



Farbwechsler Cyclight mit Farbkassette

Funktionsbeschreibung MagMax
Typ Cyclight 02 V2.16

Fertigung und Vertrieb
Licht-Technik
Hagenbach & Grill

Osterwaldstr. 9-10 80805 München
Tel. 089-360528-0 Fax 089-360528-30
E-Mail: info@Licht-Technik.com
Stand: 15.03.18 Rev.: 1.12

Achtung! Gerät erst in Betrieb nehmen, wenn die Bedienungsanleitung gelesen und **verstanden** wurde!

Farbwechsler MagMax, Typ Cyclight

Der Farbwechsler der Cyclight-Serie ist ein vielseitiger, robuster und einfach zu bedienender Kassettenfarbwechsler für asymmetrische Cyclight Lampen.

Dieses Gerät ist geeignet für Anwendungsfälle im Theater- und Opernbereich, Messen, Bühnenshows und ähnlichen Events. Der eingebaute 16-Bit Microcontroller sorgt für Positionierung, intuitive Benutzerführung und unkomplizierte Handhabung.

Das Farbband wird in einer Kassette aufgespult und kann dadurch in wenigen Sekunden gewechselt werden. Die Umbaupausen im Programmtheater und Oper werden dadurch stark verkürzt.

Der Farbwechsler prüft nach dem Kassettenwechsel die Kassette automatisch und merkt sich die einzelnen Farbbandpositionen. Es ist keine weitere Programmierung dieser Positionen notwendig. Die einzelnen Farben werden über kleine Alumarker auf dem Farbband erkannt. Eine zusätzliche Markierung befindet sich am Anfang und am Ende des Farbbandes. Anfang, (Dunkel-) Farbpositionen und Ende erkennt das System anhand der unterschiedlichen Markerlängen.

Das Gerät wird mit dem USITT DMX512 1990 Standard angesteuert. Es kann die Position des Farbwechslers, die Geschwindigkeit des Farbbandes, die Intensität des Lüfters und der Bewegungsmodus des Farbbandes per DMX gesteuert werden. Weiterhin können auch ohne DMX-Steuersignal per Tastatur die Farben gewechselt und die Farbkassette eingelegt werden. Die Zuleitung von DMX und Versorgungsspannung erfolgt über ein 4poliges Data/Power Kabel.

Das Farbband kann Linear, Vollfarben ("Frame by Frame") oder Halbfarben anfahren. Das heißt, dass entweder jede beliebige Farbbandposition (Linear), nur volle Farben ("Frame by Frame") oder die Halbpositionen (je eine Farbe zur Hälfte) angefahren werden können.

Für die Positionserkennung des Farbwechslers steht ein Absolutwertgeber zur Verfügung, das heißt, dass keine Initialisierungsfahrt nach dem Einschalten nötig ist, weiterhin wird ein Marker-Lichtschranken System verwendet, um die Farbpositionen, sicher zu erkennen und gegebenenfalls zu korrigieren.

Weiterhin ist ein Dunkelfarbenmodus implementiert, der die besonders Hitzeempfindlichen (meist dunklen) Farbframes vor dem Licht hin und her bewegt, und somit die Hitze besser auf der Folie verteilt. Dazu ist es notwendig, die entsprechenden Farben doppelt so lang in das Farbband einzukleben.

Für die Stromversorgung können die Netzteile PS104 und PS204 mit integrierter Splitbox zur Verfügung gestellt werden. Alternativ können *Licht-Technik* Mischpulte eingesetzt werden, die ein eingebautes Netzteil haben.

Mit dem beleuchteten LCD-Display (Licht kann ausgeschaltet werden) wird der Benutzer in Klartext-Darstellung durch die einzelnen Programmpunkte geführt. Die Benutzerführung ist wahlweise in Deutsch oder Englisch möglich.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Sicherheits- und Betriebshinweise..... | 5 |
| Verkabelung..... | 7 |
| Folienbemaßung..... | 9 |
| Anbringen der Aluminium-Marker..... | 11 |
| Folienmaße auf einen Blick..... | 13 |
| Inbetriebnahme..... | 14 |
| Einlegen des Folienbandes in die Kassette..... | 15 |
| Benutzerschnittstelle..... | 16 |
| Allgemeines zur Programmierung..... | 16 |
| Display Beleuchtung EIN/AUS..... | 16 |
| Setzen von Defaultwerten..... | 17 |
| P01 DMX-Adresse Farbwechsler..... | 18 |
| P02 DMX-Adresse Farbwechsler Geschwindigkeit..... | 19 |
| P03 DMX-Adresse Lüfter..... | 20 |
| P04 DMX-Adresse Farbwechsler Move mode..... | 21 |
| P08 DMX Adressen getrennt oder nachfolgend..... | 22 |
| P09 Dunkelfarben-Geschwindigkeit..... | 23 |
| P10 Abfragen und setzen der Dunkelfarben..... | 24 |
| P11 Bewegungsmodus Farbband..... | 25 |
| P20 Interne Geschwindigkeit..... | 26 |
| P22 Interne Lüfter-Intensität..... | 27 |
| P24 Farbanzahl..... | 28 |
| P28 Handmode Farbwechsler..... | 29 |
| P30 DMX-Wert anzeigen..... | 30 |
| P32 Einstellen der Sprache..... | 31 |
| P35 Stromkreisnummer (nur für Netspider)..... | 32 |
| P51 Automove Farbwechsler (Demomodus)..... | 33 |
| Technische Daten..... | 34 |
| Werkseinstellungen..... | 35 |
| Fehlermeldungen / Störungen..... | 36 |
| Gewährleistung..... | 37 |
| Weitere Informationen..... | 37 |
| EU Konformitätserklärung..... | 38 |

Sicherheits- und Betriebshinweise

Das Gerät darf nur in seiner vorgesehenen Gebrauchslage betrieben werden. Gebrauchslage: senkrecht stehend max. ± 60 Grad geneigt. Die Antriebseinheit darf allerdings nie oben stehen.

Zulässige Umgebungstemperatur: 0 bis +55 °C

Das Gerät wird in Betrieb durch den Scheinwerfer sehr heiß. Lassen Sie es daher mindestens eine Stunde abkühlen bevor Sie es berühren.

Die Lüftungsöffnungen dürfen nicht blockiert oder abgedeckt werden.

Das Gerät ist für den Gebrauch in trockenen sauberen Räumen bestimmt.

Der Scheinwerfer darf den Farbwechsler nie außerhalb der Farbfolie direkt bestrahlen. Das heißt, die Lichtdurchtrittsöffnung des Gerätes muss der Lichtaustrittsöffnung des Scheinwerfers angepasst sein. Beispielsweise kann ein 200mm Gerät nicht vor einen Scheinwerfer mit einem Lichtaustritt von 300mm montiert werden.

„PAR“ HMI-Scheinwerfer ohne Streulinsen wie z.B. Typ „ARRI Sun“¹ sind für den Gebrauch von Farbwechslern ungeeignet.

Das Gerät ist vor Nässe zu schützen. Bei Bildung von Kondenswasser muss eine Akklimationszeit von 2 Stunden eingehalten werden.

Zu beachten ist die maximale Belastung der Befestigungszapfen des Scheinwerfers und der Klemme wegen des zusätzlichen Gewichts des Gerätes.

Die Stromversorgung über den Data-Power Eingang des Gerätes darf nur mit Netzgeräten erfolgen die von *Licht-Technik* zugelassen worden sind (sichere elektrische Trennung vom Netz).

Die sichere Befestigung des Farbwechslers am Scheinwerfer ist vor jeder Inbetriebnahme zu prüfen. Weiterhin muss das Gerät mit einem zusätzlichem Sicherungsseil abgesichert werden.

Wechseln Sie die Kassette nur im eingeschalteten Zustand. Andererseits kann das Gerät den Wechsel nicht registrieren. In einem solchen Fall kann es zu Fehlpositionierungen und einem Herausreißen des Farbbandes kommen.

Ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so muss das Gerät außer Betrieb gesetzt und gegen unbeabsichtigten Betrieb gesichert werden.

Das trifft zu wenn:

- das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist
- das Gerät nicht mehr funktionstüchtig ist
- Teile des Gerätes lose oder locker sind
- Verbindungsleitungen sichtbare Schäden aufweisen

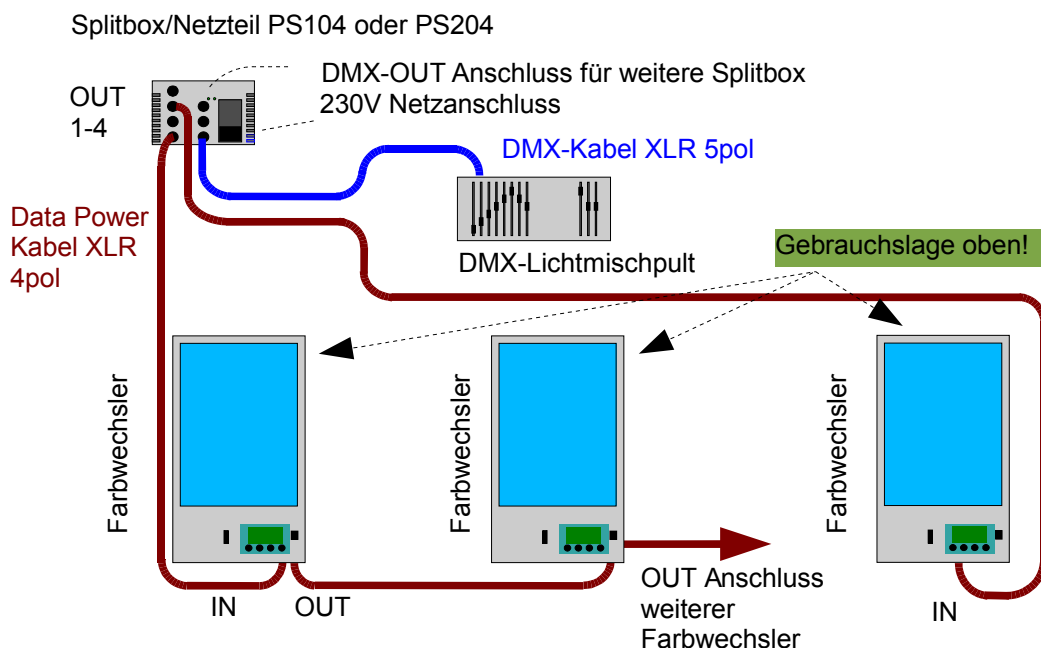
Vor Inbetriebnahme muss der Anwender die Zweckmäßigkeit des Gerätes für seinen geplanten Einsatz prüfen. *Licht-Technik* schließt insbesondere jede Haftung für Schäden, sowohl am Gerät, als auch Folgeschäden aus, die durch Nichteignung, unsachgemäßen Aufbau, falsche Inbetriebnahme und Anwendung sowie Nichtbeachtung geltenden Sicherheitsvorschriften entstehen.

(1) „ARRI Sun“ ist ein Markenname der Firma ARRI München

Verkabelung

Das genormte DMX-Signal basiert auf dem, aus der Industrie stammenden, RS485 Standard. Diese Schnittstelle ist für Verbindungsleitungen von bis zu 1200m Länge ausgelegt, jedoch unter den Bedingungen im Theater oder Studio oft nicht erreichbar. Unsere Tests ergaben, dass Leitungslängen bis 200m (**reine DMX-Leitung, 5pol**) problemlos überbrückt werden können. Maximal können an einem DMX-Sender 32 DMX-Empfänger angeschlossen werden. Falls mehr Geräte an einem Sender betrieben werden sollen, muss ein Leitungsverstärker oder eine Splitbox eingefügt werden.

Die Leitungslänge eines Ausganges (**Data-Power Kabel, 4pol**) darf aufgrund des Spannungsabfalls 80m nicht überschreiten.

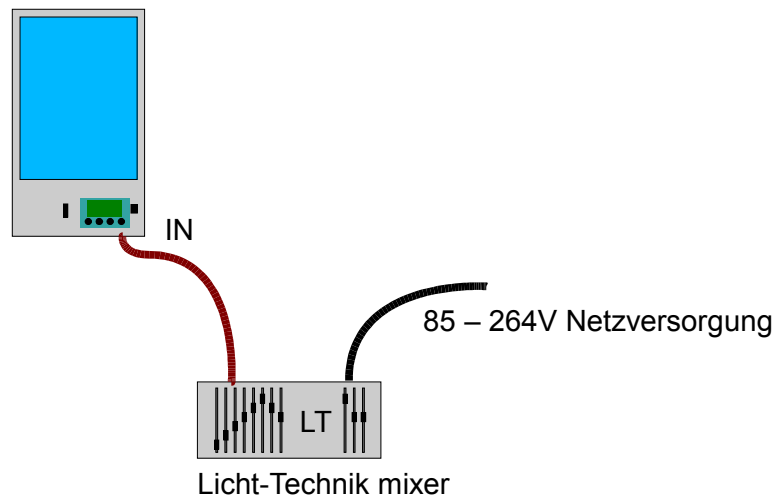


Verbinden Sie das Lichtmischpult und die Splitbox PS104/PS204 mit einem 5poligen XLR-DMX Kabel. Die Splitbox hat weitere 5polige Ausgänge, um zusätzliche Splitboxen anzuschließen. An jedem der vier Data-Power Ausgänge (**4pol**) können mit 4poligen XLR Data-Power Kabeln maximal 4 Farbwechsler angeschlossen werden. Die Gesamtzahl der Farbwechsler pro Splitbox darf 16 Geräte (PS204) bzw. 8 Geräte (PS104) nicht überschreiten. Die Anzahl der Geräte sollte möglichst gleichmäßig auf alle Ausgänge verteilt werden.

Falls die Geräte OUT-Buchsen besitzen können diese verwendet werden um die Geräte in Kette zu verkabeln ("Daisy chain").

Das letzte Gerät einer solchen Reihe sollte mit einem Abschlußwiderstand (470 Ohm) angeschlossen werden. Dieser ist an der OUT-Buchse des letzten Gerätes eines Stranges einzustecken.

Bei Betrieb mit *Licht-Technik* Mischpulten muss nicht zwingend eine Splitbox verwendet werden. In diesen Pulten ist bereits ein Netzteil integriert.



Hier ist ebenfalls die maximale Leitungslänge von 80m einzuhalten. Auch sollte das letzte Gerät mit einem Abschlußwiderstand (470 Ohm) versehen werden. An diesen Mischpulten können maximal 4 Farbwechsler betrieben werden.

Sollen zusätzliche Geräte angeschlossen werden, so ist der Einsatz eines Netzteils/Splitbox PS104 oder PS204 erforderlich. Die Verkabelung erfolgt dann analog der Abbildung auf Seite 7.

| | <i>Licht-Technik</i> Mischpult | PS104 | PS204 |
|---------------------------------------|--------------------------------|-------|-------|
| Anzahl Farbwechsler pro Ausgang (max) | 4 | 4 | 4 |
| Anzahl Farbwechsler Gesamt (max) | 4 | 8 | 16 |

Folienbemaßung

Wir empfehlen Folien der Firma Rosco™ Typ Supergel©.

Bitte schneiden die Farben aus den Folien so aus, dass die Folien wieder in der gleichen Weise auf die Farbbrollen der Kassette gewickelt werden, wie sie auf der Originalfarbrolle gewickelt waren. Dadurch vermeiden Sie Laufgeräusche sowie einen übermäßigen Verschleiß der Farbfolien.

Standardlänge

Mit Standardlänge ist ein normales Farbband gemeint, das normalerweise im Vollfarbmodus betrieben wird. Versierte Anwender können bei den nachfolgend beschriebenen anderen Größen Effekte für z.B. Sonnenaufgänge oder ähnliches realisieren.

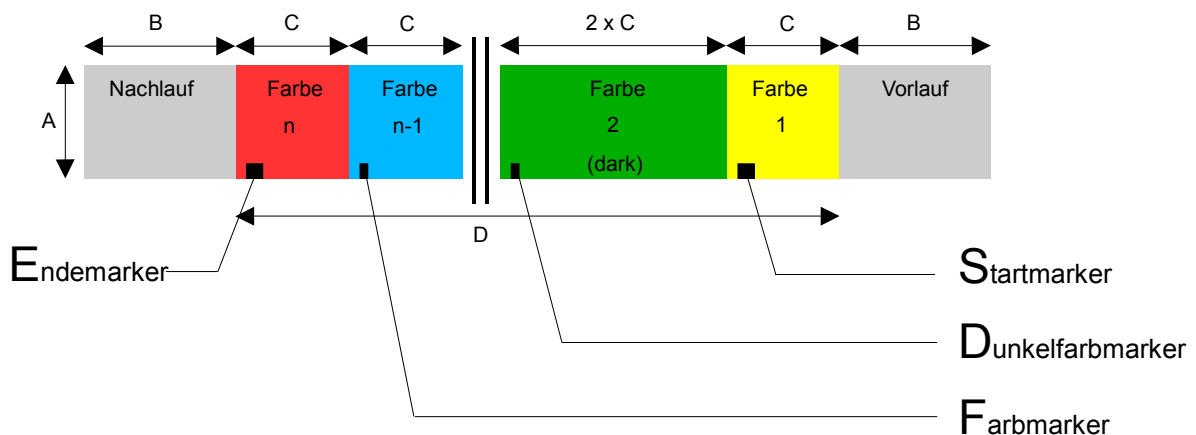


Abbildung von vorne (nicht Lampenseite)

| Typ | Höhe A (mm) | Vorlauf/Nachlauf B (mm) | Farbe C (mm) | Dunkelfarbe 2 x C | Farbband D (mm) | max Farben |
|-------------|-------------|-------------------------|--------------|-------------------|-----------------|------------|
| MM350 Cyclo | 212 | 480 | 480 | 960 | 6720 | 12 |
| MM500 Cyclo | 253 | 635 | 635 | 1270 | 12700 | 18 |

Bei Standardlänge der einzelnen Farbfolien können je nach Gerät bis zu 18 Farben in eine Farbfolie integriert werden, wobei Dunkelfarben doppelt so lange geklebt werden müssen, und von der Länge her wie zwei „normale“ Farben zu betrachten sind. Das Gerät zählt Dunkelfarben natürlich nur als eine Farbe.

Als Vor- und Nachlauf hat sich full white diffusion sehr bewährt, weil dieses Material sehr anschmiegsam ist und dadurch Ungenauigkeiten beim Einkleben ausgleichen kann. Als Klebeband empfehlen wir einen hochtemperaturfesten transparenten Klebestreifen. Die Spezifikationen für die Marker sind im Kapitel *Anbringen der Aluminiummarker*, Seite 11 beschrieben.

Andere Größen

Andere Größen sind vom Anwender individuell zugeschnittene Folien. Damit können zum Beispiel Regenbogen- oder Sonnenaufgangseffekte verwirklicht werden.

Die Farbanzahl, die Farblänge und die Position der Marker können beliebig innerhalb der folgenden Grenzen variiert werden:

- minimale Markeranzahl: 2 (Anfangs- und Endmarker).
- maximale Markeranzahl beachten, hängt von Gerätegröße ab.
(inkl. Anfangs-,Endmarker).
- keine Dunkelfarbe für die erste und letzte Farbe.
- Gesamtfarbbandlänge (Maß D) nicht überschreiten (Siehe Tab. Seite 9).
- Maß A (Höhe der Farbfolie) darf nicht verändert werden.
- Maß B (Länge von Vor- und Nachlauf) darf nicht verändert werden.

Das Anbringen der Aluminiummarker wird nachfolgend beschrieben.

Anbringen der Aluminium-Marker

Mit Hilfe der Alumarker kann der Farbwechsler die einzelnen Farbpositionen erkennen. Die Farben können somit exakt angefahren und korrigiert werden, falls sich die Folie durch Hitze dehnen sollte.

Die Farbanzahl ist identisch mit der Anzahl der Marker, inklusive Anfangs- und Endmarker. Die Farbanzahl kann im Betrieb im Menüpunkt P24 Farbanzahl, beschrieben auf Seite 28, oder durch Drücken der DOWN-Taste abgefragt werden.

Die Marker können vor oder auch nach dem Einlegen des Farbbandes in das Gerät auf Vorder- oder Rückseite aufgeklebt werden (In diesem Fall muss der Farbwechsler ausgeschaltet sein). Sie müssen aus lichtundurchlässigem Material bestehen (Aluminium) und können unter anderem bei uns bezogen werden.

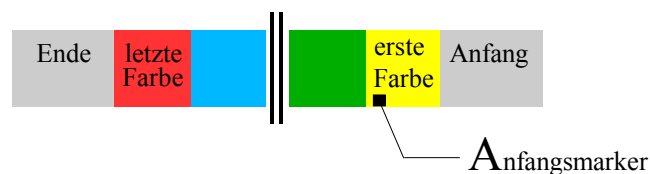
Marker am unteren Ende bündig mit Folie anbringen!

Maße der Marker:

| Marker Typ | Maße (B x H) in mm | |
|------------------------|--------------------|----------|
| Anfangs- und Endmarker | 25 x 25 | |
| Farbenmarker | 6,5 x 25 | hochkant |
| Dunkelfarbenmarker | 13 x 25 | hochkant |

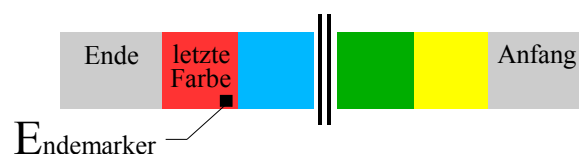
Anfangsmarker:

Er wird am Ende der ersten Farbe geklebt. Er soll so positioniert sein, dass sich die Mitte des Markers im Lichtschranken-Sensor befindet wenn die Farbe mittig im Lichtaustritt steht.



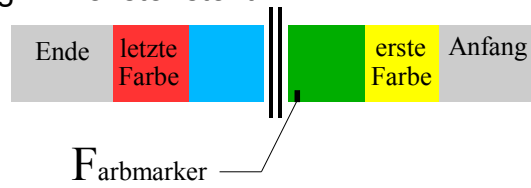
Endemarker:

Er wird am Anfang der letzten Farbe geklebt. Er soll so positioniert sein, dass sich die Mitte des Markers im Lichtschranken-Sensor befindet wenn die Farbe mittig im Lichtaustritt steht.



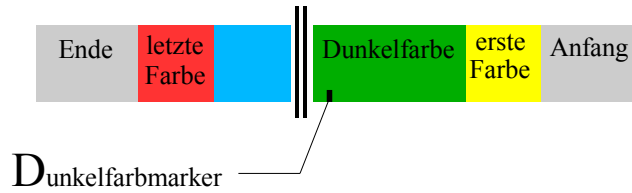
Farbmarker:

Er wird vertikal am Ende jeder Farbe geklebt. Er soll sich genau im Sensor befinden, wenn die Farbe mittig im Fenster steht.

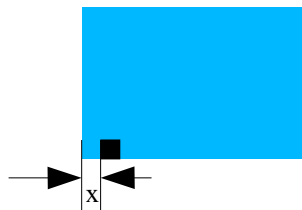


Dunkelfarbenmarker:

Er wird vertikal am Ende einer Dunkelfarbe geklebt. Die erste und letzte Farbe darf niemals eine Dunkelfarbe sein!



Markerpositionen auf der Folie:



| | Maß x in mm | |
|---------------------|-------------|-------------|
| | MM350 Cycl. | MM500 Cycl. |
| | | |
| | | |
| Startmarker | 50 | 50 |
| Endemarker | 50 | 50 |
| (Dunkel-)Farbmarker | 55 | 55 |

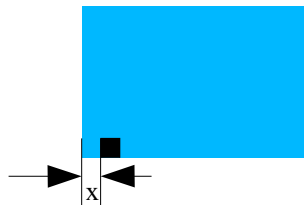
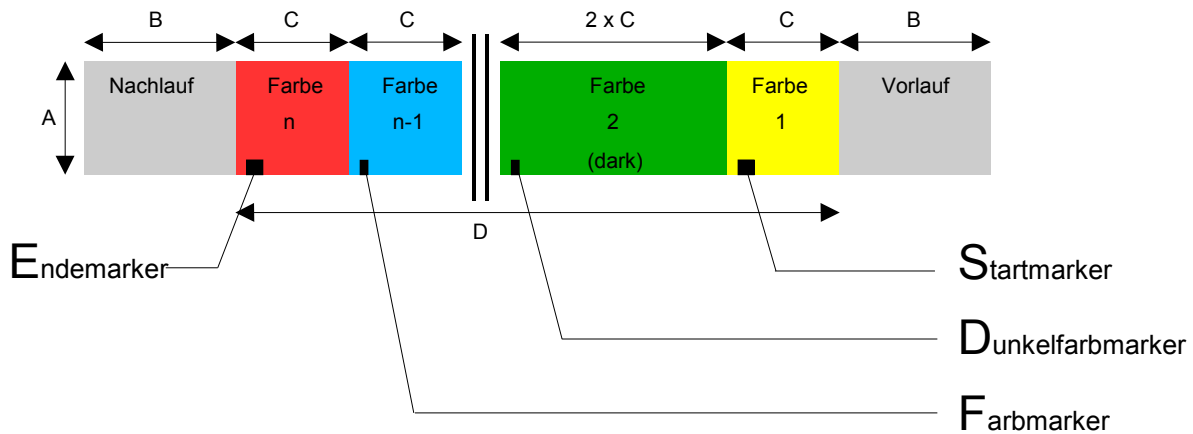
Die Marker müssen unten bündig mit der Folie geklebt werden!

Folienmaße auf einen Blick

Alle Maße in mm!

Markergrößen: Anfangs- und Endmarker: 25 x 25mm
 Farbmarker: 6,5 x 25mm hochkant
 Dunkelfarbmarker: 13 x 25mm hochkant (**ab V2.1**)

Marker am unteren Ende bündig mit Folie anbringen!



| MagMax™ Cyclo Serie | | Dunkelfarbmarker ab Version 2.1 | | | | | Maß x | | |
|---------------------|--|---------------------------------|------------------|---------------------|----------------|-----------------|--------------------|-----------------|--|
| Typ | | Höhe A | Farbe Länge C | Farband gesamt D | Max. Farben | Farb- marker | Anfangs- marker | Ende- marker | |
| MM350 Cyclight | | 212 | 480 | 6720 | 12 | 55 | 50 | 50 | |
| MM500 Cyclight | | 253 | 635 | 12700 | 18 | 55 | 50 | 50 | |

Inbetriebnahme

Bitte lesen Sie **vor** Inbetriebnahme die Sicherheits- und Betriebshinweise auf Seite 5. Verkabeln Sie erst dann das Gerät laut Anschlußbild auf Seite 7 bzw. Seite 8.

Nach dem Einschalten wird in der ersten Zeile der Licht-Technik Lauftext eingeblendet. In der zweiten Zeile des Displays wird die DMX-Adresse und der zugehörige Wert (echter DMX-Wert, 0..255) angezeigt. Beispiel: A001:128. Das ist der normale Betriebsmodus.

Falls die Kassette nicht eingelegt ist wird "kassette einlegen" angezeigt. Sie können nun die Kassette mit dem Farbband einlegen.

Wird eine Kassette eingelegt, beginnt das Vermessen des Farbbandes. Danach ist der Farbwechsler betriebsbereit.

Wechseln Sie die Kassette nur im eingeschalteten Zustand. Andererseits kann das Gerät den Wechsel nicht registrieren. In einem solchen Fall kann es zu Fehlpositionierungen und einem Herausreißen des Farbbandes kommen.

Ist eine Kassette mit Farbband eingelegt und vermessen, so kann nach dem Einstellen der DMX-Adressen (Menü P01 bis P04) über das Lichtstellpult positioniert werden. Siehe ab Seite 18.

Im Normalmodus gelangen Sie mit der Taste Menü in die Programmierenebene. Die weiteren Möglichkeiten der Programmierung entnehmen Sie bitte den Beschreibungen der Menüpunkte ab Seite 18.

Mit der Pfeiltaste Up kann die LCD Hintergrundbeleuchtung ein- bzw. ausgeschaltet werden.

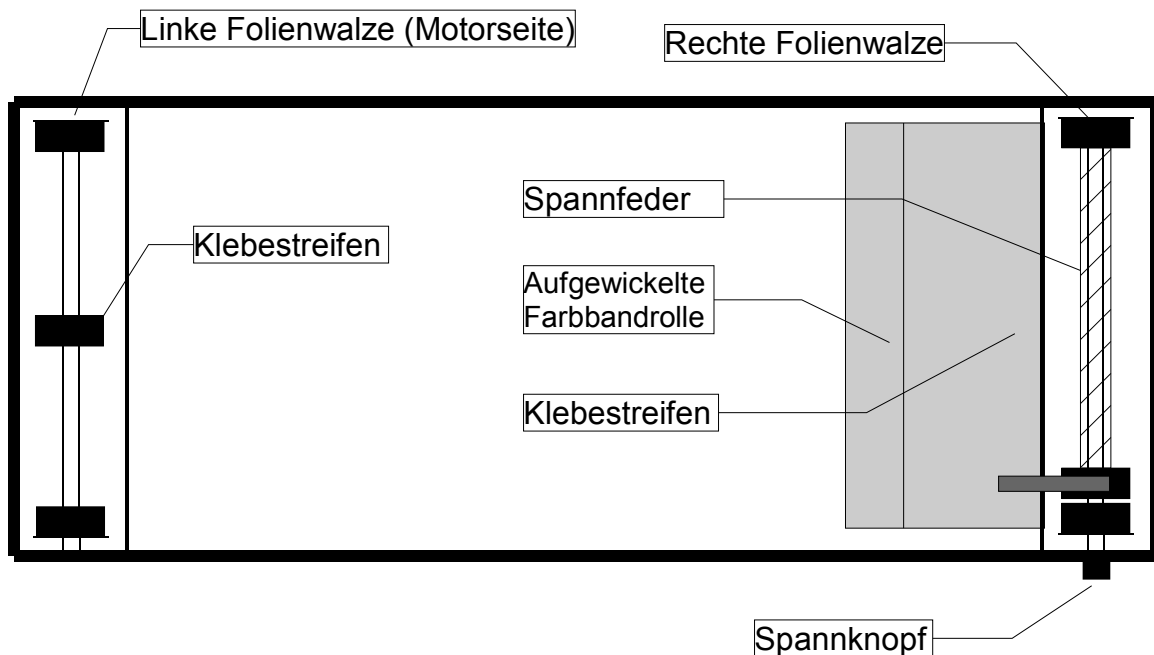
Mit der Taste DOWN kann die aktuelle Farbanzahl abgelesen werden, um schnell zu kontrollieren, ob die Folie richtig vermessen wurde. Durch ein weiteres Drücken der Taste DOWN ist das Gerät wieder im Arbeitsbetrieb.

Mit der OK Taste kann die Laufschrift auf Beginn gesetzt werden, um schnell die Versionsnummer ablesen zu können.

Die Werkseinstellungen (siehe Seite 35) können durch Drücken der Tasten Up und Menü während des Einschaltens wiederhergestellt werden.

Bitte beachten Sie, dass während des Programmierens das Gerät nicht gefahren werden kann!

Einlegen des Folienbandes in die Kassette



Wichtig!

Das Folienband nur auf der mittleren Rolle befestigen! Verwenden Sie niemals zwei oder mehr Klebebänder!

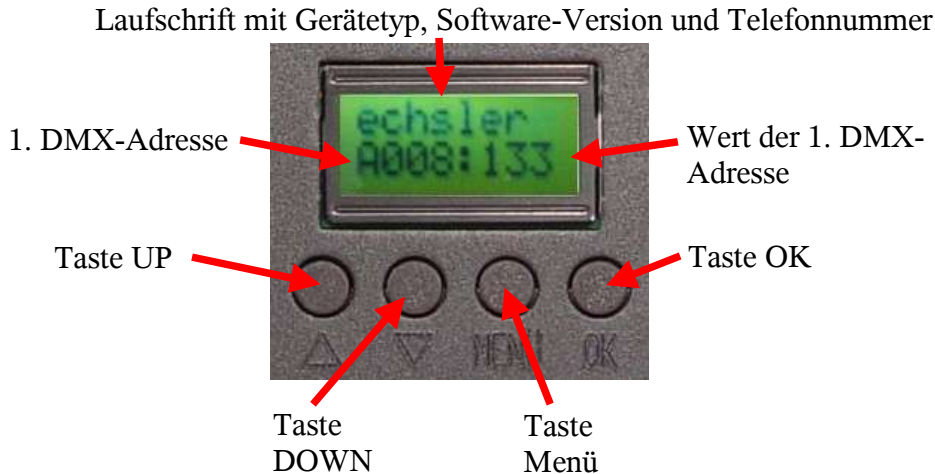
Wickeln Sie das Folienband so auf, dass Sie den Vorlauf als offenes Ende haben. Legen Sie das Farbband wie angegeben in die Kassette, befestigen Sie es mit einem hochtemperaturfesten Klebestreifen und spulen Sie das komplette Farbband mit dem rechten Knopf auf die rechte Folienwalze. Befestigen Sie nun auch den Nachlauf mittig auf der linken Walze mit einem Klebestreifen. Verfahren Sie das Farbband per Hand auf die ungefähre Mitte, spannen Sie das Folienband, indem Sie den rechten Halteknopf festhalten und den linken Halteknopf gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Wichtig!!!

Zu fest gespannte Folienbänder sind eine häufige Ursache für Fehlfunktionen und Federdefekte!

Überprüfen Sie, ob die einzelnen Alumarker **alle** durch die Lichtschranke laufen!

Benutzerschnittstelle



Das **LCD-Display** stellt dem Anwender im normalen Arbeitsbetrieb diverse Informationen zur Verfügung. In der ersten Zeile läuft die *Licht-Technik* Laufschrift mit Angaben zum Gerätetyp, und Service-Telefonnummer. Die zweite Zeile zeigt die erste DMX-Adresse mit zugehörigem Wert (0..255) an. Das die Positions-Adresse des Farbwechslers. Mit den 4 Tasten kann der Benutzer das Gerät parametrieren. Wie das gemacht wird, wird ab dem nächsten Kapitel beschrieben.

Allgemeines zur Programmierung

Vergessen Sie nach dem Einstellen der Parameter nicht das Gerät wieder in den Normalmodus zurückzubringen (**zweimal OK**). Ansonsten verfährt das Gerät nicht!

Manche Menüpunkte sind in bestimmten Modi nicht erreichbar. Wenn zum Beispiel P08 (DMX-Adressen zusammen oder getrennt) auf 1 programmiert wurde, stehen die Menüpunkte P02 (DMX-Adresse Geschwindigkeit Farbwechsler) und P03 (DMX-Adresse Lüfterintensität) nicht zur Verfügung und sind auch nicht nötig.

Display Beleuchtung EIN/AUS

In der normalen Betriebsart ist die Beleuchtung des Display abgeschaltet um störendes Licht zu vermeiden. Sobald Sie Parameter justieren oder ein Fehler auftritt wird die Beleuchtung automatisch eingeschaltet. Sie können die Beleuchtung aber auch von Hand einschalten um das Display im Dunklen besser ablesen zu können.

Voraussetzung: Farbwechsler im Arbeitszustand

Bedienung:



drücken. Display Beleuchtung **EIN**



nochmals drücken. Beleuchtung **AUS**

Setzen von Defaultwerten

Mit den folgenden Handgriffen kann das Gerät auf die Werkseinstellungen (siehe Seite 35) zurückgesetzt werden. Das ist unter anderem für Verleihhäuser interessant, die nach einem Verleihauftrag die Geräte wieder in den Grundzustand bringen möchten.

Operation:



Ausschalten Farbwechsler.

drücken.

Gerät einschalten und warten bis

reinit okay angezeigt wird.

Alle Tasten loslassen.







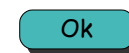

Warten bis das Gerät Initialisierung abgeschlossen hat.

P01 DMX-Adresse Farbwechsler

Hier kann die **DMX-Adresse des Farbwechslers** der Adresse des Lichtstellpultes angepasst werden.

Wertebereich: Adresse 1 .. 512

Bedienung:

-  drücken jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B. P02: DMX-Adresse farbband Geschw.
-   drücken bis P01: DMX-Adresse farbband Position erscheint.
-  drücken in der zweiten Zeile steht der momentan eingestellte Wert.
-   drücken die gewünschte DMX-Adresse einstellen.
-  drücken Sie sind zurück in der Menüebene.
-  drücken das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand.


P02 DMX-Adresse Farbwechsler Geschwindigkeit

Hier kann die **DMX-Adresse der Farbwechslergeschwindigkeit** der Adresse des Lichtstellpultes angepasst werden.


Bei Wert 0 wird die interne Geschwindigkeit von Menüpunkt P20, Seite , verwendet. Ist das der Fall, so kann der Farbwechsler ohne Geschwindigkeitskanal betrieben werden.



Wertebereich: Adresse 0..512

Bedienung:

 drücken jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B. P01: DMX-Adresse farbband position.

  drücken bis P02: DMX-Adresse farbband Geschw. erscheint.

 drücken in der zweiten Zeile steht der momentan eingestellte Wert.

  drücken die gewünschte DMX-Adresse einstellen.

 drücken Sie sind zurück in der Menüebene.

 drücken das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand.

Achtung!









Ist die Geschwindigkeitsadresse auf 0 eingestellt, so wird die Interngeschwindigkeit verwendet, die im Menü P20, Geschwindigkeit falls P02 auf 0, Seite eingestellt werden kann. Somit erfolgt keine Geschwindigkeitssteuerung über das Lichtmischpult!

P03 DMX-Adresse Lüfter

Hier kann die **DMX-Adresse der Lüfterintensität** der Adresse des Lichtstellpultes angepasst werden. Bei Wert 0 wird die interne Geschwindigkeit von Menüpunkt P22 verwendet. Ist das der Fall, so kann der Farbwechsler ohne Lüfter-Kanal betrieben werden.

Wertebereich: Adresse 0..512

Bedienung:

-  drücken jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B. P01: DMX-Adresse farbband position.
-   drücken bis P03: DMX-Adresse Lüfter intensität erscheint.
-  drücken in der zweiten Zeile steht der momentan eingestellte Wert.
-   drücken die gewünschte DMX-Adresse einstellen.
-  drücken Sie sind zurück in der Menüebene.
-  drücken das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand.

Achtung!

Ist die Geschwindigkeitsadresse auf 0 eingestellt, so wird die Interngeschwindigkeit verwendet, die im Menü P22, Lüfter intensität falls p03 auf 0, Seite 27 eingestellt werden kann. Somit erfolgt keine Lüftersteuerung über das Lichtmischpult!

P04 DMX-Adresse Farbwechsler Move mode

Hier kann die **DMX-Adresse** für das Einstellen des **Farbwechsler move modes** eingestellt werden. Mit dem Wert dieser Adresse kann der Wert des Menüs P11 (Move mode Farbwechsler, Seite 25) verändert werden.

Wird hier der Wert 0 eingestellt, ist die diese Funktion abgeschaltet.

Diese DMX-Adresse wird nicht automatisch mit P08 (Seite 22) gesetzt, um nicht gewollte Parametrierung von P11 zu vermeiden.








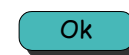
DMX-Wertebereich zum Einstellen von P11:

| | | |
|---------------------|------------------------|---------|
| 10 - 20: | Frame-by-Frame - Modus | (P11=1) |
| 21 - 30: | Halbframe - Modus | (P11=2) |
| 31 - 40: | Linear - Modus | (P11=0) |
| alle anderen Werte: | keine Veränderung. | |

Ein neuer Move-Mode wird übernommen, wenn sich der DMX-Wert dieser Adresse fünf Sekunden im jeweiligen Bereich befindet.

Wertebereich: Adresse 0..512

Bedienung:

-  drücken jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B. P01: DMX-Adresse farbband position.
-   drücken bis P04: DMX-Adresse farbwechsler move mode erscheint.
-  drücken in der zweiten Zeile steht der momentan eingestellte Wert.
-   drücken die gewünschte DMX-Adresse einstellen.
-  drücken Sie sind zurück in der Menüebene.
-  drücken das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand.

P08 DMX Adressen getrennt oder nachfolgend

Hier kann festgelegt werden, ob die **DMX-Adressen einzeln oder nachfolgend** (aufsteigend) festgelegt werden sollen. Wird hier also eine 1 programmiert, so ist die in Menüpunkt P01 eingestellte Adresse die erste Adresse des Gerätes. Die Geschwindigkeitsadresse ist die Nachfolgende und die Lüfteradresse ist die übernächste Adresse usw.. In diesem Fall sind die Menüpunkte P02, P03, P04, P05 und P06 nicht zugänglich. Dieser Menüpunkt hilft Zeit beim Programmieren der Adressen zu sparen.


Hiervon ausgenommen ist die DMX-Adresse in P04 (Farbwechsler MoveMode ändern über DMX), um nicht gewollte Parametrierung von P11 zu vermeiden.

Wenn P08 = 1: nur die 1. Adresse ist einstellbar, die anderen folgen

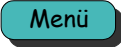
Wenn P08 = 0: alle 6 Adressen sind individuell zu programmieren

Wertebereich: 0 oder 1

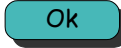
Bedienung:

 drücken jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B. P01: DMX-Adresse farbband position.

  drücken bis P08: DMX-Adr. 0:getrennt 1:nur 1. adr. erscheint.

 drücken in der zweiten Zeile steht der momentan eingestellte Wert.

  drücken den gewünschten Wert einstellen.

 drücken Sie sind zurück in der Menüebene.

 drücken das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand.

Bitte beachten Sie:


Ist hier eine „1“ programmiert, also nur eine Adresse programmierbar, so sind die Menüpunkte P02, P03, P04, P05 und P06 nicht zugänglich.



P09 Dunkelfarben-Geschwindigkeit

Hier können Sie einstellen mit welcher **Geschwindigkeit die Dunkelfarben** hin und her bewegt werden sollen.

Wertebereich: 0..255

Bedienung:

 drücken jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B. P01: DMX-Adresse farbband position.

  drücken bis P09: Dunkelfarben-geschwindigkeit erscheint.

 drücken in der zweiten Zeile steht der momentan eingestellte Wert.

  drücken den gewünschten Wert einstellen.

 drücken Sie sind zurück in der Menüebene.

 drücken das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand.


P10 Abfragen und setzen der Dunkelfarben



Ist diese Voraussetzung erfüllt, können hier die **Dunkelfarben** überprüft, gesetzt und gegebenenfalls korrigiert werden, unabhängig von der Größe des geklebten Markers. Zu beachten ist, dass die erste und letzte Farbe keine Dunkelfarbe sein kann. Die angewählte Farbe wird vom Gerät angefahren.


Voraussetzung ist eine eingelegte Kassette.

Wertebereich: 1 .. Farbanzahl


Bedienung:

 drücken jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B.
p01: DMX-Adresse farbband position.

  drücken bis P10: Dunkelfarben erscheint.

 drücken in der zweiten Zeile erscheint entweder:
F02:---- falls Farbe 2 z.B. keine Dunkelfarbe ist
oder
F02:dark falls Farbe 2 eine Dunkelfarbe ist

Jetzt kann mit den Tasten   die Farbnummer ausgesucht werden. Das Gerät fährt dabei die eingestellte Farbe an.

Durch Drücken von  kann die aktuelle Farbe als Dunkelfarbe gesetzt bzw. rückgesetzt werden. Die Anzeige zeigt das entsprechend an.

 drücken Sie sind zurück in der Menüebene.

 drücken das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand.

P11 Bewegungsmodus Farbband

Hier kann zwischen **linear**, **Frame-by-Frame**, oder **Halbframe Modus** umgeschaltet werden.


Im Linear-Modus kann jede Position des Farbbandes angesprochen werden.



Im Frame-by-Frame Modus können nur volle Farben angesprochen werden. Voraussetzung dafür ist, dass jede volle Farbe mit einem Alumarker gekennzeichnet ist. (Siehe auch *Anbringen der Aluminiummarker, Seite 11*)

Im Halbframe Modus werden die Zwischenpositionen der Marker angefahren, je eine Farbe steht zur Hälfte im Licht.

Wertebereich:
0 = Linear Modus
1 = Frame-by-Frame Modus
2 = Halbframe-Modus

Bedienung:

 drücken jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B. P01: DMX-Adresse farbband position.

  drücken bis P11: Farbwechsler Move-Mode 0:Linear 1:Frame by Frame 2:Halbframe erscheint.

 drücken in der zweiten Zeile steht der momentan eingestellte Wert.

  drücken den gewünschten Wert einstellen.

 drücken Sie sind zurück in der Menüebene.


 drücken das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand.



P20 Interne Geschwindigkeit


Hier kann die **Geschwindigkeit eingestellt** werden, die verwendet wird, falls P02, Seite 19, auf 0 eingestellt ist.



Wertebereich: 0..255


Bedienung:

 drücken jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B.
P01: DMX-Adresse farbband position.

  drücken bis P20: interne Geschw. farbwechsler, falls p02 auf 0 erscheint.

 drücken in der zweiten Zeile steht der momentan eingestellte Wert.

  drücken Den gewünschten Wert der internen Geschwindigkeit einstellen.

 drücken Sie sind zurück in der Menüebene.

 drücken das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand.

Achtung!


Dieser Wert wird nur als Geschwindigkeitswert verwendet, falls P02 auf 0 eingestellt ist, oder sich das das Gerät im Auto move Modus befindet (P51, Seite 33 auf 1).



P22 Interne Lüfter-Intensität


Hier kann die **Lüfter-Intensität** eingestellt werden, die verwendet wird, falls P03, Seite 20, auf 0 eingestellt ist.



Wertebereich: 0..255

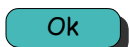
Bedienung:

 drücken jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B. P01: DMX-Adresse farbband position.

  drücken bis P22: interne Lüfter intensität, falls p03 auf 0 erscheint.

 drücken in der zweiten Zeile steht der momentan eingestellte Wert.

  drücken Den gewünschten Wert der internen Geschwindigkeit einstellen.

 drücken Sie sind zurück in der Menüebene.

 drücken das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand.

Achtung!


Dieser Wert wird nur als Lüfter-Intensität verwendet, falls P03 auf 0 eingestellt ist!



P24 Farbanzahl

Hier kann die **Farbanzahl überprüft** werden. In diesem Menüpunkt ist nichts einstellbar und dient nur zur Information. Ebenso ist diese Information erhältlich, wenn Sie im Arbeitsbetrieb die DOWN-Taste betätigen.

Wertebereich: 0 .. Farbanzahl

Bedienung:

 drücken jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B. P01: DMX-Adresse farbband position.

  drücken bis P24: Farbanzahl erscheint.

 drücken in der zweiten Zeile erscheint die aktuelle Farbanzahl

 drücken Sie sind zurück in der Menüebene.


 drücken das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand.



P28 Handmode Farbwechsler


Hier können die **Farben per Hand**, ohne DMX-Signal, angefahren werden. Es können nur ganze Farben gewählt werden (Frame-by-Frame Modus). Linearfahrten sind hier nicht möglich. Ein DMX-Signal ist nicht nötig.

Wertebereich: 0 .. Farbanzahl

Bedienung:

 drücken jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B.
P01: DMX-Adresse farbband position.

  drücken bis P28: farbwechsler Handmode erscheint.

 drücken in der zweiten Zeile erscheint:
Farbe:01

Jetzt kann mit den Tasten   die Farbnummer ausgesucht werden.
Das Gerät fährt dabei die eingestellte Farbe an.

 drücken Sie sind zurück in der Menüebene.








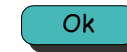
 drücken das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand.

P30 DMX-Wert anzeigen

Diese Funktion hilft beim Überprüfen der **ankommenden DMX-Werte**, außerdem kann die DMX-Adresse eingestellt werden, die im **Arbeitsbetrieb im Display** angezeigt wird. Der Wert der hier eingestellten Adresse wird solange im Arbeitsbetrieb angezeigt bis eine neue Positionsadresse vergeben wird, oder das Gerät von der Stromversorgung getrennt wird.

Wertebereich: Adresse 1..512

Bedienung:


-  drücken jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B.
P01: DMX-Adresse farbband position.
-   drücken bis P30: Show DMX erscheint.
-  drücken in der zweiten Zeile erscheint die DMX-Adresse und ihr zugehöriger Wert.
-   drücken die gewünschte DMX-Adresse einstellen bzw. einsehen
-  drücken Sie sind zurück in der Menüebene.
-  drücken das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand. Die eingestellte Adresse und der zugehörige Wert wird angezeigt.



P32 Einstellen der Sprache


Mit dieser Funktion können Sie zwischen **englischer** und **deutscher** Menüführung wählen.


Wertebereich: 0: Deutsch
1: Englisch


Bedienung:

 drücken jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B.
P01: DMX-Adresse farbband position.

  drücken bis P32: Sprache 0: Deutsch 1:Englisch erscheint.

 drücken in der zweiten Zeile steht der momentan eingestellte Wert.

  drücken 0 für Deutsch, 1 für Englisch einstellen.

 drücken Sie sind zurück in der Menüebene.








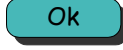
 drücken das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand.

P35 Stromkreisnummer (nur für Netspider)

Mit dieser Funktion können Sie die Stromkreisnummer für Netspider-Systeme einstellen. Die Stromkreisnummer wird nur in Netspider Systemen benutzt.

Wertebereich: 0..9999

Bedienung:

-  drücken jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B. P01: DMX-Adresse farbband position.
-   drücken bis P35: Stromkreisnummer (nur netspider) erscheint.
-  drücken in der zweiten Zeile steht der momentan eingestellte Wert.
-   drücken Die gewünschte Stromkreisnummer einstellen.
-  drücken Sie sind zurück in der Menüebene.
-  drücken das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand.


P51 Automove Farbwechsler (Demomodus)



Mit dieser Funktion können Sie den Farbwechsler automatisch von Anfang bis zum Ende und wieder zurückfahren lassen. Dies ist auch ohne DMX-Signal möglich. Als Geschwindigkeit wird immer die intern eingestellte Geschwindigkeit verwendet (P20, Seite). Die Lüfterregelung kann durch die Internregelung erfolgen (P03, Seite 20).

Wertebereich:

| | |
|---|---------------|
| 0 | Auto move aus |
| 1 | Auto move an |


Bedienung:

 drücken jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B. P01: DMX-Adresse farbband position.

  drücken bis P51: Auto move (demomodus) 0:aus 1:an erscheint.

 drücken in der zweiten Zeile steht der momentan eingestellte Wert.

  drücken Den gewünschten Wert einstellen.

 drücken Sie sind zurück in der Menüebene.

 drücken Das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand.

Technische Daten

Maße und Gewichte (Ohne Halteplatte und Einschubkasten):

MM-350-Cyclight: (BxHxT) 250mm x 625mm x 180mm 5 kg
MM-500-Cyclight: (BxHxT) 305mm x 800mm x 110mm 5 kg

Anschlusswerte: 24 V DC, max. 1,2A, 30W

Steckerbelegung:

Data-Power-Kabel: 4pol XLR.
Gehäuse: Schirm
PIN1 0V Querschnitt min 0,75 mm²
PIN2 Data- Querschnitt min 0,25 mm²
PIN3 Data+ Querschnitt min 0,25 mm²
PIN4 +24V DC Querschnitt min 0,75 mm²

Datenleitung: 5pol XLR
PIN1 Schirm min. Querschnitt 0,25 mm²
PIN2 Data- min. Querschnitt 0,25 mm²
PIN3 Data+ min. Querschnitt 0,25 mm²
PIN4 frei min. Querschnitt 0,25 mm²
PIN5 frei min. Querschnitt 0,25 mm²

Bitte beachten Sie:

Zur Einhaltung der EMV-Vorschriften müssen die Geräte über geschirmte Kabel angeschlossen werden. Dies dient auch der Betriebssicherheit unserer Geräte.

Datenleitungen müssen in Twisted Pair ausgeführt und einzeln geschirmt sein.

Werkseinstellungen

| Menü | Beschreibung | Wert | Bemerkung |
|------|--|------|--|
| P01 | DMX Adresse Farbwechsler Position | 1 | 0%: Farbe 1 100%: letzte Farbe |
| P02 | DMX Adresse Farbwechsler Geschwindigkeit | 2 | 0%: keine Geschw. 100%: Volle Geeschw. |
| P03 | DMX Adresse Lüfter | 3 | 0%: keine Intensität 100%: Volle Intensität |
| P04 | DMX Adresse Farbwechsler Move Mode | 0 | aus |
| P08 | Adressen einzeln/getrennt | 0 | getrennt |
| P09 | Dunkelfarben Geschwindigkeit | 50 | |
| P10 | Dunkelfarbe markieren | none | |
| P11 | Bewegungsmodus Farbwechsler | 1 | Frame by frame |
| P20 | Interne Geschwindigkeit Farbwechsler | 255 | |
| P22 | Interne Lüfterintensität | 255 | |
| P24 | Farbanzahl | none | |
| P28 | Handmode Farbwechsler | 1 | |
| P30 | DMX Tester | 1 | |
| P32 | Sprache | 0 | Deutsch |
| P35 | Stromkreisnummer Netspider | 0 | |
| P51 | Farbwechsler Automove | 0 | aus |

Die Werkseinstellungen können durch drücken der Tasten Up und Menü während des Einschaltens wiederhergestellt werden.

Fehlermeldungen / Störungen

Keine Anzeige nach dem Einschalten:

- Überprüfen Sie die Kabelverbindung zum Gerät.
- Im Gerät befindet sich eine 3,15A träge Feinsicherung, die das Gerät vor falscher Polarität auf der Zuleitung schützen soll. Bitte prüfen Sie, ob die Sicherung durchgebrannt ist. Ist das der Fall, bitte unbedingt das DMX-Kabel auf Polarität prüfen (PIN1 = 0V, PIN4 = +24V).

Error 30: Farbwechsler Motor/Potentiometer blockiert

- Prüfen Sie die Leichtgängigkeit des Antriebes
- Prüfen Sie, ob ein Fremdkörper den Antrieb blockiert
- Prüfen Sie die Kabelverbindungen zu Motor und Potentiometer
- Anschlüsse vertauscht, falls Motor oder Potentiometer getauscht wurde

Error 28: EEPROM

- Verständigen Sie bitte die Firma *Licht-Technik*!

Error 20: DMX-Signal fehlt

- Überprüfen Sie die DMX Signalzuführung zum Netzteil/Splitbox (falls vorhanden). LED „DMX ok“ muss leuchten.
- Prüfen Sie das Kabel zum Farbwechsler auf Defekt und Unterbrechung.
- Das Stellwerk bzw. Lichtmischpult ist noch nicht in Betrieb.

Error 21: DMX-Signal vertauscht

- Überprüfen Sie, gegebenenfalls mit einem DMX-Tester, das Zuleitungskabel, ob PIN2 und PIN3 vertauscht sind.
- Überprüfen Sie die DMX Signalzuführung zum Netzteil/Splitbox (falls vorhanden).

Error 41: Zu viele Farben

- Stellen Sie sicher, dass die Gesamtanzahl der Marker nicht die angegebenen Grenzen, beschrieben auf Seite 10 überschreitet.

Error 43: Farbband zu lang

- Stellen Sie sicher, dass die Farbfolie nicht die angegebenen Dimensionen, beschrieben auf Seite 9 überschreitet.

Fehler beim Vermessen der Folie

- Grundsätzlich ist zu überprüfen, ob die Marker an der richtigen Position angebracht sind und ob das Farbband durch die Lichtschranke (Sensor) läuft.
- Achten Sie darauf, dass die Marker gerade geklebt sind und nicht schief durch den Sensor laufen.
- Falsche Marker und sehr starkes Gegenlicht können zum Nichterkennen der Marker führen.

Kann der Fehler nicht behoben werden, wenden Sie sich bitte an die Firma *Licht-Technik*.

Gewährleistung

Die Gewährleistung für diesen Farbwechsler beträgt 2 Jahre. Sie umfasst die kostenlose Behebung von Mängeln, die nachweisbar auf Fabrikationsfehler zurückzuführen sind.

Die Gewährleistung erlischt bei:

- Veränderungen und Reparaturversuchen am Gerät
- Schäden durch Eingriffe fremder Personen
- Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung
- Anschluss an falsche Spannung oder Stromart
- Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung oder Missbrauch

Weitere Informationen

Dieses Dokument und die enthaltenen Informationen unterliegen dem Urheberrecht und dürfen, genau wie das beschriebene Produkt, weder vollständig noch teilweise in irgendeiner Form wiedergegeben, vervielfältigt oder reproduziert werden ohne die vorherige schriftliche Genehmigung seitens der *Licht-Technik Vertriebs GmbH*.

Die Produkte der Firma *Licht-Technik* werden ständig weiterentwickelt. Aus diesem Grund behält sich die Firma *Licht-Technik* das Recht vor, Baugruppen, Motoren und auch technische Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung jederzeit zu ändern.

Sämtliche das Produkt betreffende Wartungs- und Servicearbeiten müssen von der Firma *Licht-Technik* ausgeführt werden. Die Firma *Licht-Technik* übernimmt keine Haftung für die Verluste oder Schäden jeglicher Art, die durch nicht sachgemäßen Service entstehen.

EU Konformitätserklärung

- 1. Gerätetyp/Produkt** MagMax Typ Cyclight
- 2. Name und Anschrift des Herstellers** Licht-Technik Vertriebs GmbH
Osterwaldstraße 9-10
80805 München
- 3. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.**
- 4. Gegenstand der Erklärung** MM-350-Cyclight 02, MM-500-Cyclight 02
- 5. Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die folgenden einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union.**

RICHTLINIE 2014/30/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit

RICHTLINIE 2011/65/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

- 6. Angabe der einschlägigen harmonisierten Normen, die zugrunde gelegt wurden, einschließlich des Datums der Norm, oder Angabe anderer technischer Spezifikationen, für die die Konformität erklärt wird, einschließlich des Datums der Spezifikation:**


DIN EN 55015; VDE 0875-15-1:2016-04 - Grenzwerte und Messverfahren für Funkstörungen von elektrischen Beleuchtungseinrichtungen und ähnlichen Elektrogeräten (CISPR 15:2013 + IS1:2013 + IS2:2013 + A1:2015); Deutsche Fassung EN 55015:2013 + A1:2015

DIN EN 61547; VDE 0875-15-2:2010-03 Einrichtungen für allgemeine Beleuchtungszwecke – EMV-Störfestigkeitsanforderungen (IEC 61547:2009); Deutsche Fassung EN 61547:2009


- 7. Nicht zutreffend**
- 8. Die Konformitätserklärung erlischt bei nicht bestimmungsgemäßer Benutzung sowie konstruktiver Veränderung, die von uns als Hersteller nicht schriftlich bestätigt wurde.**

Unterzeichnet für und im Namen von: Licht-Technik Vertriebs GmbH

Ort und Datum der Ausstellung: München 18.9.2017



Uwe Hagenbach (Geschäftsführer)



Bernhard Grill (Geschäftsführer)