



## Farbwechsler Mag Max Mk2 mit Farbkassette

Funktionsbeschreibung Mag Max Mk2 V4.34

Fertigung und Vertrieb  
Licht-Technik  
Hagenbach & Grill  
Osterwaldstr. 9-10 80805 München  
Tel. 089-360528-0 Fax 089-360528-30  
Stand: 28.09.09 Rev.: 2.12

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

## Der Mag Max Mk2 Farbwechsler

Der Licht-Technik Farbwechsler **Mag Max Mk2** ist ein vielseitiger, robuster und leicht zu bedienender Farbwechsler.

Das Nachfolgemodell **Mk2** unterscheidet sich von seinem Vorgänger nur in der äußerlichen Form. Der Grund für die Änderung war eine Anpassung der Kassettenform. Jetzt ist es möglich **MagVader-** (Kombination aus Farbwechsler und Shutter) und **MagMax** Kassetten untereinander zu austauschen. Eine Kassette mit Farbcode „rot“ zum Beispiel passt in die Geräte Mag Vader 200 und Mag Max Mk2 250.

Mit dem **MAG MAX Mk2** steht dem Anwender ein äußerst vielseitiger Kassettenfarbwechsler zur Verfügung. 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 **MAG MAX Mk2** 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.

Die Ansteuerung erfolgt über die **DMX-512 USITT-Schnittstelle**. Es kann die Farbbandposition, die Geschwindigkeit und der Lüfter (Geräuschreduzierung) über DMX angesteuert werden.

Das Farbband kann **linear** oder auch **frame-by-frame** verfahren werden. Linear bedeutet, dass jede Position auf dem Farbband angefahren werden kann. Frame-by-frame bedeutet, nur volle Farben sind ansprechbar. Für besonders empfindliche Farben steht ein **Dark-color-mode (Dunkelfarbenmodus)** zur Verfügung. In diesem Fall werden die jeweiligen Farben in doppelter Länge eingeklebt und bewegen sich nach Anwahl permanent langsam vom Anfang zum Ende der Farbe und zurück. Dadurch wird die auftreffende Hitze besser verteilt, das heißt, das Farbband hält bedeutend länger.

Die Geschwindigkeit des Farbwechslers kann wahlweise als **Geschwindigkeitssteuerung** oder als **Zeitsteuerung** programmiert werden. Mit der Geschwindigkeitssteuerung bestimmen Sie, wie schnell sich das Farbband bewegen soll. Mit der Zeitsteuerung können Sie festlegen, in welcher Zeit der Farbwechsel stattfinden soll.

Die Zeitdauer ist zwischen 1 Sekunde bis max. 120 Minuten über DMX einstellbar. So können extrem langsame Farbverläufe mit bis zu 2 Std. Dauer oder auch sehr schnelle Farbwechsel (20 Farben in 3,5 sec für MM 200) realisiert werden.

Über den dritten DMX-Kanal kann die Lüfterintensität von 0 bis 100% geregelt werden, um bei Bedarf störende Geräusche zu vermeiden.

Der eingebaute **32-Bit-Prozessor** sorgt für hohe Rechenleistung, schnelle Positionierung und unkomplizierte Handhabung. Auch beim Ansteuern von mehreren Farbwechslern sorgt die genaue Steuerung für einen absoluten Gleichlauf der einzelnen Farbwechsler. So können Horizontüberblendungen auch mit mehreren Farbwechslern auf großer Breite realisiert werden.

Durch den eingebauten Absolutwertgeber ist der **MAG MAX Mk2** Kassettenwechsler netzausfallsicher, d.h. es sind keine Initialisierungsfahrten nach dem Einschalten notwendig.

Mit dem beleuchteten **LCD-Display** wird der Benutzer in Klartext-Darstellung durch die einzelnen Programmpunkte geführt. Die Benutzerführung ist wahlweise in verschiedenen Sprachen möglich.

Wir möchten uns hier im besonderen bei Max Keller, Guntram von Löffelholz und Tobias Löffler von den Münchner Kammerspielen und Peter Halbsgut von der Staatsoper München bedanken, die mit Ihren Ideen, Ihrer Kreativität und Ihrer Kritik bei der Entwicklung dieses Farbwechslers mitgewirkt haben.

# Inhaltsverzeichnis

Der Mag Max Mk2 Farbwechsler.....	3
Sicherheits- und Betriebshinweise.....	6
Folienbemaßung.....	8
Anbringen der Alumarker.....	9
Folienmaße aller Licht-Technik Farbwechsler.....	11
Einlegen des Folienbandes in die Kassette.....	12
Verkabelung.....	13
Einlegen der Kassette in das Gerät.....	14
Herausnehmen der Kassette aus dem Gerät.....	14
Inbetriebnahme.....	15
Benutzerschnittstelle.....	16
Display Beleuchtung EIN/AUS.....	16
Abfrage Grundparameter.....	17
Setzen von Defaultwerten.....	17
Die verschiedenen Betriebsarten.....	18
P01 DMX-Adresse Farbband.....	20
P02 DMX-Adresse Geschwindigkeit.....	21
P03 DMX-Adresse Lüfterintensität.....	22
P08 DMX-Adressen getrennt oder zusammen.....	23
P09 Dunkelfarbenmodus Geschwindigkeit.....	24
P10 Einstellen und Kontrolle der Dunkelfarben.....	25
P11 Bewegungsmodus MagMax.....	26
P12 Geschwindigkeitsmodus MagMax .....	27
Umrechnungstabelle Zeitsteuerung.....	28
P13 Maximale Verfahzeit Zeitsteuerung.....	29
P20 Interne Farbwechsler Geschwindigkeit.....	30
P22 Interne Lüfterintensität.....	31
P30 DMX Wert anzeigen.....	32
P31 DMX-Jitter-Ausgleich.....	33
P32 Benutzersprache wählen.....	34
P34 DMX-Zeitsteuerung umkehren.....	35
P35 Stromkreisnummer (Nur für Netspider).....	36
Technische Daten.....	37
Werkseinstellungen.....	38
Fehlermeldungen / Störungen.....	39
Gewährleistung.....	40
Weitere Informationen.....	40
Konformitätserklärung.....	41

## Sicherheits- und Betriebshinweise

Der **MAG MAX**-Farbwechsler darf nur in seiner vorgesehenen Gebrauchslage betrieben werden. Gebrauchslage: senkrecht stehend max. +/- 60 Grad geneigt.

Zulässige Umgebungstemperatur von 0..40 °Celsius.

Der Farbwechsler wird im Betrieb durch den Scheinwerfer sehr heiß. Lassen Sie das Gerät mindestens eine Stunde abkühlen bevor sie am Gerät arbeiten.

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

Greifen Sie im Betrieb nicht in das Gerät da der Lüfter laufen könnte.

Die Lüftungsöffnungen an Ober- und Unterseite dürfen nicht blockiert oder abgedeckt werden.

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

Der Farbwechsler ist vor Nässe zu schützen. Bei Bildung von Kondenswasser muss eine Akklimationszeit von bis zu 2 Std. abgewartet werden.

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

Beachten Sie die max. Belastung der Befestigungszapfen des Scheinwerfers durch das zusätzliche Gewicht der Farbwechsler.

Prüfen Sie die sichere Befestigung des Farbwechslers am Scheinwerfer.

Sichern Sie den Farbwechsler **und** die Farbkassette mit Sicherungsseilen ab.

Prüfen Sie die sichere Verriegelung der Kassette innerhalb des Farbwechslers. Die Kassette muss immer komplett verriegelt sein.

Die Stromversorgung über den DATA-Power Eingang unserer Farbwechsler darf nur mit von uns zugelassenen Stromversorgungen erfolgen (sichere elektrische Trennung vom Netz).

Ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

**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

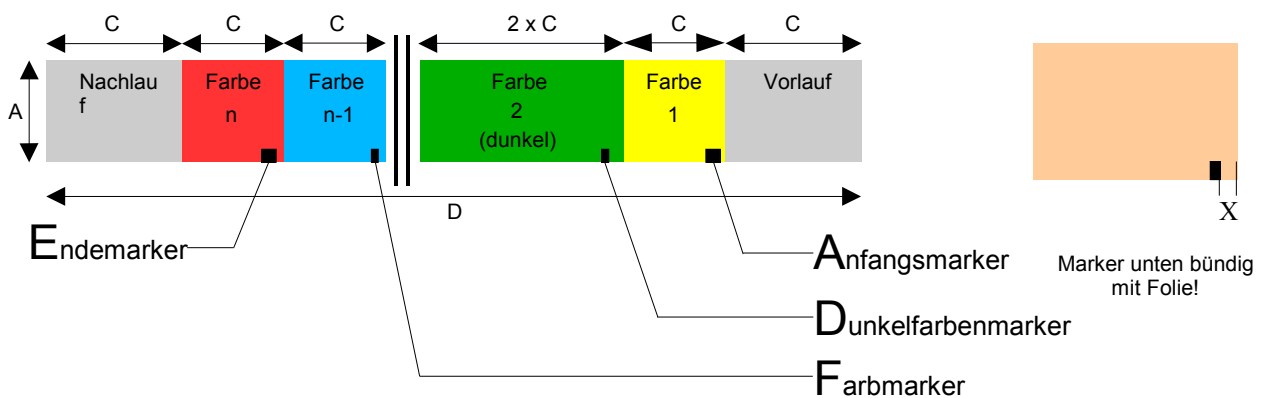
Vor Inbetriebnahme muss der Anwender die Zweckmäßigkeit des Gerätes für seinen geplanten Einsatz prüfen. *Licht-Technik* schließt insbesondere jede Haftung für Schäden, sowohl am Gerät, als auch Folgeschäden aus, die durch Nichteignung, unsachgemäßen Aufbau, falsche Inbetriebnahme und Anwendung sowie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

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

# Folienbemaßung

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

Bei Standardlänge der einzelnen Farbfolien können Sie je nach Gerät bis zu 20 verschiedene Farben verwenden. Die maximale Anzahl der Farben ergibt sich aus der maximalen Farbbrollenlänge. Der **MAG MAX**-Farbwechsler kann für max. 47 Farben die einzelnen Positionen abspeichern. (Falls Sie z.B. kürzere Farben für Regenbogeneffekte mit Stops auf jeder Zwischfarbe machen wollen). Bei Standardlänge der einzelnen Folien ergibt sich nachfolgende Folienbestückung. Sie können aber jederzeit weniger Folien einlegen.



Typ	Farbcode Kassette	Höhe A	Farbe Länge C	Gesamtlänge D	Max Farben
MM 200 Mk2	Grün	225	305	6710	20
MM 200 Mk2 – 25	Grün	225	305	8235	25
MM 250 Mk2	Rot	276	370	8140	20
MM 300 Mk2	Schwarz	320	440	9680	20
MM 300 Mk2 – 25	Schwarz	320	440	11880	25
MM 350 Mk2	Gelb	370	490	8820	18
MM 430 Mk2	Blau	450	550	9900	16
MM 500 Mk2	Grau	530	630	10080	14

Um eine Folie im „Dunkelfarbenmodus“ zu nutzen, muss das Maß „C“ doppelte Länge sein!  
Die Anzahl der max. Farben reduziert sich entsprechend.

Als Vor- und Nachlauf hat sich 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.

Das Anbringen der Alumarker wird nachfolgend beschrieben.

# Anbringen der Alumarker

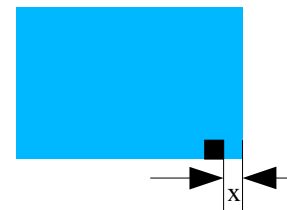
Mit Hilfe der angebrachten Alumarker kann der Farbwechsler die einzelnen Farbpositionen erkennen. Die Positionen können so exakt angefahren und auch korrigiert werden, falls sich die Folie durch Hitze dehnen sollte.

Sie müssen mindestens den Anfangs- und den Ende-Marker setzen.

Die Marker müssen aus einem lichtundurchlässigem Material bestehen (Aluminium). Sie können auch bei uns bezogen werden.

Positionen der Marker:

Typ	Abstand x in mm		
	(Dunkel-) Farbmarker	Anfangsmarker	Endmarker
MagMax™ Mk2 200	65	80	35
MagMax™ Mk2 200 – 25	65	80	35
MagMax™ Mk2 250	65	80	35
MagMax™ Mk2 300	65	80	35
MagMax™ Mk2 300 – 25	65	60	35
MagMax™ Mk2 350	80	95	40
MagMax™ Mk2 430	80	95	40
MagMax™ Mk2 500	80	95	40



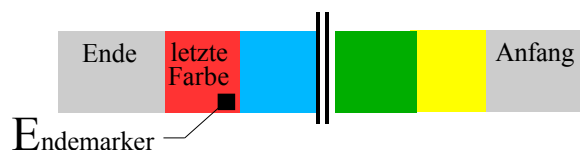
Am unteren Rand ist der Marker bündig mit der Folie anzubringen!

Maße der Marker: Anfangs- und Endmarker : 25 mm x 25 mm anbringen  
 Farbenmarker : 6,5 mm x 25 mm hochkant  
 Dunkelfarbenmarker: 13 mm x 25 mm hochkant

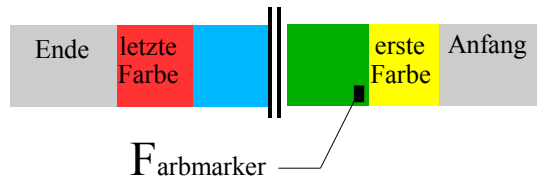
**Anfangsmarker:** Er wird am Anfang der ersten Farbe geklebt. Er soll so positioniert sein, dass sich der Anfang des Markers in dem Sensor befindet, wenn die erste Farbe mittig in der Kassette steht.



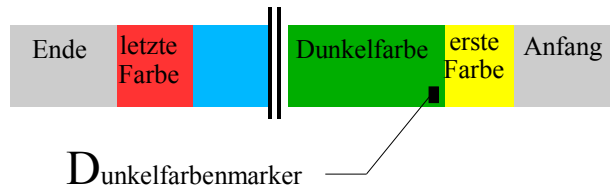
**Endemarker:** Er wird ebenfalls am Anfang der letzten Farbe aufgeklebt. Er soll so positioniert werden, dass sich das Ende des Markers im Sensor befindet, wenn die letzte Farbe mittig im Kassettenfenster steht.



**Farbenmarker:** Der Farbenmarker wird vertikal (stehend) am Anfang jeder Farbe aufgeklebt. Er muss genau im Sensor stehen, wenn die Farbe mittig im Kassettenfenster steht.



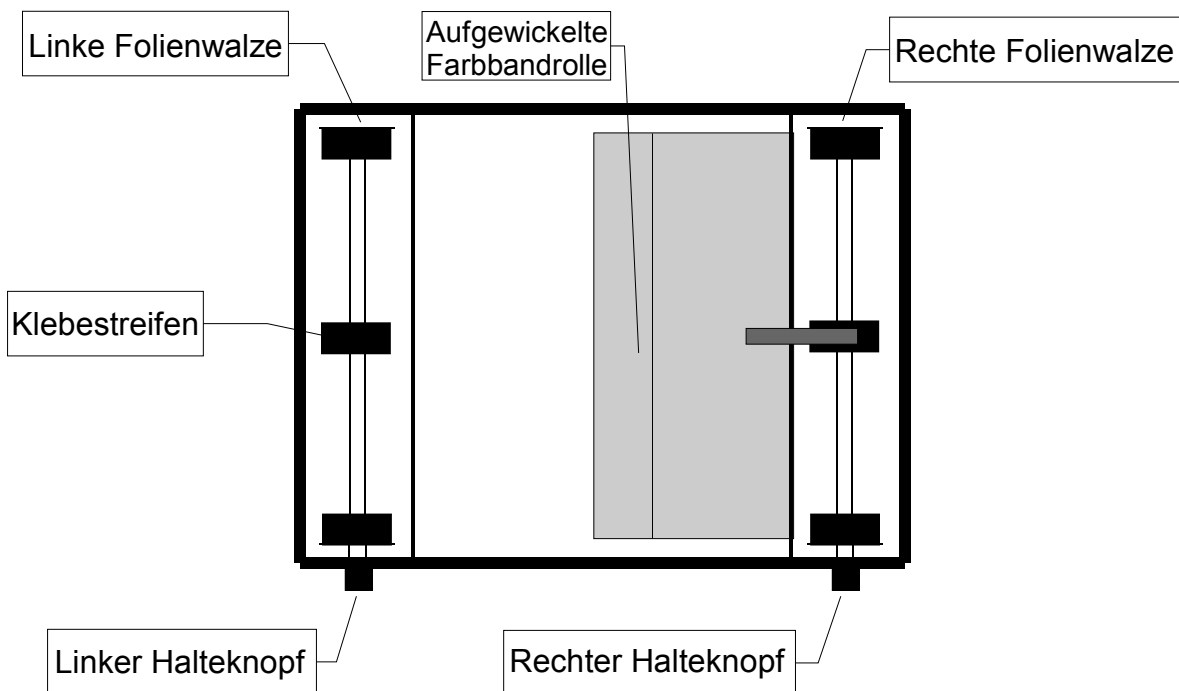
**Dunkelfarbenmarker:** Der Dunkelfarbenmarker wird vertikal (stehend) am Anfang der Dunkelfarbe aufgeklebt. Sie können dafür auch 2 normale Farbenmarker nebeneinander kleben, weil der Dunkelfarbenmarker doppelt so breit ist wie der normale Farbenmarker. Da die erste und die letzte Farbe mit einem Anfangs- bzw. Ende Marker gekennzeichnet wird können diese keine Dunkelfarbe sein.



Die Marker können vor oder auch nach dem Einlegen des Farbbandes in die Kassette auf der Vorder- oder Rückseite aufgeklebt werden.



## 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 Halteknopf 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.

### **Beim älteren Modell MagMax (eckige Form) ist es genau umgekehrt:**

Das Farbband wird über die linke Folienwalze aufgerollt und mit dem rechten Halteknopf (im Uhrzeigersinn) gespannt, wobei der linke Halteknopf festgehalten wird.

Beachten Sie die Anzahl der Knopfumdrehungen in der Tabelle auf Seite ! Zum Zählen hilft zum Beispiel die Madenschraube am Knopf, oder eine selbst aufgebrachte Markierung. Die Anzahl der Umdrehungen gilt als Anhaltspunkt für neue Folien und maximaler Farbanzahl!

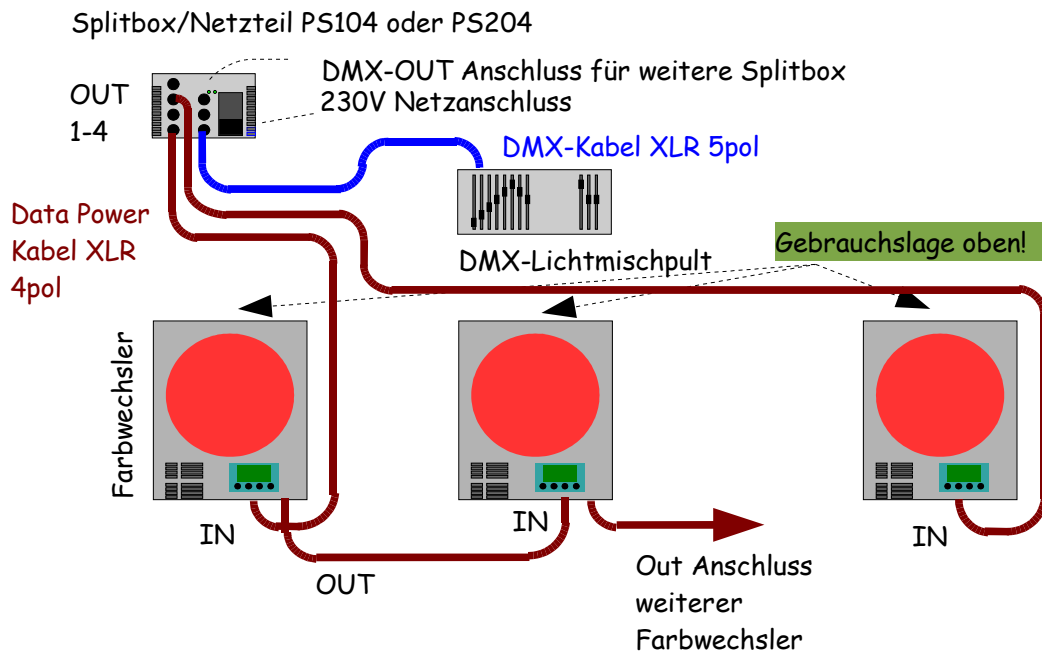
### Wichtig!!!

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

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

# 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 aber 16 Geräte (PS204) bzw. 8 Geräte (PS104) nicht überschreiten.

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

## Einlegen der Kassette in das Gerät

Legen Sie die Kassette immer **im Betrieb** ein. Warten Sie gegebenenfalls bis das Gerät "KASSETTE EINLEGEN" anzeigt.

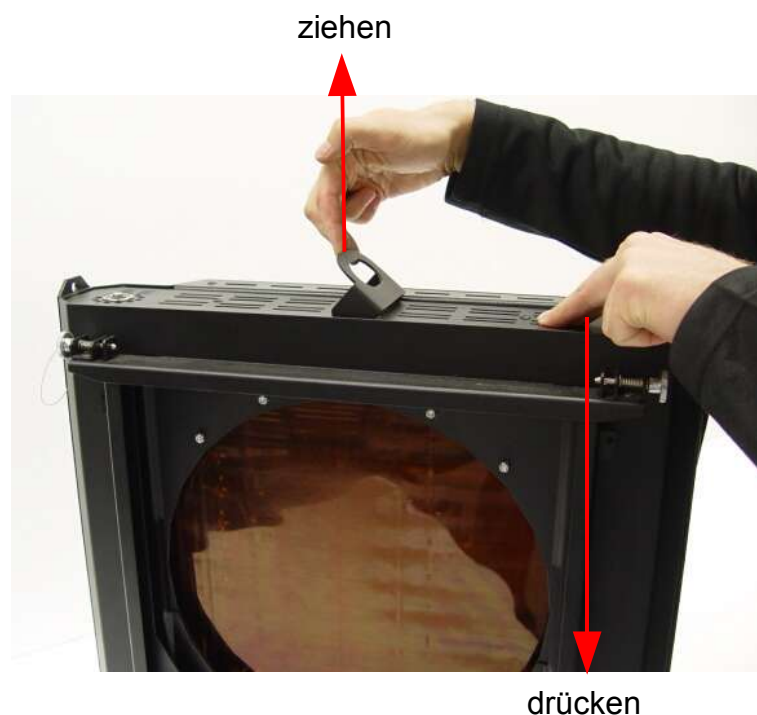
Eingelegt wird die Kassette durch einfaches Einführen in den Schacht. Ein leichtes Knacken zeigt die Verriegelung an.

Beim älteren "eckigen" Modell wird die Kassette durch drehen des Knopfes verriegelt.

**Wichtig!** Farbkassetten nie bei ausgeschaltetem Gerät wechseln! Fehlfunktionen oder abgerissene Farbbänder sind sonst die Folge!

## Herausnehmen der Kassette aus dem Gerät

Nehmen Sie die Kassette immer **während des Betriebes** heraus. Dazu drücken Sie die Kassette nach unten und ziehen gleichzeitig am Hebel. Dadurch wird die Kassette gelöst. Siehe Bild:



# Inbetriebnahme

**Wichtig!** Farbkassetten nie bei ausgeschaltetem Gerät wechseln! Fehlfunktionen oder abgerissene Farbbänder sind sonst die Folge!

- Sicherheits und Betriebshinweise auf Seite 6 bitte sorgfältig durchlesen !!!
- Farbwechsler verkabeln laut Anschlussbild auf Seite 13.
- Folienband zusammenstellen (ab Seite 8) und in die Kassette einlegen.
- Farbwechsler **ohne** Farbkassette einschalten und warten, bis in der Anzeige *KASSETTE EINLEGEN* erscheint.
- Farbband der Kassette ca. auf die mittlere Farbe stellen, Kassette einlegen, herunterdrücken **und** verriegeln. Warten Sie, bis der Farbwechsler die einzelnen Farben abgespeichert und das Farbband vermessen hat. Beim Abspeichern der Farben wird in der ersten Zeile die Farbnummer und in der zweiten Zeile der Wert des internen Absolutwertgebers angezeigt.
- Falls das Farbband zu lang ist, oder die Kassette nicht mittig eingelegt wurde, wird *ERROR 41* angezeigt. Kürzen Sie eventuell das Farbband auf die max. Länge und legen Sie die Kassette erneut ein. (siehe auch im Anhang Fehlermeldungen, Seite 39)
- In der zweiten Zeile der Anzeige erscheint jetzt die eingestellte DMX-Adresse der Farbbandposition und der vom Lichtstellpult gesendete DMX-Wert. Der DMX-Wert wird in echten 8 Bit Werten 0% = 0 100% = 255 angezeigt.
- Sie sollten nun noch die DMX-Adresse für die Farbbandposition einstellen (Menü P01) und können jetzt über ihr Lichtstellpult bereits den Farbwechsler positionieren.
- Die weiteren Möglichkeiten der Programmierung entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Seiten.

## 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, Software-Version und Service-Telefonnummer. Die zweite Zeile zeigt die erste DMX-Adresse mit zugehörigem Wert (0..255) an. Beim Farbwechsler ist das die Positions-Adresse.

Mit den 4 **Tasten** kann der Benutzer das Gerät parametrieren. Wie das gemacht wird, wird ab dem nächsten Kapitel beschrieben.

## 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**

## Abfrage Grundparameter

Mit dieser Funktion können einige Grundparameter schnell abgefragt werden. Man kann damit einen schnellen Überblick über einige Daten gewinnen.

**Voraussetzung:** Farbwechsler im Arbeitszustand

**Bedienung:**


-  drücken. Anzahl der Farben wird in der zweiten Zeile des Displays angezeigt. z.B. *F A R B E : 1 1*
-  drücken. Anzeige der Grundparameter P01 bis P03. z.B.:  
*P 0 1 : 0 0 1*  
*0 2 3 0 0 2*
-  drücken. Anzeige der Dunkelfarben. Angezeigt werden nur die Dunkelfarben. Z.B.: Dark : *0 1 0 3 0 8*
-  drücken Adresse und DMX-Wert wird wieder angezeigt. Sie befinden sich wieder im Arbeitszustand.  
Z.B.: *R 0 0 1 : 0 2 3*

## Setzen von Defaultwerten

Mit den folgenden Handgriffen kann das Gerät auf die Werkseinstellungen (siehe Seite 38) zurückgesetzt werden. Das ist unter anderem für Verleihhäuser interessant, die nach einem Verleihauftrag, die Geräte wieder in den Grundzustand bringen möchten.


**Operation:**

Ausschalten MagMax

-  drücken.

MagMax einschalten.

-  loslassen. Display zeigt *OK FOR PRESETS*

-  drücken. Defaultwerte werden gesetzt.  
Oder jede andere Taste zum Abbrechen.

## Die verschiedenen Betriebsarten

Unsere Farbwechsler sind Softwareseitig für verschiedene Anwender-Philosophien geeignet.

Das Farbband besteht aus verschiedenen Farbfolien die vom Anwender hintereinander geklebt werden. Um die Positions-Genauigkeit der einzelnen Farben zu verbessern sollte auf jede Vollfarbe ein Alumarker geklebt werden. Mit Hilfe des Alumarkers kann die Position der Farbe auch bei Wellung (Hitze!) des Farbbandes immer wieder korrigiert werden. Diese Korrektur der Vollfarbposition ist nur im Frame-by-frame Modus wirksam. In diesem Modus werden immer nur ganze Vollfarbposition angefahren, Zwischenpositionen sind hier nicht möglich. Falls Zwischenpositionen gebraucht werden muss der Bewegungsmodus mit Funktion P11 auf linear gestellt werden.

Im Linear Modus wird die Länge des Farbbandes durch 256 geteilt, weil das DMX-Signal per Kanal maximal 256 (8-Bit) verschiedene Positionen überträgt. Dadurch können auch nur 256 verschiedene Positionen auf dem Farbband angefahren werden. Bei 10 Meter Farbbandlänge entspricht der kleinste Schritt dadurch ca. 39 mm auf dem Farbband. Falls jetzt Farbübergänge im Minutenbereich ablaufen sollen ist gleichmäßige Bewegung im Grunde nicht möglich, da das Farbband in Sprüngen von 39 mm verfahren wird. Aus diesem Grund haben wir mit unseren Kunden verschiedene Lösungen erarbeitet, die sich in den verschiedenen Betriebsmodi widerspiegeln. Zuerst jedoch ein Blick auf die Berechnung des DMX-Wertes für Vollfarben im Linear Modus, zum Beispiel für Farbe Nr. 3:

$$DMX\ Wert\ [Prozent] = \frac{100 \cdot 3 (Farbnummer)}{Anz. Farben - 1}$$

Voraussetzung ist, dass alle Farben gleich lang sind!!

## **Betriebsmodi:**

### **Der Geschwindigkeitsmodus:**

2 DMX-Kanäle.

Hier wird über einen DMX-Kanal die Positionsinformation übertragen, mit dem zweiten Kanal die Geschwindigkeitsinformation. Hier kann also festgelegt werden, wie schnell der Farbwechsler auf die gewünschte Position fahren soll. Damit besteht die Möglichkeit mit 2 DMX-Kanälen langsame oder schnelle Fahrten im Lichtstellwerk abzuspeichern.

Das ist eine Lösung, die oft in TV-Studios eingesetzt wird. Für ruhige Szenen wird die Farbbandgeschwindigkeit herabgesetzt, für schnelle Farbwechsel kann sie jederzeit wieder auf 100% gesetzt werden.

**Einstellung: P12: 00**

### **Die Zeitsteuerung:**

2 DMX-Kanäle.

Hier wird über einen DMX-Kanal die Positionsinformation übertragen, mit dem zweiten Kanal die Zeitinformation (nicht Geschwindigkeit!). Hier kann dem Farbwechsler mitgeteilt werden, wie lange (in Sekunden oder Minuten) eine neue Positionierung dauern soll.

**Einstellung: P12: 01**

### **Die Einkreissteuerung:**

1 DMX-Kanal.

1 Kanal für Positionierung. Die Geschwindigkeit wird intern aus dem anliegenden DMX-Signal der Position abgeleitet und berechnet.

**Einstellung: P12: 02**

Eine detaillierte Beschreibung der Betriebsarten und die Einstellmöglichkeiten werden auf den nächsten Seiten beschrieben.

**Bitte beachten Sie:** Je nach Einstellung des Betriebsmodus sind einige Menüpunkte nicht erreichbar! Wenn Sie zum Beispiel den Einkreismodus programmiert haben, ist das Geschwindigkeit-Menü nicht erreichbar!


Ebenso verhält es sich bei dem Menüpunkt P08 (DMX-Adressen getrennt oder zusammen) ist hier die Einstellung auf zusammen, ist nur Menü P01 (P02 und P03 nicht zugänglich) erreichbar.



## P01 DMX-Adresse Farbband


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.  
Menü *P02: DMX-ADRESSE GESCHWINDIGKEIT.*

  drücken ... bis Menü *P01* 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.







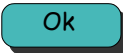

## P02 DMX-Adresse Geschwindigkeit

Hier kann die DMX-Adresse für die **Geschwindigkeit** bzw. **Zeit** der Adresse des Lichtstellpultes angepasst werden.

Wenn hier der Wert 0 eingegeben wird, wird die interne Geschwindigkeit, die in Menü P20 eingestellt wird, verwendet. Das heißt, es erfolgt keine Geschwindigkeitsregelung über die Lichtstellanlage! Auf diese Weise kann der Farbwechsler mit nur einem DMX-Kanal (für die Position) betrieben werden.

**Wertebereich:** Adresse 0      kein DMX-Kanal für Geschwindigkeit (intern)  
1..512    DMX Adresse Geschwindigkeit

### Bedienung:

-  drücken    Jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B.  
Menü *P01: DMX-ADRESSE FARBBAND*
  
-   drücken    ... bis Menü *P02* 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.







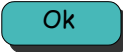
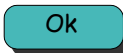
## P03 DMX-Adresse Lüfterintensität

Hier kann die DMX-Adresse für den Lüfter der Adresse des Lichtstellpultes angepasst werden.

Wenn hier der Wert 0 eingegeben wird, wird die interne Lüfterintensität, die in Menü P22 eingestellt wird, verwendet. Das heißt, es erfolgt keine Lüfterregelung über die Lichtstelanlage! Auf diese Weise kann der Farbwechsler mit nur einem DMX-Kanal (für die Position) betrieben werden.

**Wertebereich:** Adresse 0      kein DMX-Kanal für den Lüfter (Lüfter intern)  
1..512 DMX Adresse Lüfter

### Bedienung:

-  drücken    Jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B.  
Menü *P01: DMX-ADRESSE FARBBAND*
  
-   drücken    ... bis Menü *P03* 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 zusammen



Um sich Programmierarbeit zu sparen kann man hier angeben, ob die DMX-Adressen einzeln eingestellt werden sollen, oder ob nur die erste Adresse angegeben wird. Das heißt, man setzt die Positionsadresse in P01, die Adressen der Geschwindigkeit und der Lüfterintensität folgen dieser Adresse. Stellt man zum Beispiel die Positionsadresse auf 139, so ist die Geschwindigkeitsadresse 140 und die Lüfteradresse 141.


**Wertebereich:** 0 Alle DMX Adressen einzeln und getrennt einstellbar  
1 Nur die erste Adresse muss gesetzt werden

Die Menüpunkte P02 und P03 sind für den Wert 1 **nicht** zugänglich!

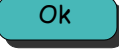
### Bedienung:

 drücken Jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B.  
Menü *P01: DMX-ADRESSE FARBBAND*

  drücken ... bis Menü *P08* 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.

## P09 Dunkelfarbenmodus Geschwindigkeit

Dunkle Farben (meistens dunkle Blautöne) bleichen sehr schnell aus oder „verschrumpeln“, weil dunkle Farben die Hitze besser absorbieren. Für diese Farben gibt es den Dunkelfarbenmodus, der diese Frames permanent vor dem Licht langsam hin und her bewegt. Dadurch kann ein Verbrennen der Folie verhindert werden, außerdem wird die Lebensdauer der Folie erheblich verlängert.

Welche Farbtöne Dunkelfarben sind, liegt im Ermessen des Anwenders. Bleicht eine Farbe sehr schnell aus oder kräuselt sich die Farbe innerhalb kurzer Zeit, so ist anzuraten diese Farbe als Dunkelfarbe zu setzen. Natürlich geht pro Dunkelfarbe eine Farbe in der gesamten möglichen Farbzahl verloren.

### Vorgehensweise:









1. Die Farbe wird doppelt so lang geschnitten wie normale Farbframes (siehe Seite 8)
2. Setzen Sie einen Dunkelfarbenmarker auf diese Farbe (siehe Seite 9)
3. P11 (frame by frame oder linear Modus) auf Wert 1 (siehe Seite 26)
4. P12 (Geschwindigkeitsmodus) darf nicht 2 sein (kein 1-Kanal Betrieb, Seite 27)

Beim Einlesen der Kassette merkt das Gerät anhand der Länge des Markers eine Dunkelfarbe und speichert diese intern ab.

In diesem Menüpunkt können Sie nun die Geschwindigkeit einstellen, mit der der Farbwechsler eine Dunkelfarbe hin und her bewegen soll.

**Wertebereich:** 3..80  
(Hinweis: **5** ist Defaultwert, geeignet für Stufenlinsen und geräuscharmen Betrieb im Theater.  
**40** ist Minimum für PAR Leuchten.)

### Bedienung:

-  drücken Jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B.  
Menü *P01: DMX-ADRESSE FARBBAND*
-   drücken ... bis Menü *P09* erscheint.
-  drücken In der zweiten Zeile steht der momentan eingestellte Wert.
-   drücken Die gewünschte Geschwindigkeit einstellen.
-  drücken Sie sind zurück in der Menüebene.
-  drücken Das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand.

## P10 Einstellen und Kontrolle der Dunkelfarben

Als Dunkelfarbe wird ein Farbframe doppelt so lang wie normale Farbframes geschnitten (siehe Seite 8). Nach Anwahl der Farbe wird die Farbe permanent und langsam vom Anfang zum Ende der Farbe und zurück bewegt. Dies verhindert ein Einbrennen der Folie und verlängert die Lebensdauer erheblich.

Die Dunkelfarben-Verfahrgeschwindigkeit wird in P09, Seite 24, eingestellt.









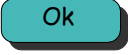
Falls bereits Dunkelfarbenmarker (siehe anbringen der Alumarker, Seite 9) auf der Kassette geklebt sind werden die Dunkelfarben automatisch beim Einlesen der Folie erkannt und bei Anwahl entsprechend hin und her gefahren.

Mit der Funktion P10 kann die Markierung als Dunkelfarbe gesetzt oder aufgehoben werden. Diese manuellen Änderungen werden bei neu einlesen einer Kassette wieder verworfen.

Es können alle Farben bis auf die letzte Farbfolie als Dunkelfarbe markiert werden.

**Wertebereich:** Erste Folie bis vorletzte Folie

### Bedienung:

-  drücken Jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B.  
Menü *P01: DMX-ADRESSE FARBBAND*
-   drücken ... bis Menü *P10* erscheint.
-  drücken In der zweiten Zeile steht  
*F01 ----* d.h. Farbe 1 ist keine Dunkelfarbe  
*F01 DARK* d.h. Farbe 1 ist Dunkelfarbe
-   drücken Die gewünschte Farbe wählen.
-  drücken Umschalten zwischen Dunkelfarbe/keine Dunkelfarbe.
-  drücken Sie sind zurück in der Menüebene.
-  drücken Das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand.



## P12 Geschwindigkeitsmodus MagMax

Hier kann zwischen **Geschwindigkeitssteuerung**, **Zeitsteuerung** und **1 Kanal Betrieb** gewählt werden.

Im **Geschwindigkeitsmodus** steuern Sie vom Lichtmischpult aus, wie viel mm/sec sich das Farbband bewegt.

Im **Zeitmodus** legen Sie fest, wie lange der Positioniervorgang auf die gewünschte Position dauern soll. Die Zeit ist einstellbar von 0, d.h. maximale Geschwindigkeit, bis zu der unter **P13** festgelegten Maximalzeit. Eine Zeittabelle ist auf der nächsten Seite abgebildet.

Der **1 Kanal Betrieb** benötigt nur einen DMX-Kanal. Die Geschwindigkeitsinformation berechnet sich aus der Änderungsgeschwindigkeit des DMX-Signals für die Position. Sie sollten aber P11 auf Linear Modus stellen.

Für den **Zeitmodus** gilt:

$$\text{Verfahrzeit} = \frac{\text{DMX}^2 \cdot \text{P13} \cdot 60}{10000}$$

DMX in %  
P13 in Minuten  
Verfahrzeit in Sekunden

Wenn Sie aus einer vorgegebenen Verfahrzeit den dazugehörigen DMX-Wert ausrechnen wollen, so benutzen Sie entweder die Umrechnungstabelle auf der folgenden Seite oder diese Formel für einen genauen Wert:


$$\text{DMX} = \sqrt{\frac{\text{Verfahrzeit} \cdot 10000}{\text{P13} \cdot 60}}$$



DMX in %  
P13 in Minuten  
Verfahrzeit in Sekunden


**Wertebereich:**

0	Geschwindigkeitsmodus
1	Zeitmodus
2	1 Kanal Betrieb

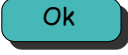
**Bedienung:**

 drücken Jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B.  
Menü *P01: DMX-ADRESSE FARBBAND*

  drücken ... bis Menü *P12* 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.

# Umrechnungstabelle Zeitsteuerung

Umrechnung **DMX-Wert(%)** in **Verfahrzeit (sek)** und umgekehrt.

Legen Sie zuerst fest welche max. Verfahrzeit Sie benötigen. Z.B. Ihre Farbstimmungen benötigen nie mehr als 10 min. für einen Farbwechsel. Legen Sie also diese max. Zeit unter P13, Seite 29 fest. In der entsprechenden Spalte 10min, 20min usw. suchen Sie die Zeit die Sie einstellen möchten. Dann können Sie bei der Zeit die Sie benötigen den dazugehörigen DMX-Wert ablesen.

DMX in %	P13 max Zeit in min.		
	10	20	30
0	0	0	0
1	00:00	00:00	00:00
2	00:00	00:00	00:01
3	00:01	00:01	00:02
4	00:01	00:02	00:03
5	00:02	00:03	00:05
6	00:02	00:04	00:06
7	00:03	00:06	00:09
8	00:04	00:08	00:12
9	00:05	00:10	00:15
10	00:06	00:12	00:18
11	00:07	00:15	00:22
12	00:09	00:17	00:26
13	00:10	00:20	00:30
14	00:12	00:24	00:35
15	00:14	00:27	00:41
16	00:15	00:31	00:46
17	00:17	00:35	00:52
18	00:19	00:39	00:58
19	00:22	00:43	01:05
20	00:24	00:48	01:12
21	00:26	00:53	01:19
22	00:29	00:58	01:27
23	00:32	01:03	01:35
24	00:35	01:09	01:44
25	00:38	01:15	01:53
26	00:41	01:21	02:02
27	00:44	01:27	02:11
28	00:47	01:34	02:21
29	00:50	01:41	02:31
30	00:54	01:48	02:42
31	00:58	01:55	02:53
32	01:01	02:03	03:04
33	01:05	02:11	03:16
34	01:09	02:19	03:28
35	01:14	02:27	03:41
36	01:18	02:36	03:53
37	01:22	02:44	04:06
38	01:27	02:53	04:20
39	01:31	03:03	04:34
40	01:36	03:12	04:48
41	01:41	03:22	05:03
42	01:46	03:32	05:18
43	01:51	03:42	05:33
44	01:56	03:52	05:48
45	02:02	04:03	06:05
46	02:07	04:14	06:21
47	02:13	04:25	06:38
48	02:18	04:36	06:55
49	02:24	04:48	07:12

DMX in %	P13 max Zeit in min.		
	10	20	30
50	02:30	05:00	07:30
51	02:36	05:12	07:48
52	02:42	05:24	08:07
53	02:49	05:37	08:26
54	02:55	05:50	08:45
55	03:02	06:03	09:05
56	03:08	06:16	09:24
57	03:15	06:30	09:45
58	03:22	06:44	10:06
59	03:29	06:58	10:27
60	03:36	07:12	10:48
61	03:43	07:27	11:10
62	03:51	07:41	11:32
63	03:58	07:56	11:54
64	04:06	08:12	12:17
65	04:14	08:27	12:41
66	04:21	08:43	13:04
67	04:29	08:59	13:28
68	04:37	09:15	13:52
69	04:46	09:31	14:17
70	04:54	09:48	14:42
71	05:02	10:05	15:07
72	05:11	10:22	15:33
73	05:20	10:39	15:59
74	05:29	10:57	16:26
75	05:38	11:15	16:53
76	05:47	11:33	17:20
77	05:56	11:51	17:47
78	06:05	12:10	18:15
79	06:14	12:29	18:43
80	06:24	12:48	19:12
81	06:34	13:07	19:41
82	06:43	13:27	20:10
83	06:53	13:47	20:40
84	07:03	14:07	21:10
85	07:14	14:27	21:41
86	07:24	14:48	22:11
87	07:34	15:08	22:42
88	07:45	15:29	23:14
89	07:55	15:51	23:46
90	08:06	16:12	24:18
91	08:17	16:34	24:51
92	08:28	16:56	25:24
93	08:39	17:18	25:57
94	08:50	17:40	26:30
95	09:02	18:03	27:05
96	09:13	18:26	27:39
97	09:25	18:49	28:14
98	09:36	19:12	28:49
99	09:48	19:36	29:24
100	Steht	Steht	Steht


**Achtung:** Der Farbwechsler steht bei Wert 100%, um Überblendungen auch stoppen zu können.



## P13 Maximale Verfahrzeit Zeitsteuerung


Falls Sie die Zeitsteuerung gewählt haben (**P12** auf Wert **1**, Seite **27**) können Sie hier die maximale Verfahrzeit für einen Positioniervorgang eingeben.

**Wertebereich:** 1..120 Minuten

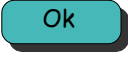
### Bedienung:

 drücken Jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B.  
Menü *P01: DMX-ADRESSE FARBBAND*

  drücken ... bis Menü *P13* 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.








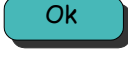
## P20 Interne Farbwechsler Geschwindigkeit

Hier legen Sie fest, wie schnell der Farbwechsler positionieren soll, falls Sie keinen DMX-Kanal für die Geschwindigkeit (**P02** auf Wert **0**, Seite **21**) vergeben haben.

**Achtung!** Diese Geschwindigkeit wird nur verwendet, wenn Sie P02 auf 0 gesetzt haben!

**Wertebereich:** 0..255      Echte DMX-Werte

### Bedienung:

-  drücken    Jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B.  
Menü *P01: DMX-ADRESSE FARBBAND*
-   drücken    ... bis Menü *P20* erscheint.
-  drücken    In der zweiten Zeile steht der momentan eingestellte Wert.
-   drücken    Die gewünschte Geschwindigkeit einstellen.
-  drücken    Sie sind zurück in der Menüebene.
-  drücken    Das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand.


## P22 Interne Lüfterintensität



Hier stellen Sie die Lüfterintensität ein, falls Sie keinen DMX-Kanal für den Lüfter (**P03** auf Wert **0**, Seite **22**) vergeben haben.


**Achtung!** Diese Intensität wird nur verwendet, wenn Sie P03 auf 0 gesetzt haben!



**Wertebereich:** 0..255      Echte DMX-Werte

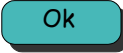
### Bedienung:

 drücken    Jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B.  
Menü *P01: DMX-ADRESSE FARBBAND*

  drücken    ... bis Menü *P22* erscheint.

 drücken    In der zweiten Zeile steht der momentan eingestellte Wert.

  drücken    Die gewünschte Intensität einstellen.

 drücken    Sie sind zurück in der Menüebene.

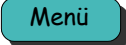





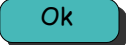
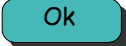
 drücken    Das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand.

## P30 DMX Wert anzeigen

Mit dieser Funktion können Sie die gesendeten Werte (alle 512 Kanäle) des Lichtmischpultes überprüfen. Hier können Sie schnell feststellen, ob der Farbwechsler mit den richtigen Werten angesteuert wird. Angezeigt werden echte DMX-Werte 0..255.

**Wertebereich:** Adresse 1..512

### Bedienung:

-  drücken Jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B.  
Menü *P 0 1: D M X - A D R E S S E F A R B B A N D*
-   drücken ... bis Menü *P 3 0* erscheint.
-  drücken In der zweiten Zeile steht zuerst die Adresse, dann der Wert  
z.B.: *R 2 9 1: 1 2 9*
-   drücken Die gewünschte Adresse einstellen.
-  drücken Sie sind zurück in der Menüebene.
-  drücken Das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand. Der DMX-Wert der zuletzt eingestellten Adresse wird weiterhin kontinuierlich angezeigt.

## P31 DMX-Jitter-Ausgleich

Falls der DMX-Wert schwankt, kann diese Schwankung durch diese Funktion ausgeglichen werden. Dies ist hilfreich, falls durch die Schwankungen des DMX-Wertes der Farbwechsler andauernd zwischen zwei Positionen hin und her fährt.


**Achtung:** Sie schränken mit dieser Funktion den Positionierbereich ein. Bei Wert 1 wird z.B. nur noch jeder 2.-DMX-Wert angefahren.



**Beispiel:** P31 = 3, aktueller DMX-Wert Position = 10

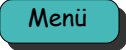
Der Farbwechsler wird erst wieder auf die neue Position fahren, wenn der DMX-Wert 6 oder 14 beträgt, da alle Schwankungen um  $\pm 3$  Werte keine Auswirkung haben.

**Wertebereich:** 0..10 Bit

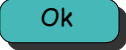
### Bedienung:

 drücken Jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B.  
Menü *P 0 1: D M X - A D R E S S E F A R B B A N D*

  drücken ... bis Menü *P 3 1* 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.




## P34 DMX-Zeitsteuerung umkehren



Falls Sie die Zeitsteuerung (**P12** auf **1**, Seite **27**) gewählt haben können Sie hier entscheiden ob DMX-Wert 100% der max. Zeit entsprechen soll, oder ob DMX-Wert 0% der max. Zeit entsprechen soll.


**Wertebereich:**

0	100% DMX ist maximale Zeit (Standard) (langsame Fahrt bei 100%)
1	0% DMX ist maximale Zeit (langsame Fahrt bei 0%)

### Bedienung:

 drücken Jetzt sind Sie in der Menüebene. Der zuletzt eingestellte Menüpunkt erscheint, z.B.  
Menü *P 0 1: D M X - A D R E S S E F A R B B A N D*

  drücken ... bis Menü *P 3 4* erscheint.

 drücken In der zweiten Zeile steht der momentan eingestellte Wert.

  drücken Den gewünschten Wert einstellen.

 drücken Sie sind zurück in der Menüebene.







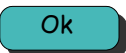
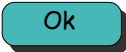
 drücken Das Gerät befindet sich wieder im Arbeitszustand.

## P35 Stromkreisnummer (Nur für Netspider)

Mit dieser Funktion können Sie 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.  
Menü *P 0 1: D M X - A D R E S S E F A R B B A N D*
-   drücken ... bis Menü *P 3 5* 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 Haltewinkel):

Typ	Gewicht	Höhe	Breite	Tiefe	Lichtdurchtritt	
					vorne	hinten
MM-MkII-200	4,8 kg	430 mm	337 mm	74 mm	220 mm	200 mm
MM-MkII-250	5,0 kg	470 mm	430 mm	75 mm	260 mm	250 mm
MM-MkII-300	7,5 kg	515 mm	526 mm	88 mm	300 mm	300 mm
MM-MkII-350	8,9 kg	570 mm	775 mm	88 mm	350 mm	340 mm
MM-MkII-430	10,2 kg	633 mm	634 mm	88 mm	430 mm	430 mm
MM-MkII-500	10,0 kg	710 mm	680 mm	100 mm	500 mm	500 mm
MM-MkII-500-XL	13,5 kg	915 mm	690 mm	100 mm	525 x 680 mm	500 x 680 mm
MM-MkII-8-Lite	11,2 kg	910 mm	610 mm	100 mm	430 x 680 mm	430 x 680 mm

**Anschlusswerte:** 24V DC, max. 1,2 A

### **Steckerbelegung:**

#### Data-Power-Kabel:

4pol. XLR

Gehäuse: Schrim

PIN 1: 0 V

min. Querschnitt 0,75mm<sup>2</sup>

PIN 2: Data –

min. Querschnitt 0,25mm<sup>2</sup>

PIN 3: Data +

min. Querschnitt 0,25mm<sup>2</sup>

PIN 4: +24 V DC

min. Querschnitt 0,75mm<sup>2</sup>

#### DMX-Datenleitung

5pol. XLR

PIN 1: Schirm

min. Querschnitt 0,25mm<sup>2</sup>

PIN 2: Data –

min. Querschnitt 0,25mm<sup>2</sup>

PIN 3: Data +

min. Querschnitt 0,25mm<sup>2</sup>

PIN 4: frei

min. Querschnitt 0,25mm<sup>2</sup>

PIN 5: frei

min. Querschnitt 0,25mm<sup>2</sup>

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

Die DMX-Datenleitungen müssen in Twisted pair ausgeführt und einzeln geschirmt sein.

## Werkseinstellungen

Menü	Beschreibung	Wert	Bemerkung
P01	DMX Adresse Position	1	0%: Farbe 1 100%: letzte Farbe
P02	DMX Adresse Geschwindigkeit	2	0%: no speed 100%: full speed
P03	DMX Adresse Lüfter	3	0%: no speed 100%: full speed
P09	Dunkelfarben-Geschwindigkeit	5	3 ..80
P10	Dunkelfarbe markieren	Keine Dunkelfarben	
P11	Bewegungsmodus Farbwechsler	1	Frame by frame
P12	Geschwindigkeitsmodus Farbwechsler	1	Zeitsteuerung
P13	Max. Zeit für Zeitmodus	10 Minuten	
P20	Interne Geschwindigkeit	255	
P22	Interne Lüfterintensität	255	
P30	DMX Tester	1	
P31	DMX Jitter Ausgleich	0	
P32	Sprache	0	Deutsch
P34	DMX Zeitsteuerung umkehren	0	Nicht umkehren
P35	Stromkreisnummer Netspider	0	

## Fehlermeldungen / Störungen

### **- Keine Anzeige nach dem Einschalten.**

Im Gerät befindet sich eine 3,15A träge Feinsicherung, die das Gerät vor falscher Polarität auf der Zuleitung schützt. Falls die Sicherung durchgebrannt ist, unbedingt das DMX Kabel auf richtige Polarität prüfen (Pin1 = 0V, Pin4 = +24V).

### **- E20 Das DMX-Signal kommt nicht am Gerät an.**

- Überprüfen Sie die DMX Signalzuführung zur Splitbox/Netzteil. Die LED DMX ok muss leuchten.
- In der Zuleitung zum Farbwechsler ist das Kabel defekt (Pin2 und/oder Pin3 unterbrochen).
- Das Stellwerk ist noch nicht in Betrieb.

### **- E21 Die Polarität des DMX-Signals ist vertauscht**

- Überprüfen Sie das Zuleitungskabel zum Farbwechsler, ob Pin2 und Pin3 vertauscht sind.
- Überprüfen Sie das 5polige Zuleitungskabel zum Netzteil, ob Pin2 und Pin3 vertauscht sind.

### **- E23 DMX noise**

- Bei großen Leitungslängen oder schlechter Signalqualität kann diese Störung auftreten. Überprüfen Sie Kabel und Verbindungen.
- Probieren Sie, ob ein Abschlusswiderstand Abhilfe schaffen kann.

### **- E28 Eprom Fehler**

- Nach dem Einschalten des Gerätes wird der Programmspeicher überprüft, tritt hierbei ein Fehler auf, wird diese Meldung angezeigt. Verständigen Sie in diesem Fall die Firma *Licht-Technik*.

### **- E29 RAM-Fehler**

- Nach dem Einschalten des Gerätes wird der RAM-Speicher (Arbeitsspeicher) überprüft, tritt hierbei ein Fehler auf, wird diese Meldung angezeigt. Verständigen Sie in diesem Fall die Firma *Licht-Technik*.

### **- E30 Motor blockiert**

- Prüfen Sie, ob sich ein Fremdkörper im mechanischen System befindet.
- Prüfen Sie die Leichtgängigkeit des Antriebes.
- Die Anschlüsse wurden eventuell bei einem Wechsel des Motors vertauscht.

### **- E40 Kassette ist nicht registriert**

- Möglicherweise wurde die Kassette gewechselt während das Gerät ausgeschaltet war.

### **- E41 Vermessen des Farbbandes schlug fehl**

- Es ist sehr wichtig (besonders bei der maximalen Anzahl der Farben), dass das Farbband beim Einschieben der Kassette auf der mittleren Farbe steht. Falls der Fehler nicht behoben werden konnte, gehen Sie bitte wie folgt vor:
- Das Farbband ist zu lang. Prüfen Sie, ob es die maximale Länge nicht überschreitet. (Siehe Seite 8). Legen Sie danach die Kassette wieder ein.
- Vielleicht befinden sich Fremdkörper im Sensorsystem oder auf der Folie wo die Marker laufen. Stellen Sie sicher das Sensor und Folie sauber sind.

**Achtung:** Schreiben Sie niemals etwas auf den unteren Bereich der Folie (z.B. Farbnummern)! Besonders Benzin- und schwarze Filzstifte verhalten sich wie Marker, die vom System als solche erkannt werden!!

## **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.

# Konformitätserklärung

**Name des Herstellers:** Licht-Technik Vertriebs GmbH  
**Anschrift des Herstellers:** Osterwaldstraße 9-10  
80805 München

erklärt, dass das Produkt

**Produktname:** Kassettenfarbwechsler MagMax  
**Produkttyp:** MM200/MM250/MM300/MM350/MM430/MM500  
MM Mk II 200/MM MkII 250/MM MkII 300/MM MkII 350/MM MkII 430

unter Beachtung und Einhaltung der Installationsvorschriften und Technischen Spezifikationen den folgenden Spezifikationen entspricht:

**Richtlinie 2004/108/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom  
15. Dezember 2004  
zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektronische  
Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG**

Die Prüfung wurde abgelegt und bestanden. Ein Prüfbericht liegt der Firma Licht-Technik Vertriebs GmbH vor und kann eingesehen werden.

München, 15.9.2005



-----  
Uwe Hagenbach / Bernhard Grill  
Geschäftsführer