Ausgang (3-pol. XLR)
- L DMX Eingang (3-pol. XLR)
- M DMX Ausgang (5-pol. XLR)
- N DMX Eingang (5-pol. XLR)
- O Hauptsicherung

Einführung

Vielen Dank für Ihre Wahl des Martin Stage Cyclo. Der Stage Cyclo ist für die flächige Ausleuchtung von Szenen, Objekten und Personen geeignet. Das patentierte Farbmischsystem erzeugt gleichmäßige Mischfarben. Die Leuchte kann sehr nah am Objekt platziert werden, da die Qualität der Farbmischung nicht vom Abstand zum beleuchteten Objekt abhängt.

Der Stage Cyclo kann per DMX gesteuert oder in einer Standalone Konfiguration (allein oder synchron mit anderen Leuchten) betrieben werden. Die Leuchte kann dank ihrer flexiblen Montageoptionen komfortabel befestigt werden. Das direkte Aneinanderreihen zum Aufbau dynamischer Lichtwände ist möglich. Vier dimmbare T5 Fluoreszenzröhren mit hohem Lichtstrom kombinieren hohe Effizienz und satte Farben mit langer Lebensdauer.

Der Stage Cyclo verfügt über folgende Funktionen:

- Helligkeitssteuerung von 0-100% der roten, grünen, blauen und weißen Röhre zur Erzeugung beliebiger RGB-Farben und Anpassung der Farbtemperatur.
- Langlebige T5 Fluoreszenzröhren mit hoher Lebensdauer.
- Stabiles Stahlgehäuse mit Gummischutzecken und Tragegriff.
- 3- und 5-polige XLR- sowie RJ-45 Verbinder für den Anschluss an die DMX Datenleitung.
- Streuwinkel 107° x 121° (Zentrum - 10% Zentrumshelligkeit).
- Optionales Zubehör wie einstellbare Klemmen für flexible Montage.

Wichtig! *Lesen Sie dieses Handbuch, bevor Sie das Produkt installieren.*

Die neueste Version des Handbuchs für dieses und andere Produkte von Martin finden Sie im Supportbereich der Martin website <http://www.martin.com>.

Sicherheitshinweise

Warnung! *Dieses Produkt ist nur für den professionellen Einsatz zugelassen. Es darf nicht in Haushalten verwendet werden.*

Von diesem Produkt gehen Gefahren für Leib und Leben durch Feuer und Hitze, elektrische Schläge und Absturz aus. Lesen Sie dieses Handbuch,

bevor Sie das Gerät anschließen oder montieren. Befolgen Sie die unten aufgeführten Sicherheitshinweise und beachten Sie alle in diesem Handbuch oder auf dem Gerät gegebenen Warnungen. Wenn Sie Fragen bezüglich des sicheren Betriebs dieses Geräts haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Martin Architectural Händler oder die 24h hotline von Martin Professional (+45 70 200 201).

Schutz vor elektrischen Schlägen

- Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz, wenn es nicht in Betrieb ist und bevor Sie Röhren oder andere Komponenten entfernen oder installieren.
- Erden Sie das Gerät immer elektrisch.
- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn Abdeckungen oder andere Komponenten fehlen, verformt oder beschädigt sind.
- Verwenden Sie nur Spannungsquellen, die den örtlichen und allgemeinen Sicherheitsvorschriften entsprechen und mit einer Überlastsicherung und einem Fehlerstromschutzschalter (FI- Schalter) abgesichert sind.
- Verwenden Sie nur Netzkabel, die für starke Beanspruchung geeignet sind. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn das Netzkabel oder -stecker beschädigt oder verformt sind.
- Setzen Sie das Gerät niemals Regen oder Feuchtigkeit aus.
- Überlassen Sie alle Wartungs- und Servicearbeiten, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind, qualifizierten Martin Technikern.

Schutz vor Verbrennungen und Feuer

- Der Freiraum um das Gerät muss mindestens 25 mm betragen.
- Bedecken Sie die Kunststoffabdeckung nie mit Filtern oder anderem Material.
- Das Gehäuse des Geräts kann warm werden. Lassen Sie das Gerät mindestens 5 Minuten abkühlen, bevor Sie es berühren.
- Verändern Sie das Gerät nicht. Verwenden Sie nur Original Martin Ersatzteile.
- Betreiben Sie das Gerät nicht bei Umgebungstemperaturen über 40° C.

Schutz vor Verletzungen durch Absturz

- Vergewissern Sie sich, dass alle Abdeckungen und die Befestigungselemente sicher befestigt sind. Verwenden Sie ein Fangseil.
- Die tragende Struktur, Oberfläche und die Befestigungselemente müssen für das 10-fache Gewicht aller installierten Geräte ausgelegt sein.
- Sperren Sie bei Montage oder Demontage den Arbeitsbereich unterhalb des Geräts.
- Sichern Sie aufeinander gestapelte Geräte gegen Umfallen.

Installation

Dieser Abschnitt beschreibt allgemein die Montage der Leuchte und den Anschluss an die Stromversorgung und DMX Steuerung. Diese Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Montage

Der Stage Cyclo kann in Verbindung mit Martin Omegaklemmen auf mehrere Arten montiert und miteinander verbunden werden.

Warnung! *Alle Klemmen, Strukturen und Oberflächen, an denen der Stage Cyclo montiert wird, müssen mindestens für das 10-fache Gewicht aller montierten Geräte ausgelegt sein. Bei hängender Montage dürfen bei Verwendung des Stage Cyclo Hängebügels und Martin Omegaklemmen maximal 8 Stage Cyclos zu einem Leuchtfeld verbunden werden.*

Arbeiten Sie auf einer stabilen Plattform und sperren Sie während Montage und Wartung den Bereich unterhalb des Geräts.

Montageoptionen

Die Klemmenaufnahmen an der Ober- und Unterseite sowie linker und rechter Seite des Geräts ermöglichen viele Montageoptionen.

Als Zubehör ist eine einstellbare Montageklemme (Art.-Nr.: 91611206) erhältlich.

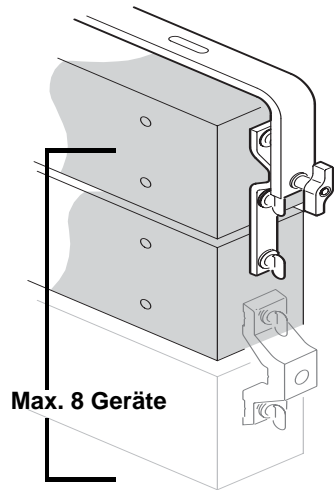


Bild 1: Hängebügel

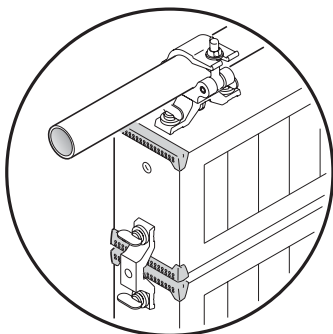


Bild 2: Befestigung mit einem Martin Halfcoupler

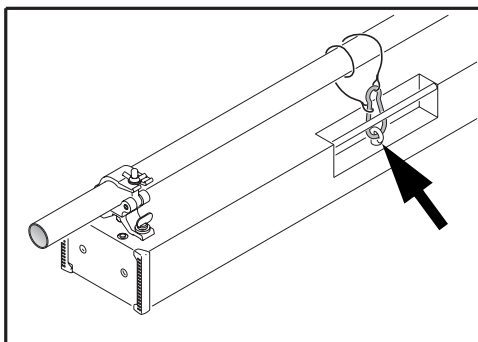


Bild 3: Ankerpunkt des Fangseils

Das Anschlagmittel muss für das 10-fache Gewicht aller daran installierten Geräte ausgelegt sein. Wenn Sie den Hängebügel und Martin Halfcoupler (Art.-Nr. 90602005) sowie Martin Omegaklemmen (Art.-Nr. 91602001) verwenden, dürfen maximal 8 Geräte zu einem Leuchtfeld verbunden werden. Verbinden Sie die Geräte mit einem Fangseil, das für das 10-fache Gewicht der installierten Geräte ausgelegt ist, mit der tragenden Struktur. Sichern Sie jedes Gerät mit einem Fangseil, das am Ankerpunkt des Geräts am Anschlussfeld (siehe Bild 3) befestigt werden muss. Verwenden Sie nie Montageklammern oder Klammern als Ankerpunkt, da das Gerät dadurch nicht gesichert wird.

Aneinander reihen

Die Schnellverschlüsse ermöglichen das Verbinden mehrerer Stage Cyclos zu einem Leuchtfeld mit Omegaklemmen.

Wenn Sie das Leuchtfeld aufstellen, muss es gegen Umfallen gesichert sein.

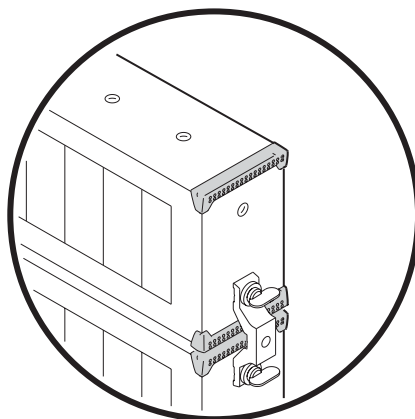


Bild 4: Verbinden mit Omegaklemmen

Wichtig! Die Schnellverschlüsse müssen durch eine viertel Umdrehung im Uhrzeigersinn verriegelt werden.

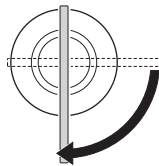


Bild 5: Schnellverschlüsse

Auf dem Boden aufstellen

Der Stage Cyclo kann in verschiedenen Winkeln auf dem Boden aufgestellt und als Fußrampe verwendet werden. Die versenkbaren Stützfüße dienen der Einstellung des Winkels.

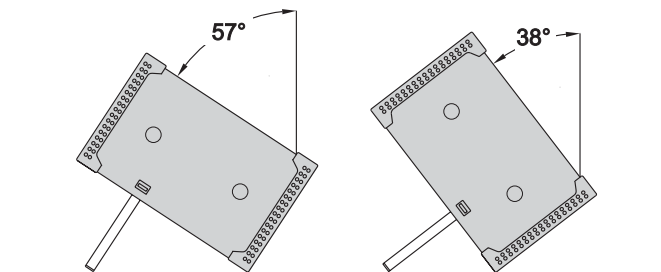


Bild 6: Aufstellung auf dem Boden

Entriegeln Sie die Stützfüße durch Verschieben der Sperre an der linken und rechten Gehäusesseite.

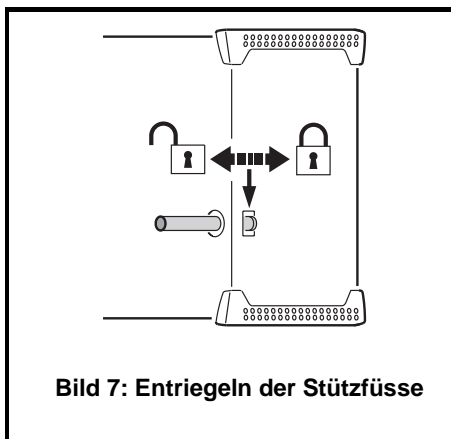


Bild 7: Entriegeln der Stützfüße

Stromversorgung

Der Installateur ist für die Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften und Normen bei Montage und Anschluss des Stage Cyclo verantwortlich.

Der Stage Cyclo ist in zwei Ausführungen für die Netzspannungen 100-130 V, 60 Hz und 208-250 V, 50/60 Hz verfügbar. Genaue Angaben zur zulässigen Netzspannung und Leistungsaufnahme finden Sie im Abschnitt "Stage Cyclo techn. Daten" auf Seite 29.

In vielen Stromverteilungen wird ein Nullleiter für mehrere Stränge verwendet. Verwenden Sie immer den Nullleiter, der zu der Phase des FI-Schalters gehört, an der der Stage Cyclo angeschlossen ist, um unkontrolliertes Auslösen des FI-Schalters zu vermeiden.

Wichtig! *Stage Cyclos sind mit elektronischen Vorschaltgeräten ausgerüstet, die pro Gerät einen Fehlerstrom zwischen 0,8 und 4 mA zur Erdung erzeugen. Die Geräte müssen immer elektrisch geerdet werden, um den ungefährlichen Abfluss des Fehlerstroms zu ermöglichen.*

Wegen des Fehlerstroms sollten Sie maximal sieben Stage Cyclos an einem 30 mA FI-Schalter anschließen. Beachten Sie, dass einige FI-Schalter, deren Auslösestrom mit 30 mA angegeben ist, bereits bei 20 mA Fehlerstrom über die Erdung auslösen.

Abhängig von der Installation kann die Verwendung von FI-Schaltern, die erst bei höheren Strömen als 30 mA auslösen, erlaubt sein. In diesem Fall muss der Installateur alle örtlichen und allgemeinen Sicherheitsvorschriften strikt beachten.

Anschluss der Netzleitung

Warnung! *Überprüfen Sie vor dem Einschalten, ob die lokale Netzspannung mit der auf dem Typenschild des Stage Cyclo angegebenen Netzspannung übereinstimmt.*

Der Stage Cyclo wird mit einem Neutrik PowerCon® NAC3FCA Netzstecker geliefert, der an einem Netzkabel, das für starke Beanspruchung geeignet ist, montiert werden muss. Der Netzstecker ist für Kabel mit Außendurchmessern zwischen 5 mm bis 11 mm (weiße Zugentlastung) bzw. 9,5 mm bis 15 mm (schwarze Zugentlastung) geeignet.

Die folgende Tabelle zeigt übliche Farbkodierungen von Netzkabeln:


Ader (EU)	Ader (US)	Pol	Markierung
braun	schwarz	Phase	L
blau	weiß	Nullleiter	N
gelb/grün	grün	Erdung	

Tabelle 1: Adermarkierungen

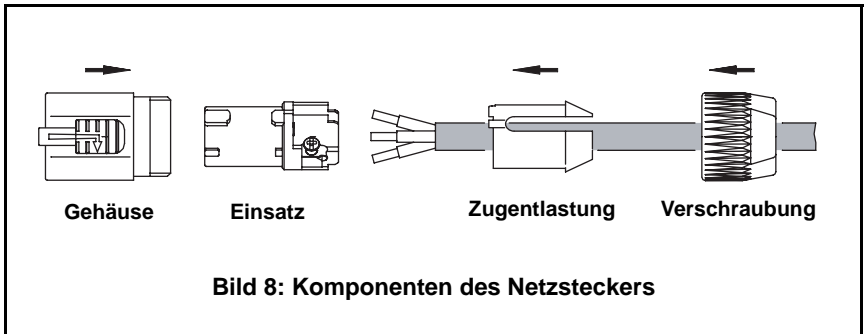


Bild 8: Komponenten des Netzsteckers

Anschließen des Netzsteckers:

1. Schieben Sie die Verschraubung und die Zugentlastung wie in Bild 8 gezeigt auf das Netzkabel.
2. Bereiten Sie die Adern gemäß der nächsten Abbildung vor, versehen Sie die offenen Enden mit Aderendhülsen und schieben Sie die Adern in die entsprechenden Pole des Einsatzes (Bild 9). Schrauben Sie die Adern mit einem geeigneten Schraubendreher fest.

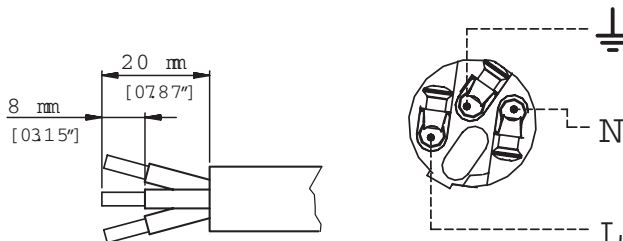


Bild 9: Anschluss der Adern

3. Schieben Sie den Einsatz und die Zugentlastung in das Gehäuse.
Einsatz, Zugentlastung und Gehäuse sind kodiert und können nur in einer Position verbunden werden.

4. Ziehen Sie die Verschraubung mit ca. 2,5 Nm fest.

Um den Stecker in die Buchse zu stecken, richten Sie die Kodierung des Steckers mit der Nut der Buchse aus. Verriegeln Sie den Stecker durch eine Drehung im Uhrzeigersinn.

Um den Stecker zu entfernen, ziehen Sie die Verriegelung, drehen den Stecker gegen den Uhrzeigersinn und ziehen den Stecker aus der Buchse.

Zusätzliche Netzstecker erhalten Sie bei Ihrem Martin Händler (Art.-Nr. 05342804) und Neutrik® Händlern.

Anschluss der Datenleitung

Wichtig! *Verwenden Sie nur einen Datenein- und -ausgang.*

Geräte einer Datenlinie werden seriell miteinander verbunden. Die Datenleitung darf maximal 500 m lang sein und maximal 31 Geräte versorgen. Wenn Sie mehr als 31 Geräte anschließen wollen, die Länge der Datenleitung 500 m übersteigt oder Sie eine Verzweigung benötigen, verwenden Sie einen optisch isolierten Splitter / Verstärker wie den Martin RS-485 Opto-Splitter (Art.-Nr. 90758060).

Datenlinien sind nur dann zuverlässig, wenn Sie geeignete Leitungen verwenden. Normale Mikrofonkabel sind nicht geeignet. Für mobile Anwendungen sind DMX-Leitungen, die der DMX Norm entsprechen, geeignet. Für Festinstallationen sind CAT 5 Netzwerkkabel eine geeignete Alternative. Der Durchmesser der Datenleitungen soll für Entfernungen bis 300 m mindestens 24 AWG (0.25mm²), für längere Entfernungen mindestens 22 AWG (0.32 mm²) betragen. Ihr Martin Händler berät Sie gerne und liefert die passende Leitung.

Der Stage Cyclo ist für den Daten- und -ausgang mit RJ-45 Verbindern sowie 3- und 5-poligen XLR-Verbindern ausgestattet. Verwenden Sie nur einen Daten- und -ausgang gleichzeitig, um das Gerät nicht zu beschädigen.

- XLR-Verbinder sind wie folgt belegt: Pin 1 Schirm, Pin 2 Signal - (cold), Pin 3 Signal+ (hot). Die Anschlüsse 4 und 5 sind bei 5-poligen XLR-Verbindern nicht belegt.

Die Abbildungen auf dieser und der vorigen Seite sind geschützt und wurden mit freundlicher Genehmigung der ©2003 Neutrik® AG verwendet. Die Abbildungen dürfen ohne schriftliche Genehmigung der Neutrik® AG nicht vervielfältigt werden.

- RJ-45 Verbinder sind so belegt: Pins 7 und 8 Schirm, Pin 2 Signal- (cold), Pin 1 Signal+ (hot).

Einige ältere Geräte weisen eine vertauschte Belegung der XLR-Verbinder auf (Pin 2 hot und Pin 3 cold). Die Belegung ist normalerweise auf dem Gerät oder im Handbuch angegeben. Verwenden Sie einen Phasendreher zwischen dem Stage Cyclo und Geräten mit vertauschter Polarität.

Anschluss der Datenlinie:

5. Verbinden Sie den DMX Datenausgang der Steuerung mit einem der DMX Eingänge des ersten Geräts der Linie.
6. Verbinden Sie einen DMX Ausgang des ersten Geräts mit dem DMX Eingang des nächsten Geräts. Verbinden Sie so alle Geräte miteinander.
7. Schließen Sie die Linie mit einem XLR DMX Abschlussstecker (Art.-Nr. 91613017) oder einem RJ-45 DMX Abschlussstecker (Art.-Nr. 91613028) am Datenausgang des letzten Geräts ab.

Einbrennen der Fluoreszenzröhren

Um die optimale Lebensdauer und Leistung der Röhren zu erreichen, sollten sie 100 h bei voller Leistung eingebrannt werden.

Umgebungstemperatur

Der Stage Cyclo darf bei Umgebungstemperaturen (T_a) über 40°C nicht verwendet werden.

Der Stage Cyclo kann bis zu -20° C betrieben werden, wenn die Röhren mit voller Leistung gestartet werden. Er benötigt jedoch einige Zeit, bis das optimale Dimmverhalten erreicht wird. Wenn Sie das Gerät bei extrem tiefen Umgebungstemperaturen einsetzen, sollten Sie die Röhren bei voller Leistung starten und 10 Minuten warten, bevor Sie die Röhren dimmen. Wenn sich das Dimmverhalten während des Betriebs bei extrem tiefen Temperaturen verschlechtert, sollten Sie die Röhren periodisch bei voller Leistung aufheizen.

Standalone Betrieb

Im Standalone Betrieb kann der Stage Cyclo ohne externe Steuerung verwendet werden. Sie können statisch einzelne Farben, Mischungen aus zwei Farben oder Sequenzen mit Farbwechseln programmieren. Die Wechselintervalle können 1, 5, 10 oder 30 Sekunden betragen.

Zwei Standalone Modi stehen zur Verfügung:

- Im **Single Standalone Betrieb** laufen die Geräte unabhängig voneinander. Die Geräte sind nicht mit Datenleitungen verbunden.
- Im **Master/Slave Standalone Betrieb** müssen Sie die Geräte mit einer Datenleitung verbinden. Der synchrone Betrieb aller Geräte wird von einem Mastergerät gesteuert.

Der Single und Master/Slave Standalone Betrieb wird über die Dipschalter des Geräts eingestellt. Die Dipschalter befinden sich hinter einer Abdeckung an der Rückseite des Geräts. Öffnen Sie die Abdeckung mit Hilfe des Zugknopfes (siehe Abbildung).

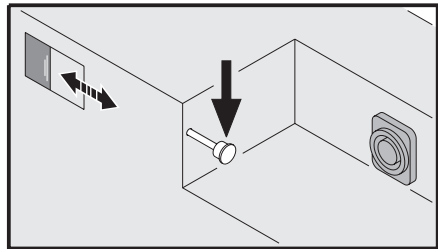


Bild 10: Abdeckung der Dipschalter

Eine Übersicht der möglichen Dipschalterstellungen finden Sie auf der nächsten Seite und als kurze Referenz auf der Rückseite dieses Handbuchs.

Dipschalterstellungen im SA Modus

Pin	Funktion															
1	Weiß aktiv															
2	Rot aktiv															
3	Grün aktiv															
4	Blau aktiv															
5 & 6	Geschwindigkeit des Programms															
	<table border="1"><thead><tr><th>Pin 6</th><th>Pin 5</th><th>Geschwindigkeit</th></tr></thead><tbody><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>Wechselzeit 1 s (schnellster Wechsel)</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>Wechselzeit 5 s</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>Wechselzeit 10 s</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>Wechselzeit 30 s (langsamster Wechsel)</td></tr></tbody></table>	Pin 6	Pin 5	Geschwindigkeit	OFF	OFF	Wechselzeit 1 s (schnellster Wechsel)	OFF	ON	Wechselzeit 5 s	ON	OFF	Wechselzeit 10 s	ON	ON	Wechselzeit 30 s (langsamster Wechsel)
Pin 6	Pin 5	Geschwindigkeit														
OFF	OFF	Wechselzeit 1 s (schnellster Wechsel)														
OFF	ON	Wechselzeit 5 s														
ON	OFF	Wechselzeit 10 s														
ON	ON	Wechselzeit 30 s (langsamster Wechsel)														
7	OFF = Überblenden mit Blackout, ON = Überblenden ohne Blackout															
8	OFF = Programm starten, ON = Programm stoppen															
9	OFF = Master, ON = Slave (Hinweis: nur ein Gerät der Linie darf Mastergerät sein)															
10	ON = Standalone Modus															

Standalone Betrieb einstellen

Farben aktivieren

Die Dipschalter 1 bis 4 aktivieren eine Farbe im Standalone Programm.

Programmgeschwindigkeit einstellen

Die Kombination der Dipschalter 5 und 6 stellt eine von vier möglichen Geschwindigkeiten ein.

Überblenden zwischen Farben

Wenn Dipschalter 7 AUSgeschaltet ist (Überblenden mit Blackout), blendet die Farbe aus, bevor die nächste Farbe eingeblendet wird.

Wenn Dipschalter 7 EINgeschaltet ist (Überblenden ohne Blackout), blendet die neue Farbe ein, während die vorige Farbe ausblendet. Wenn zwei oder mehr Farben aktiv sind, blendet eine Farbe ein, während die andere Farbe ausblendet. Dadurch werden während der Überblendung Mischfarben

erzeugt. Wenn Sie zum Beispiel die rote und blaue Röhre aktiviert haben und Überblendung ohne Blackout eingestellt ist, überblenden die Farben kontinuierlich von rot über purpur zu blau und über purpur nach rot (siehe Bild 11).

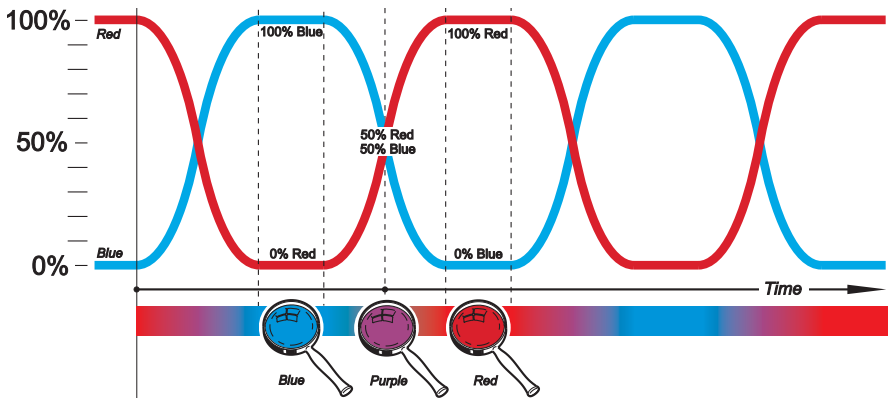


Bild 11: Überblendung ohne Blackout zwischen rot und blau

Eine statische Farbe einstellen

Im Standalone Betrieb können Sie eine statische Farbe einstellen, indem Sie das Programm an der gewünschten Stelle stoppen. Sie können so eine Farbe oder eine Mischfarbe einstellen.

Einstellen einer statischen Farbe:

1. Aktivieren Sie die gewünschte Farbe (oder zwei Farben, wenn Sie eine Mischfarbe darstellen wollen) mit den Dipschaltern 1 bis 4.
2. Schalten Sie Dipschalter 9 AUS, um das Gerät als Mastergerät zu definieren.
3. Schalten Sie die Dipschalter 5 und 6 AN, um die langsamste Programmgeschwindigkeit zu wählen.
4. Schalten Sie Dipschalter 7 AN (Überblendung ohne Blackout) und Dipschalter 8 AUS, um das Programm zu starten.
5. Wenn die gewünschte Farbe erzeugt wird, schalten Sie Dipschalter 8 AN, um das Programm zu stoppen. Die Farbe bleibt stehen, bis Dipschalter 8 AUSgeschaltet wird.

Die eingestellte Farbe geht verloren, wenn das Gerät ausgeschaltet wird. Beim nächsten Einschalten muss Dipschalter 8 AUSgeschaltet werden, damit das Programm wieder gestartet wird.

Single Standalone Betrieb

Im Single Standalone Betrieb ruft das Gerät seine Programmierung unabhängig von anderen Geräten auf. Das Gerät muss als Master definiert werden.

Aktivieren des Single Standalone Betriebs

6. Schalten Sie Dipschalter 10 AN (Standalone Modus aktivieren).
7. Schalten Sie Dipschalter 9 AUS (Mastergerät definieren).
8. Schalten Sie das Gerät ein und programmieren Sie das Gerät mit den Dipschaltern 1 bis 8 (siehe *“Dipschalterstellungen im SA Modus“* auf Seite 15).

Master/Slave Standalone Betrieb

Wichtig!

Nur ein Gerät einer Datenlinie darf Mastergerät sein. Eine Datenlinie, die von einer DMX Steuerung gespeist wird, darf kein Mastergerät enthalten. Ist dies der Fall, wird die Elektronik des Geräts beschädigt. Derartige Beschädigungen sind nicht von der Garantie gedeckt.

Im Master/Slave Standalone Betrieb überträgt das Mastergerät über die Datenleitung Signale an die Slave-Geräte, um sie zu synchronisieren. Slave-Geräte rufen ihre nächste programmierte Aktion auf, wenn sie ein Signal vom Mastergerät erhalten. Die Programmierung aller Geräte kann identisch oder unterschiedlich sein - dann laufen die Programme synchron, aber nicht identisch.

Beachten Sie:

- Farben werden immer in der Reihenfolge weiß, rot, grün, blau aufgerufen. Wenn zum Beispiel rot aktiv ist, wird rot immer als erste Farbe aufgerufen. Wenn grün und nicht rot aktiv ist, wird immer grün als erste Farbe im Programm aufgerufen.
- Jedes Gerät folgt der Programmierung seiner Dipschalter wie im Abschnitt *“Dipschalterstellungen im SA Modus“* auf Seite 15 beschrieben.

Kompliziertere Lichtshows können Sie mit einer DMX Steuerung programmieren (siehe *“DMX Betrieb“* auf Seite 21).

Das Synchronsignal des Stage Cyclo entspricht dem Synchronsignal anderer DMX-fähiger Cyclos mit der selben Röhrenzahl. Deswegen können diese Produkte im Master/Slave Betrieb in einer Datenlinie kombiniert werden.

Identische Lichtshows

Master- und Slave-Geräte können sich identisch verhalten. In diesem Modus sendet der Master ein Synchronsignal an die Slaves und alle Geräte rufen die selbe Lichtshow auf. Jedes Slave-Gerät folgt der Programmierung seiner Dipschalter, deswegen müssen die Dipschalterstellungen der Slaves außer Dipschalter 9 dem Mastergerät entsprechen. Dipschalter 9 der Slaves muss AN-, des Mastergeräts AUSgeschaltet sein.

Synchronisierte unterschiedliche Lichtshows

Sie können Programmwechsel synchronisieren, wobei sich die Slave-Geräte anders als das Mastergerät verhalten. Um diese Funktion effektiv zu nutzen, sollten Sie Ihre Lichtshows in *Szenen* aufteilen und die Dipschalter der Geräte entsprechend einstellen.

Jede Szene stellt einen Übergang auf einen anderen Zustand dar. Wenn sich ein Gerät im Slave-Modus befindet, wird ein neuer Übergang durch ein Synchronsignal vom Master ausgelöst. Die Überblendzeit wird mit den Dipschaltern bestimmt. Während eines Übergangs akzeptiert der Slave keine Synchronsignale vom Master.

Wenn die Überblendung ohne Blackout eingestellt ist, belegt jede Farbe eine Szene (nur Einblenden). Wenn die Überblendung mit Blackout gewählt wurde, belegt jede Farbe zwei Szenen (Aus- und Einblenden). Deswegen können bei Verwendung aller 4 Röhren und Überblendung mit Blackout maximal 8 Szenen programmiert werden.

Wenn das Mastergerät seine Szene 1 aufruft, starten auch alle Slave-Geräte mit Szene 1. Wenn ein Slave-Gerät:

9. Weniger Szenen als das Mastergerät hat, ruft es seine Szenen in einer Schleife auf, bis das Mastergerät Szene 1 aufruft.
10. Mehr Szenen als das Mastergerät hat, werden die zusätzlichen Szenen niemals aufgerufen, da das Programm zu Szene 1 springt, wenn das Mastergerät Szene 1 aufruft.

Es folgt ein Beispiel, wenn das Slave-Gerät weniger Szenen als das Mastergerät hat:

Geräteeinstellung	Szenenmuster
Master mit 6 Szenen	1 2 3 4 5 6 1 2 3 4 5 6 1 2 3 4 5 6 ...
Slave mit 4 Szenen	1 2 3 4 1 2 1 2 3 4 1 2 1 2 3 4 1 2 ...

Programmeispiele

Die folgenden Beispiele zeigen, wie Szenen in einem Gerät programmiert werden.

Folgende Symbole werden verwendet:

—	Röhre ausgeschaltet
/	Einblenden
\	Ausblenden
∨	Überblenden auf 50% und zurück auf 100% in einer Szene (trifft zu, wenn nur eine Farbe und Überblenden ohne Blackout aktiv sind).

Beispiel 1

Dipschalter 7 AN (Überblenden ohne Blackout) und nur rot aktiv:

Rot	∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨	∨
Szene	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Beispiel 2

Dipschalter 7 AUS (Überblenden mit Blackout) und nur rot aktiv:

Rot	/	\	/	\	/	\	/	\	/	\	/	\
Szene	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2

Beispiel 3

Dipschalter 7 AN (Überblenden ohne Blackout) und rot und blau aktiv:

Rot	/	\	/	\	/	\	/	\	/	\	/	\
Blau	\	/	\	/	\	/	\	/	\	/	\	/
Szene	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2

Beispiel 4

Dipschalter 7 AUS (Überblenden mit Blackout) und rot und blau aktiv:

Rot	/	\	—	—	/	\	—	—	/	\	—	—
Blau	—	—	/	\	—	—	/	\	—	—	/	\
Szene	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Beispiel 5

Um einen Regenbogeneffekt zu erzeugen, aktivieren Sie rot, grün und blau und schalten Dipschalter 7 AN (Überblenden ohne Blackout):

Rot	/	\	-	/	\	-	/	\	-	/	\	-
Grün	-	/	\	-	/	\	-	/	\	-	/	\
Blau	\	-	/	\	-	/	\	-	/	\	-	/
Szene	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3

Aktivieren des Master/Slave Standalone Betriebs

1. Schalten Sie alle Geräte aus.
2. Definieren Sie alle Geräte als Slaves und aktivieren Sie den Standalone Modus (Dipschalter 9 und 10 AN).
3. Wählen Sie das Mastergerät und schalten Sie dessen Dipschalter 9 AUS. Jedes Gerät kann Mastergerät sein, die Datenübertragung ist jedoch besonders zuverlässig, wenn Sie das erste oder letzte Gerät der Datenlinie als Mastergerät verwenden oder die Datenlinie an *beiden* Enden mit einem RJ-45 Abschlussstecker terminieren.
4. Wenn Sie die Geräte einschalten, rufen die Slave-Geräte die nächste Szene auf, wenn das Mastergerät ein Signal sendet. Alle Slave-Geräte rufen ihre Szene 1 auf, wenn das Mastergerät Szene 1 aufruft.

DMX Betrieb

Sie können den Stage Cyclo mit jeder Steuerung steuern, die kompatibel zur USITT DMX (1990) Norm ist. Die Fluoreszenzröhren können über vier Kanäle von maximaler Helligkeit bis null gedimmt werden. Dies ermöglicht die Erzeugung sehr vieler Farbtöne nach dem Prinzip der additiven Farbmischung. Wenn Sie die weiße Röhre mit hoher Helligkeit betreiben, können Sie mit Hilfe der blauen oder roten Röhre die Farbtemperatur erhöhen oder verringern. Als Zubehör sind Röhren mit verschiedenen Farbtemperaturen erhältlich (siehe "Zubehör" auf Seite 31).

Die vier DMX Kanäle steuern folgende Kanäle:

- Erster Kanal: Weiß
- Zweiter Kanal: Rot
- Dritter Kanal: Grün
- Vierter Kanal: Blau

Einstellen der DMX Adresse

Die DMX Adresse, auch Startadresse genannt, ist der erste der vier Steuerkanäle, auf den das Gerät reagiert. Sie muss über die Dipschalter eingestellt werden, bevor die Steuerung Befehle an das Gerät senden kann. Der Stage Cyclo reagiert auf Befehle der DMX Adresse und der drei folgenden Kanäle. Wenn die DMX Adresse z.B. 100 ist, belegt der Stage Cyclo die Kanäle 100, 101, 102 und 103.

Geben Sie jedem Gerät einen eigenen Adressbereich. Wenn sich die Adressbereiche zweier Geräte überlappen, empfängt eines der Geräte falsche Befehle.

Wenn zwei oder mehr Stage Cyclos die selbe DMX Adresse haben, reagieren die Geräte identisch und können nicht mehr unabhängig gesteuert werden.

Die Dipschalter befinden sich hinter an der Rückseite des Geräts. Öffnen Sie die Abdeckung mit Hilfe des Zugknopfes (siehe Bild 12)

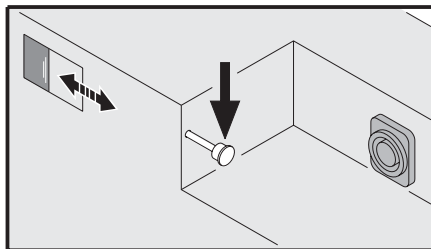
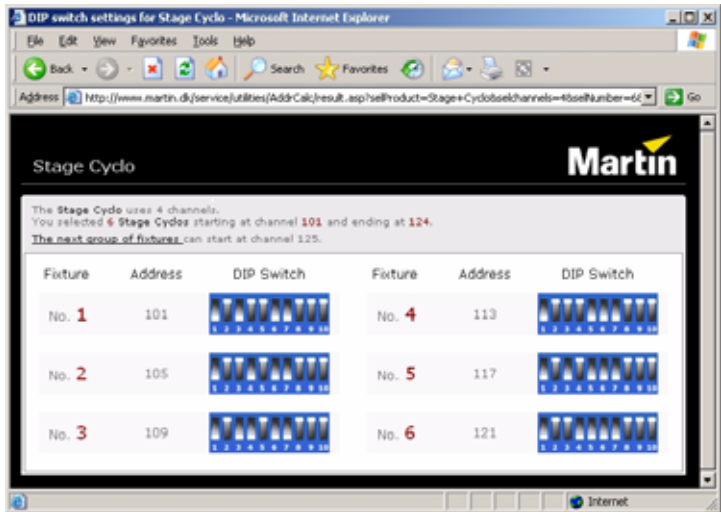


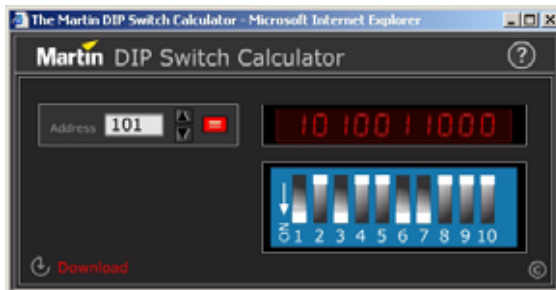
Bild 12: Abdeckung der Dipschalter

Ab Werk ist die DMX Adresse '1' eingestellt. So stellen Sie die DMX Adresse des Stage Cyclo ein:

1. Ermitteln Sie die DMX Adresse des Geräts. Wenn Sie die DMX Adressen für mehrere Geräte festlegen wollen, können Sie mit dem Martin Address Calculator unter <http://www.martin.dk/service/utilities/AddrCalc/index.asp> Zeit sparen (siehe folgende Abbildung).



2. Sie können die Dipschalterstellung auch mit Hilfe des Martin DIP Switch Calculators ermitteln, den Sie zum kostenfreien download unter <http://www.martin.dk/service/dipswitchpopup.htm> finden. Wenn Sie keinen Internetzugang haben, verwenden Sie die "Table 2: DMX Adresse - Dipschaltereinstellungen" auf Seite 23.



3. Die Dipschalter 1 bis 9 legen die DMX Adresse fest.

Suchen Sie die gewünschte Adresse im Hauptteil der Tabelle. Die Stellung der Dipschalter 1 - 5 finden Sie links, die Stellung der Dipschalter 6 - 9 oberhalb der Adresse. "0" bedeutet OFF, "1" bedeutet ON.

Wenn Sie z.B. die DMX Adresse 101 einstellen wollen, schalten Sie die Dipschalter 1, 3, 6 und 7 AN, 2, 4, 5, 8 und 9 AUS.

DIP switch pins setting 0 = OFF 1 = ON					#9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
					#8	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
					#7	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1
					#6	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
#1	#2	#3	#4	#5																					
0	0	0	0	0	32	64	96	128	160	192	224	256	288	320	352	384	416	448	480						
1	0	0	0	0	1	33	65	97	129	161	193	225	257	289	321	353	385	417	449	481					
0	1	0	0	0	2	34	66	98	130	162	194	226	258	290	322	354	386	418	450	482					
1	1	0	0	0	3	35	67	99	131	163	195	227	259	291	323	355	387	419	451	483					
0	0	1	0	0	4	36	68	100	132	164	196	228	260	292	324	356	388	420	452	484					
1	0	1	0	0	5	37	69	101	133	165	197	229	261	293	325	357	389	421	453	485					
0	1	1	0	0	6	38	70	102	134	166	198	230	262	294	326	358	390	422	454	486					
1	1	1	0	0	7	39	71	103	135	167	199	231	263	295	327	359	391	423	455	487					
0	0	0	1	0	8	40	72	104	136	168	200	232	264	296	328	360	392	424	456	488					
1	0	0	1	0	9	41	73	105	137	169	201	233	265	297	329	361	393	425	457	489					
0	1	0	1	0	10	42	74	106	138	170	202	234	266	298	330	362	394	426	458	490					
1	1	0	1	0	11	43	75	107	139	171	203	235	267	299	331	363	395	427	459	491					
0	0	1	1	0	12	44	76	108	140	172	204	236	268	300	332	364	396	428	460	492					
1	0	1	1	0	13	45	77	109	141	173	205	237	269	301	333	365	397	429	461	493					
0	1	1	1	0	14	46	78	110	142	174	206	238	270	302	334	366	398	430	462	494					
1	1	1	1	0	15	47	79	111	143	175	207	239	271	303	335	367	399	431	463	495					
0	0	0	0	1	16	48	80	112	144	176	208	240	272	304	336	368	400	432	464	496					
1	0	0	0	1	17	49	81	113	145	177	209	241	273	305	337	369	401	433	465	497					
0	1	0	0	1	18	50	82	114	146	178	210	242	274	306	338	370	402	434	466	498					
1	1	0	0	1	19	51	83	115	147	179	211	243	275	307	339	371	403	435	467	499					
0	0	1	0	1	20	52	84	116	148	180	212	244	276	308	340	372	404	436	468	500					
1	0	1	0	1	21	53	85	117	149	181	213	245	277	309	341	373	405	437	469	501					
0	1	1	0	1	22	54	86	118	150	182	214	246	278	310	342	374	406	438	470	502					
1	1	1	0	1	23	55	87	119	151	183	215	247	279	311	343	375	407	439	471	503					
0	0	0	1	1	24	56	88	120	152	184	216	248	280	312	344	376	408	440	472	504					
1	0	0	1	1	25	57	89	121	153	185	217	249	281	313	345	377	409	441	473	505					
0	1	0	1	1	26	58	90	122	154	186	218	250	282	314	346	378	410	442	474	506					
1	1	0	1	1	27	59	91	123	155	187	219	251	283	315	347	379	411	443	475	507					
0	0	1	1	1	28	60	92	124	156	188	220	252	284	316	348	380	412	444	476	508					
1	0	1	1	1	29	61	93	125	157	189	221	253	285	317	349	381	413	445	477	509					
0	1	1	1	1	30	62	94	126	158	190	222	254	286	318	350	382	414	446	478	510					
1	1	1	1	1	31	63	95	127	159	191	223	255	287	319	351	383	415	447	479	511					

Tabelle 2: DMX Adresse - Dipschaltereinstellungen

Wartung

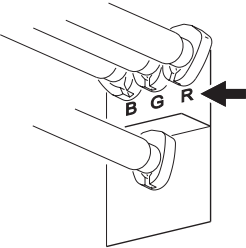
Wegen seiner Fluoreszenzröhren hoher Lebensdauer und fehlender bewegter Komponenten ist der Stage Cyclo praktisch wartungsfrei.

Fluoreszenzröhren

Die T5 HO Röhren von Osram erfüllen die Farbspezifikation mindestens 10.000 Stunden. Danach nimmt die Sättigung der Farbe kontinuierlich ab. Die Lebensdauer der Röhren beträgt 20.000 h, sie hängt jedoch stark von den Einsatzbedingungen ab.

Positionen der Röhren

Die Röhren sind wie unten abgebildet im Stage Cyclo montiert:

Markierung im Gerät	Markierung auf der Röhre	Abbildung
R	OSRAM FQ 54W/60 RED	
G	OSRAM FQ 54W/66 GREEN	
B	OSRAM FQ 54W/67 BLUE	
Keine Markierung. Röhre oberhalb des Diffusors montiert.	OSRAM FQ 54W/860 Daylight	

Die Brennstellung der Fluoreszenzröhren hat starken Einfluss auf die Aufheizzeit, Betriebstemperatur, Lichtstrom und Lebensdauer. Für beste Ergebnisse sollten Sie beachten:

- Die Stempelseiten aller Röhren müssen sich am selben Ende des Geräts befinden.
- Wenn das Gerät senkrecht oder abweichend von der Horizontalen montiert wird, sollen die Stempelseiten der Röhren am tieferen Ende des Geräts liegen (bei kalter Umgebung und Temperaturen um den Gefrierpunkt sollen die Stempelseiten am *höheren* Ende des Geräts liegen).

Ersetzen einer Röhre

1. Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz und lassen Sie es 5 Minuten abkühlen.
2. Um die weiße Röhre zu ersetzen, entfernen Sie die 8 Halteschrauben der Abdeckung mit einem 3 mm Inbusschlüssel. Entfernen Sie den Rahmen (G) und die Schutzscheibe (F). Der Reflektor liegt lose im Gehäuse, er wird lediglich durch eine Erdungsleitung mit dem Gehäuse verbunden. Lösen Sie die Erdungsleitung und entfernen Sie den Reflektor.

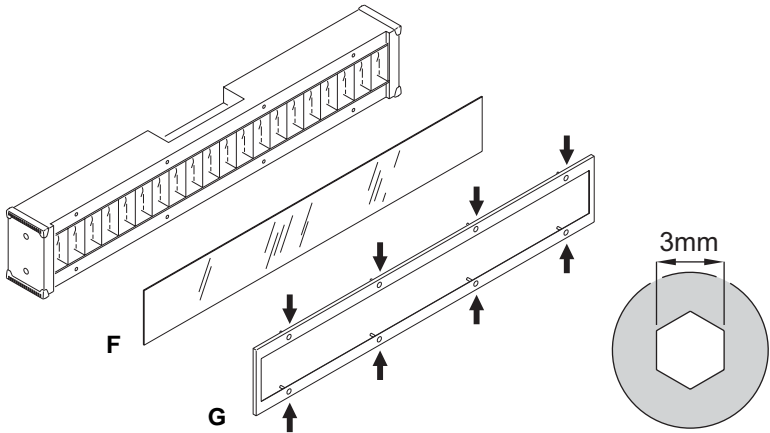


Bild 13: Zugriff auf die weiße Röhre

3. Die Röhre wird aus der Fassung genommen, indem Sie die Röhre an den Metallkappen halten und eine viertel Umdrehung in drehen. Wählen Sie die Drehrichtung, in der sich die Röhre einfach drehen lässt. Ziehen Sie die Röhre aus der Fassung und halten Sie sie an beiden Enden fest.

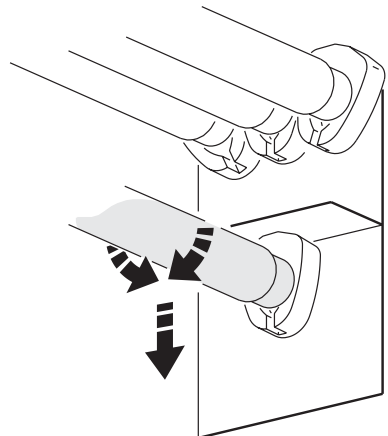


Bild 14: Entfernen eine Röhre

- Um die farbigen Röhren zu ersetzen, lösen Sie die acht Pozidriv PZ2 Schrauben und entfernen den Diffusor.

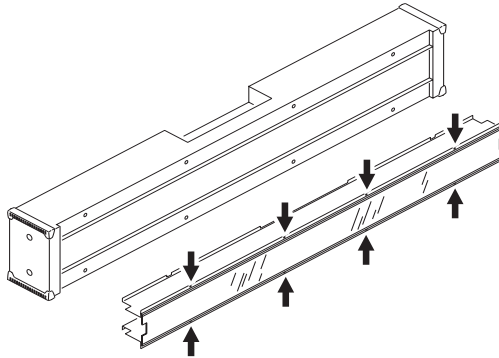


Bild 15: Zugriff auf die farbigen Röhren

- Achten Sie beim Einsetzen der neuen Röhren auf die Stempelseite - sie müssen am selben Ende des Geräts liegen. Schieben Sie die Röhre vorsichtig in die Fassung und drehen Sie die Röhre eine viertel Umdrehung, um sie zu verriegeln. Überprüfen Sie den festen Sitz der Röhre in der Fassung.
- Montieren Sie alle Komponenten, bevor Sie das Gerät einschalten. Vergessen Sie nicht, die Erdungsleitung des Reflektors zu montieren.

Hauptsicherung

Der Halter für die Hauptsicherung befindet sich im Anschlussfeld an der Rückseite des Geräts (siehe "*Übersicht*" auf Seite 4). Drehen Sie den Sicherungseinsatz mit einem passenden Schlitzschraubendreher ca. eine achte Umdrehung und ziehen Sie den Einsatz mit der Sicherung heraus.

Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz und sichern Sie gegen Wiedereinschalten, bevor Sie die Sicherung ersetzen.

Verwenden Sie nur eine Ersatzsicherung mit identischen Kennwerten, siehe "*Strom- und Spannungsversorgung*" auf Seite 30.

Reinigung

Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie es mit einem weichen Lappen reinigen.

Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache(n)	Abhilfe
Keine Reaktion des Geräts nach dem Einschalten.	Keine Netzspannung	Netzleitung überprüfen
	FI-Schalter hat ausgelöst	FI-Schalter einschalten. Wenn das Problem weiter besteht, lassen Sie den FI-Schalter durch einen Elektriker überprüfen oder reduzieren die Anzahl der Geräte, die über einen FI-Schalter abgesichert werden.
Gerät reagiert nicht richtig auf DMX Befehle.	Steuerung nicht angeschlossen	DMX Datenleitung und Verbinder überprüfen. Defekte Leitungen / Verbinder reparieren oder ersetzen.
	Falsche DMX Adresse	Adresseinstellung der Steuerung und des Geräts überprüfen.
	Datenlinie nicht terminiert	DMX Abschlussstecker an einem nicht verwendeten Datenanschluss des letzten Geräts der Linie installieren.
	Ein Gerät der Linie ist ein Mastergerät	Alle Geräte der Linie müssen Slave-Geräte sein (Dipschalter 9 AN).
	Gerät defekt	Jeweils ein Gerät überbrücken, bis der Fehler verschwindet.
Die Geräte reagieren falsch im Master/Slave Modus.	Zwei Geräte sind Mastergeräte	Überprüfen
	Defektes Gerät	Jeweils ein Gerät überbrücken, bis der Fehler verschwindet.
Geringe Helligkeit und / oder schlechte Farbwiedergabe.	Röhre(n) nicht eingebrannt	Neue Röhren müssen 100 h bei voller Helligkeit eingebrannt werden.
	Röhre defekt	Gerät vom Netz trennen und defekte Röhre ersetzen.

DMX Protokoll

Startcode = 0

Kanal	Wert	Prozent	Funktion
1	0-2 3-252 253-255	0 1 - 99 100	Helligkeit Weiß Röhre aus Helligkeit 1→100% Helligkeit 100%
2	0-2 3-252 253-255	0 1 - 99 100	Helligkeit Rot Röhre aus Helligkeit 1→100% Helligkeit 100%
3	0-2 3-252 253-255	0 1 - 99 100	Helligkeit Grün Röhre aus Helligkeit 1→100% Helligkeit 100%
4	0-2 3-252 253-255	0 1 - 99 100	Helligkeit Blau Röhre aus Helligkeit 1→100% Helligkeit 100%

Stage Cyclo techn. Daten

ABMESSUNGEN UND GEWICHT

Abmessungen (L x B x H)	1272 x 209 x 135 mm
Gewicht	10,5 kg
Frachtgewicht	11,5 kg
Frachtabmessungen	1300 x 350 x 210 mm
Gehäusefarbe	Grau

LICHTQUELLE

Lichtquelle	T5 Fluoreszenzröhren (4 x 54W)
Freigegebener Lampentyp	OSRAM T5 HO 54W
Garantierte Farbstabilität	10.000 h
Durchschnittliche Lebensdauer	20.000 h

PHOTOMETRISCHE DATEN

Effizienz	28%
Totaler Lichtstrom	3976 Lumen
Halbstreuwinkel C0 (horizontal)	95°
Halbstreuwinkel C90 (vertikal)	83°
Streuwinkel 10% C0	107°
Streuwinkel 10% C90	121°
Beleuchtungsstärke	2066/Abstand ² [lux]
Messbedingungen	230V, 50Hz
Messlichtquellen	Osram T5 FQ54W/840+/60+/66+/67

DYNAMISCHE EFFEKTE

Dimmbare Röhren (0-100%)	Rot, grün, blau und weiß
------------------------------------	--------------------------

STEUERUNG UND PROGRAMMIERUNG

Steuerprotokoll	USITT DMX512 (1990)
Empfänger	RS-485
DMX Adressierung	Dipschalter
Datenein- / -ausgang	3-pol. und 5-pol. XLR, RJ-45
Anzahl der DMX Kanäle	4

INSTALLATION

Bodenaufstellung, Winkel einstellbar	
Seitliche / Kopf-an-Kopf Verbindung mit Martin Omegaklemmen	
Hängende Montage mit optionalem, einstellbarem Bügel und Omegaklemmen	
Orientierung	Beliebig
Minimaler Freiraum um das Gerät	25 mm

STROM- UND SPANNUNGSVERSORUNG

Netzspannung, 230 V Modell	198 - 250 V, 50/60 Hz
Netzspannung, 110 V Modell	100 - 120 V, 60 Hz
Netzanschluss	Neutrik PowerCon® (Typ A), verriegelbar
Hauptsicherung, 230 V Modell	2 AT (Art.-Nr. 05020009)
Hauptsicherung, 110 V Modell	2.5 AT (Art.-Nr. 05020010)

Maximale Strom- und Leistungsaufnahme

@ 100 V, 60 Hz	2,2 A, 218 W, PF 0,998
@ 120 V, 60 Hz	2,0 A, 235 W, PF 0,999
@ 208 V, 60 Hz	1,2 A, 235 W, PF 0,993
@ 230 V, 50 Hz	1,1 A, 234 W, PF 0,988
@ 240 V, 50 Hz	1,0 A, 233 W, PF 0,986
@ 250 V, 50 Hz	1,0 A, 231 W, PF 0,983

PF = Leistungsfaktor

TEMPERATUREN

Maximal zulässige Umgebungstemperatur (T_a)	40°C
Minimale Umgebungstemperatur (Start bei voller Leistung)	-20°C
Maximaler Wärmestrom (berechnet)	737 BTU/hr.
Kühlung	Konvektion

KONSTRUKTION

Gehäuse	Stahlblech
Reflektor	Hoch reflektierend (99,9%), Aluminium
Schutzklasse	IP20

SICHERHEITSNORMEN



Europa, Sicherheit: EN 60598-1
EN 60598-2-17 + Corr + A2-1997
CSA C22.2, NO 166 pending
ANSI/UL 1573 pending

LIEFERUMFANG

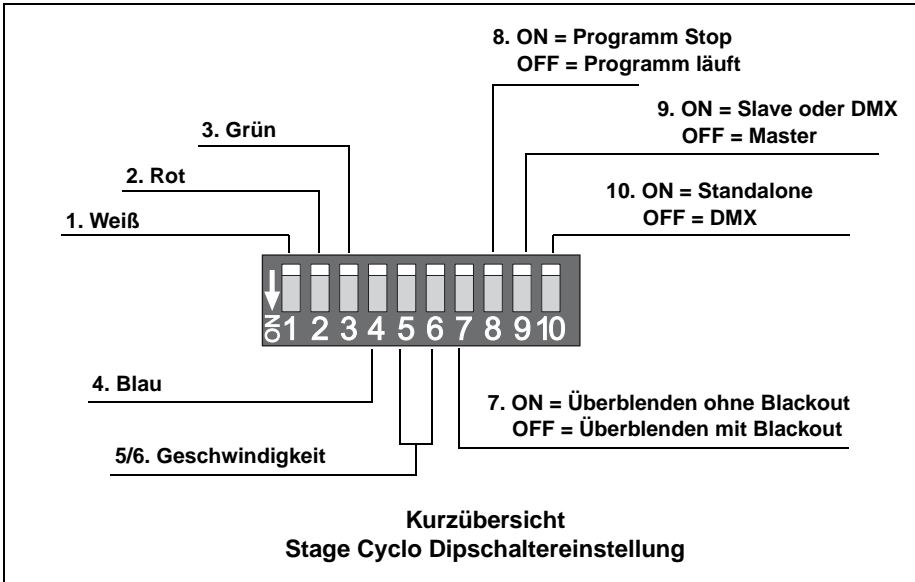
Rote T5 HO Röhre	OSRAM T5 FQ 54W/60
Grüne T5 HO Röhre	OSRAM T5 FQ 54W/66
Blaue T5 HO Röhre	OSRAM T5 FQ 54W/67
Kalt-Weiße (4000 K) T5 HO Röhre	OSRAM T5 FQ 54W/840
2 Omegaklemme mit Schnellverschluss	2 x Art.-Nr 91602001
Neutrik PowerCon® NAC3FCA Netzstecker	Art.-Nr 05342804
Handbuch	Art.-Nr. 35060167

ZUBEHÖR

Stage Cyclo Hängebügel	Art.-Nr. 91611206
Omegaklemme mit Schnellverschluss.	Art.-Nr. 91602001
Warm-Weiße Röhre (2700 K, Osram T5 FQ 54W/827)	Art.-Nr. 97020009
Tageslicht-Röhre (6000 K, Osram T5 FQ 54W/860)	Art.-Nr. 97020011
DMX Abschlussstecker RJ-45	Art.-Nr. 91613028
DMX Abschlussstecker XLR 3-pol.	Art.-Nr. 91613017
RJ-45 Patchkabel (250 mm)	Art.-Nr. 11840088
Adapter XLR Stecker > RJ-45	Art.-Nr. 11840087
Adapter XLR Buchse > RJ-45	Art.-Nr. 11840086
50 x CAT5 Netzwerkleitung - 2 m	Art.-Nr. 91611044
30 x CAT5 Netzwerkleitung - 5 m	Art.-Nr. 91611045
15 x CAT5 Netzwerkleitung - 10 m	Art.-Nr. 91611046

BESTELLINFORMATION

Stage Cyclo, 208-250 V, 50/60 Hz.	Art.-Nr. 90350000
Stage Cyclo, 100-130 V, 60 Hz	Art.-Nr. 90350100



Martin

Martin Professional A/S - Olof Palmes Allé 18 - DK-8200 Aarhus N - Denmark
 Phone: +45 87 40 00 00 Internet: www.martin.com