

Verzeichniss der Bestellnummern

MC-UMD Vollversion
MC-UMD Halbversion

MC-UMD/VO
MC-UMD/HA

Lichtverteiler vorne incl. Adapterkabel
Lichtverteiler hinten
Lichtverteiler hinten f. Anhänger / Auflieger

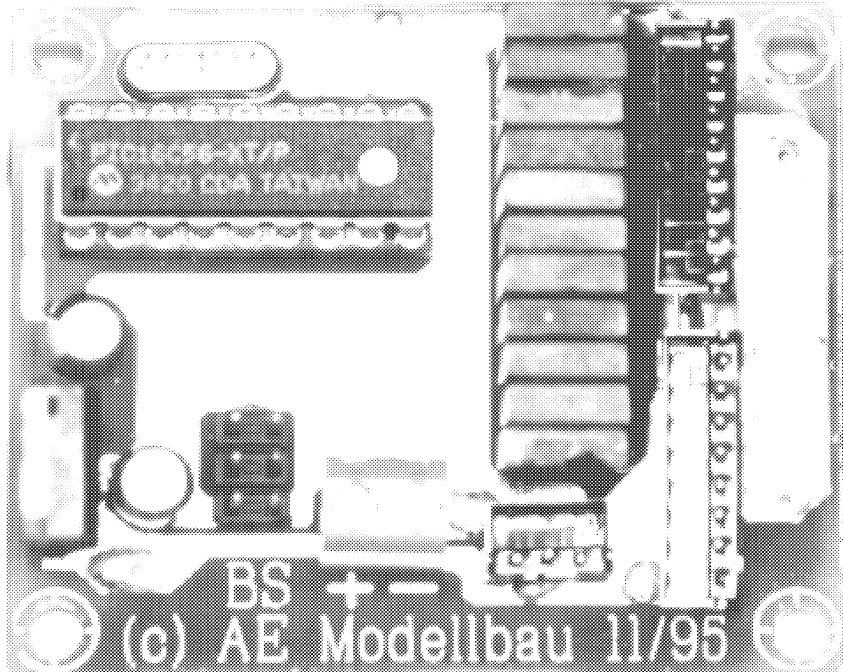
MC-UMD/LV
MC-UMD/LH
MC_UMD/LA

Zusatzmodul für Hänger / Auflieger
incl. Anschlußkabel mit konf. Stecker
Leistungsschalter 5 Ampere
Motorsteuerung
Sicherungsplatine

MC-UMD/ZU1
MC-UMD/L5
MC-UMD/MO
MC-UMD/SI

Lämpchen 10 Stk. 6 Volt
Lämpchen 10 Stk. 3 Volt

MC-UMD/LA10-6
MC-UMD/LA10-3



MC-UMD

Der Universelle

Multiswitch-Decoder mit System von

AE Modellbau

Die Fahrzeugausrüstung nach Maß
für Ihren Mini-Truck

Ersatz von 2 Multinaut-Decodern

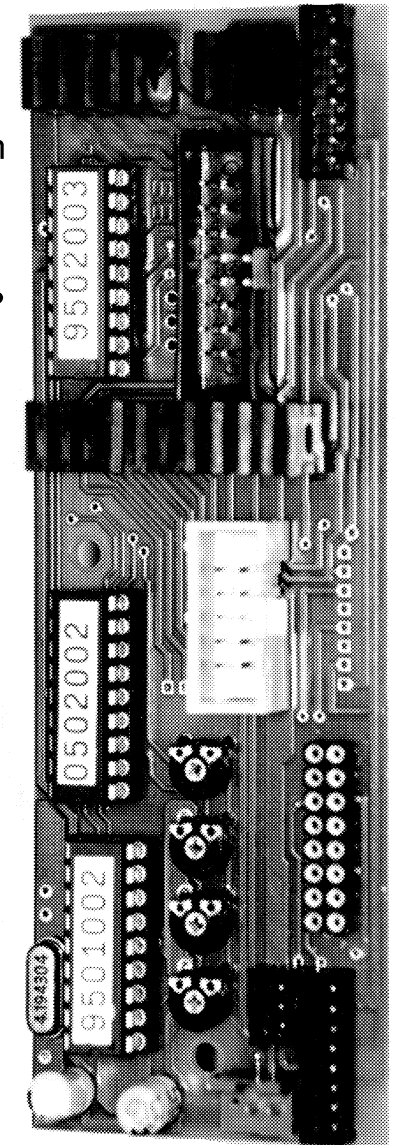
Enthält bereits die Grundfunktionen:

Richtungsblinker /Warnblinker
Rücklicht / Bremslicht
Rückfahrscheinwerfer
Fern / Abblend / Standlicht
Steuerung für Rundumlicht
Viele Sonderfunktionen möglich
Nach Ihren Vorgaben
Maße 121 X 41 mm

Anhängeranlage verfügbar

mit den Grundfunktionen:
Richtungsblinker / Warnblinker
Rücklicht / Bremslicht
Rückfahrscheinwerfer
Servo-Funktionen im Anhänger
Weitere Sonderfunktionen
nach Ihren Vorgaben
Maße 51 X 44 mm

Steuerung auch mehrerer Anhänger



Montage der Lampenanschlüsse in den gelieferten Miniatur - Steckverbindern.

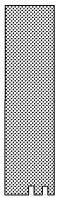


Bild 1

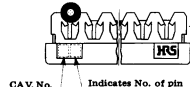


Bild 2



Bild 3

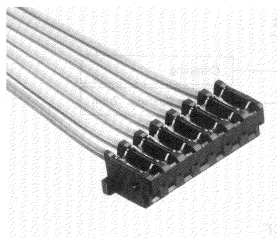


Bild 4

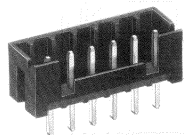


Bild 5

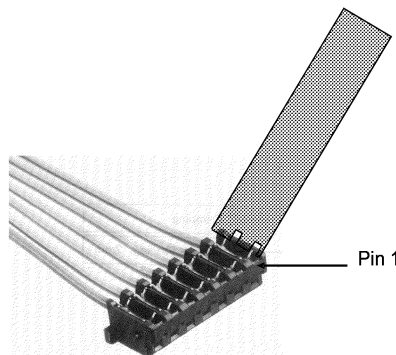


Bild 6

Bild 1 Das Montage-Werkzeug für die Miniatur-Verbinder.

Bild 2 Der Stecker von hinten gesehen. Der Stecker wird auf eine gerade Unterlage gelegt, mit den Nuten nach oben. Wie im Bild 2 gezeigt wird der Lampenanschluß in die Drahtführung gelegt. Mit dem mitgelieferten Montagewerkzeug wird nun der Anschluß hergestellt, indem der Anschlußdraht in den Kontakt gedrückt wird. Dabei durchstoßen die zwei Kontaktgabeln die Isolierung.

Bild 3 So müssen die Adern nach dem Eindrücken im Steckverbinder liegen.

Bild 4 Zeigt einen fertig montierten Stecker.

Bild 5 Zeigt das Gegenstück, daß auf der Platine des MC-UMD montiert ist. Die Nasen dienen als Verpolungsschutz.

Bild 6 Zeigt die Anwendung des mitgelieferten Montage-Werkzeuges

Inhaltsverzeichnis

1. MC-UMD		Seite
Einführung, was ist MC-UMD		4
Die Eigenschaften des MC-UMD		4/5
Die Arbeitsweise des MC-UMD		5 - 8
Blockschaltbild MC-UMD		6
2. Verfügbare Komponenten MC-UMD-System		
MC-UMD Vollversion	MC-UMD/Vo	9
MC-UMD Halbversion	MC-UMD/Ha	9
Zusatzmodul für Anhänger/Auflieger	MC-UMD/ZU1	9
Lichtverteiler Vorne	MC-UMD/LV	9
Lichtverteiler Hinten	MC-UMD/LH	9
Signalgeber f. Rückwärtsfahrt	MC-UMD/SG	10
Leistungsschalter 5 Ampere	MC-UMD/L5	10
Motorsteuerung	MC-UMD/MO	10
Lampen	MC-UMD/LA	10
Sicherungsplatine	MC-UMD/SI	10
3. Einbau		11
Einbau MC-UMD		26/27
Montage der Steckverbinder		16
Anschluß vordere Beleuchtung		17
Einbau Lichtverteiler vorne mit Adapter		16
Einbau Lichtverteiler hinten		16
Einbau Signalgeber F. Rückwärtsfahrt		22
Einbau Verbindungskabel		19
Einbau Leistungsschalter 5 Ampere		18
Einbau Motersteuerung		17
Einbau Rundumlicht		22
Einbau Zusatzmodul für Hänger/Auflieger		25
Einbau Verbindungskabel zum Anhänger		18
4. Anschlüsse		22
Anschluß von Servos am MC-UMD		12/13
Anschluß von Servos im Anhänger		17
Anschlußplan / Steckerbelegung		17
Anschlußbelegung Lichtverteiler vorne		
5. Einstellen		20/22
Einstellen und Abgleich MC-UMD		
6. Sonstiges		28
Bestellnummern		2
Gewährleistung / Adressen		

Zusatzmodul, Allgemeines

Das Zusatzmodul übernimmt die Steuerung der Beleuchtung sowie die Sonderfunktionen im Anhänger/Auflieger. Gesteuert wird es über ein Kabel vom MC-UMD, über das auch die Stromversorgung erfolgt. Alternativ kann die Stromversorgung auch über eine, im Hänger oder Auflieger untergebrachte Batterie erfolgen. Durch das Zusatzmodul wird, wenn Servos im Hänger oder Auflieger verwendet werden, auch deren Stromversorgung mit übernommen.

Einbau.

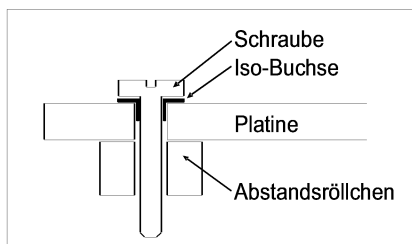
Überprüfen Sie zunächst die Vollständigkeit.

- 1.) MC-UMD/ZU1.
- 2.) Abstandsrollchen
- 3.) Iso-Buchsen
- 4.) Satz Anschlußkabel mit 8-Poligem Stecker.

Suchen Sie möglichst einen Platz für das Zusatzmodul, an dem Sie die Kühlfahne des Spannungsreglers mit dem Chassis des Anhängers verschrauben können. Dies ist besonders wichtig, wenn Sie im Anhänger Servos verwenden. Eine Isolierung zwischen Kühlfahne und Chassis ist nicht erforderlich.

Wie auf der Skizze zu sehen wird die Platine unter Verwendung der Iso-Buchsen sowie Abstandsrollchen montiert.

Stellen Sie unbedingt eine Verbindung zwischen - Batterie und dem Fahrzeugrahmen her. Diese Maßnahme erhöht die Betriebssicherheit und die Störfestigkeit.



Der MC-UMD ist als eine universelle Hardware anzusehen, die durch eine kundenspezifische Programmierung auf den Einzelnen zugeschnitten wird.

Das heißt im Klartext:

Es sind alle Grundfunktionen wie Blinkgeber, Rückfahrscheinwerfer, Warnblinkanlage, Bremslicht, Lichtanlage, usw.. enthalten.

Wir wissen aber nicht welche Fernsteuerung Sie einsetzen. Um Ihnen den MC-UMD Quasi maßzuschneidern, brauchen wir von Ihnen einige Vorgaben, da bei den verschiedenen Herstellern auch unterschiedliche Funktionen im Sender enthalten sind. So beinhaltet der Senderseitige Multinaut-Baustein der Firma Graupner 16 Schaltfunktionen, der, der Firma Futaba nur 8.

Des Weiteren haben Sie bestimmte Vorstellungen, mit welchem Schalter Sie bestimmte Funktionen schalten wollen.

Wenn wir also diese Angaben von Ihnen haben, bekommen Sie ein maßgeschneidertes Produkt, das all Ihre Vorgaben berücksichtigt.

Wie arbeitet der MC-UMD.

Wie auf dem Blockschaltbild (nächste Seite) zu sehen ist, steht am Anfang der Empfänger. Der Empfänger wird im Blockschaltbild über einen Spannungswandler aus der 12 Volt Batterie versorgt.

Der Empfänger stellt die notwendigen Signale zur Verfügung.

Als da wären :

1. Multinaut 1 und Multinaut 2, die beiden Multinaut-Kanäle.

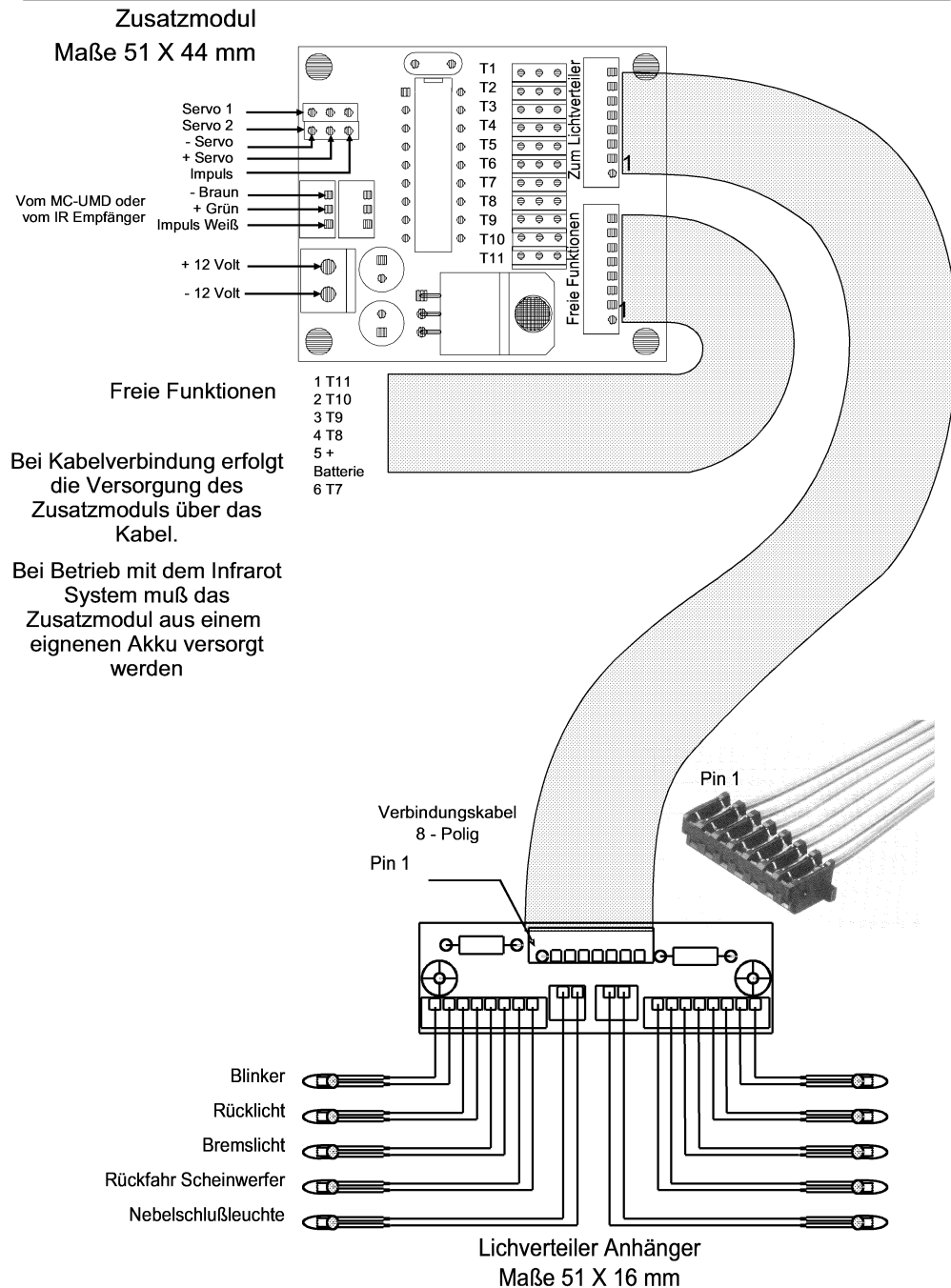
Dazu sofort einige Erläuterungen. Vom Prinzip her kann der MC-UMD 16 Funktionen verarbeiten. Das heißt, bei Futaba zwei Multinaut-Kanäle, bei Graupner einen Multinaut-Kanal, bei Multiplex einen Kanal, bei der älteren Robbe Promars, die pro Multinaut-Modul 6 Kanäle liefert, wären das 2 Multinaut - Kanäle. Das Konzept des MC-UMD ist allerdings so flexibel, das durchaus mehr als 16 Funktionen eingelesen werden können. Zum Beispiel zwei Multinaut - Signale beim Graupner, das wären dann immerhin 32 Schaltfunktionen. Der MC-UMD ist eigentlich nur durch seine Ausgabemöglichkeiten begrenzt. Auf die zusätzlichen Informationen kann z.B. im Anhänger zugegriffen werden.

2. Lenkung, dieses Kabel wird durch den MC-UMD geschleift, um die Informationen für den Richtungsblinker zu gewinnen

3. Fahrtenregler, dieses Kabel ist ebenfalls durchgeschleift, um die Informationen für den Rückfahrscheinwerfer und das Bremslicht zu gewinnen.

4. Zusatzfunktion 1 und Zusatzfunktion 2. Diese beiden Kabel können, müssen aber nicht genutzt werden. Diese Zusatzfunktionen werden mit in den MC-UMD eingelesen und stehen z.B. im Anhänger wieder zur Verfügung, natürlich proportional.

All diese Informationen werden in den MC-UMD eingelesen. Zur Stromversorgung des MC-UMD ist hierin ein kleiner Spannungsregler eingebaut, der ausschließlich den MC-UMD versorgt. Eine Empfängerstromversorgung haben wir nicht eingebaut, da eine einfache Stromversorgung (Mittels Spannungsregler) unserer Meinung nach



mehr Nachteile, (schlechter Wirkungsgrad, Wärmeentwicklung, Kühlmaßnahmen), als Vorteile hätte. Auf die Integration eines getakteten Spannungswandlers haben wir aus Platzgründen verzichtet, außerdem hätte ein getakteter Spannungswandler die ganze Schaltung wesentlich verteuert.

Weiterhin werden in den MC-UMD noch vier Einstellregler, die auf der Platine integriert sind eingelesen. Die Funktion der Regler wird später erklärt.

Weiterverarbeitung der Informationen:

Zunächst werden die Multinaut - Funktionen decodiert.

Die gesammelten Informationen werden zu einem Datenpaket zusammengefaßt und durch eine Prüfsumme vervollständigt. Dieses Datenpaket wird dann an den nächsten Teil des MC-UMD, die Ausgabeinheit weitergeleitet.

Die Ausgabeinheit sorgt für die richtige Zuordnung der Schaltfunktionen, die Sie ja selber bestimmen, in dem nach Ihren Angaben die Ausgabefunktionen programmiert sind.

Gleichzeitig wird das Datenpaket mittels eines Ausgabedreibers über ein Kabel, alternativ auch per IR Übertragung, zum Anhänger gesandt.

In diesem Datenpaket sind alle gesammelten Informationen, auch die, mittels Zusatzfunktion 1+2 eingelesenen Proportional Kanäle, sowie der Takt für den Blinker (zur Synchronisation) enthalten. Das heißt, auch im Anhänger können alle Informationen ausgewertet werden.

Auch hier ist es so, das Sie bestimmen, welche Informationen ausgewertet werden, bzw. welche Funktionen nach Ihren Vorgaben programmiert werden.

Verarbeitung im Anhänger - Zusatzmodul:

Im Zusatzmodul im Anhänger werden nun die Daten empfangen. Um fehlerhafte Übertragungen zu erkennen wird zunächst aus den empfangenen Daten eine Prüfsumme ermittelt. Diese Prüfsumme wird mit der empfangenen Prüfsumme verglichen. Wird Übereinstimmung festgestellt, so sind die empfangenen Daten einwandfrei und können weiterverarbeitet (ausgewertet) werden. Das Zusatzmodul stellt auch die unter Zusatzfunktion 1+2 eingelesenen Proportional Kanäle zur Verfügung.

Die empfangenen Daten können dann durchaus auch noch an einen zweiten Anhänger gesendet werden.

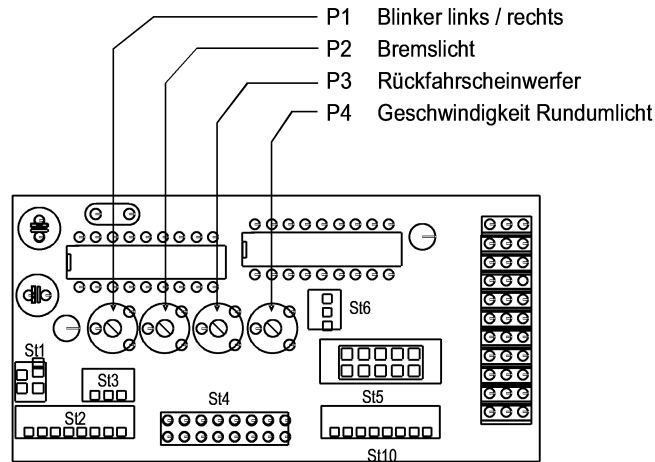
Das Konzept des MC-UMD wird hierdurch deutlich, alle Informationen sind an jedem Punkt verfügbar. Daraus ergibt sich auch, das die Verarbeitung im Anhänger sich durchaus nicht auf die vorgesehenen Funktionen zu beschränken braucht, so das es bei einer Spezialausführung auch möglich ist mehr zu realisieren.

Gleichzeitig ist damit aber auch klar das das MC-UMD System nicht kompatibel zu anderen Systemen sein kann.

Grundfunktionen des MC-UMD:

Ersatz von 2 Multinaut Decodern

Dazu sofort einige Erläuterungen. Vom Prinzip her kann der MC-UMD 16 Funktionen verarbeiten. Das heißt, bei Futaba zwei Multinaut - Kanäle, bei Graupner einen



Skizze zeigt den MC-UMD in "halber" Ausführung

Einstellungen am MC-UMD

- *Wichtig* - Benutzen Sie unbedingt einen passenden Schraubendreher, am besten einen kleine Kreuz-Schlitz-Schraubendreher.

Auf der Platine des MC-UMD befinden sich 4 Einstellregler die sich zunächst alle in Mittelstellung befinden sollten.

Nachdem alle Verkabelungsarbeiten ausgeführt wurden, wird die Spannung eingeschaltet.

Einstellen des Blinkers :

Beginnen Sie mit der Einstellung P1, dieses Poti hat mehrere Funktionen:

Blink-Funktion ausschalten (falls Sie den Blinker per Multinaut-Funktion schalten), Poti in linker oder rechter Endstellung.

Wenn der Blinker bei Lenkeinschlag blinken soll, stellen Sie den Trimmhebel der Lenkung am Sender in linke Endstellung. Bringen Sie P1 in Mittelstellung. drehen Sie P1 ausgehend von der Mittelstellung gegen den Uhrzeigersinn, bis der Blinker funktioniert.

Sollte der Blinkgeber nicht links blinken sondern rechts, so bringen Sie P1 wieder un Mittelstellung und drehen Sie nun im Uhrzeigersinn bis der Blinkgeber funktioniert. Damit haben Sie die Blinkrichtung vertauscht.

Einstellung für Bremslicht :

Bringen Sie P2 in Linksanschlag. Bringen Sie den Steuerknüppel für den Fahrtenregler in Mittelstellung (Motor steht). Stellen Sie den Trimmhebel am Sender in Maximum (vorwärts oder rückwärts). Drehen Sie nun P2 langsam im Uhrzeigersinn, bis das Bremslicht leuchtet.

Das Bremslicht wird nun immer für ca. 3 Sekunden leuchten, sobald Sie den Steuerknüppel in die Mittelstellung bringen.

Über zwei Schaltfunktionen des Multiswitch können Servosignale erzeugt werden, dann natürlich nicht proportional sondern Endstellung links, Mitte, Endstellung rechts. Auch folgende Möglichkeit realisieren wir gerne für Sie. Sie betätigen Schalter 1, das Servo läuft links, Sie lassen den Schalter los, das Servo bleibt stehen. Sie betätigen Schalter 2, das Servo läuft rechts, Sie lassen den Schalter los, das Servo bleibt stehen.

Vielleicht um bei einem Panzer oder Schiff den Geschützturm zu steuern ?

Hierzu gibt es verschiedene Variationen, haben Sie keine Scheu, bei uns nähere Informationen einzuholen.

Einzelkomponenten des MC-UMD-System

MC-UMD Vollversion / Halbversion

Der MC-UMD ist lieferbar in zwei Versionen

Die Vollversion unterstützt alle beschriebenen Funktionen (2 Multinaut-Decoder) Maße 121 X 41 mm.

Die Halbversion entspricht der Vollversion ist jedoch kleiner und hat weniger Ausgabemöglichkeiten. Es wird jedoch nur die Funktion eines Multinaut-Decoders ausgeführt und es fehlen die Ausgabemöglichkeiten über St, St8, St9, St10. Maße 81 X 41 mm

Zusatzmodul für Anhänger / Auflieger

In Verbindung mit unserem Zusatzmodul für Auflieger / Anhänger können Sie auch die Beleuchtung des Anhängers bzw. Aufliegers steuern. Die Verbindung zur Zugmaschine erfolgt über ein lediglich dreipoliges Rundkabel, worin auch die Stromversorgung des Aufliegers / Anhängers geführt wird. Dabei stehen Ihnen auf dem Zusatzmodul noch freie Schaltfunktionen zur Verfügung. Ihnen wird schon eine passende Verwendung einfallen.

Ebenfalls stehen die, bereits unter 'Servo - Steuerung' erwähnten Servo - Funktionen auf dem Zusatzmodul zur Verfügung. Vielleicht zur Steuerung einer Ladebühne ?

Lichtverteiler vorne

Der MC-UMD ist dafür ausgelegt, bei Frontlenker direkt unter dem Armaturenbrett einzubauen. In diesem Fall kann die vordere Beleuchtung direkt angeschlossen werden. Wird der MC-UMD anders eingebaut, so können Sie, müssen aber nicht unseren Lichtverteiler vorne einsetzen.

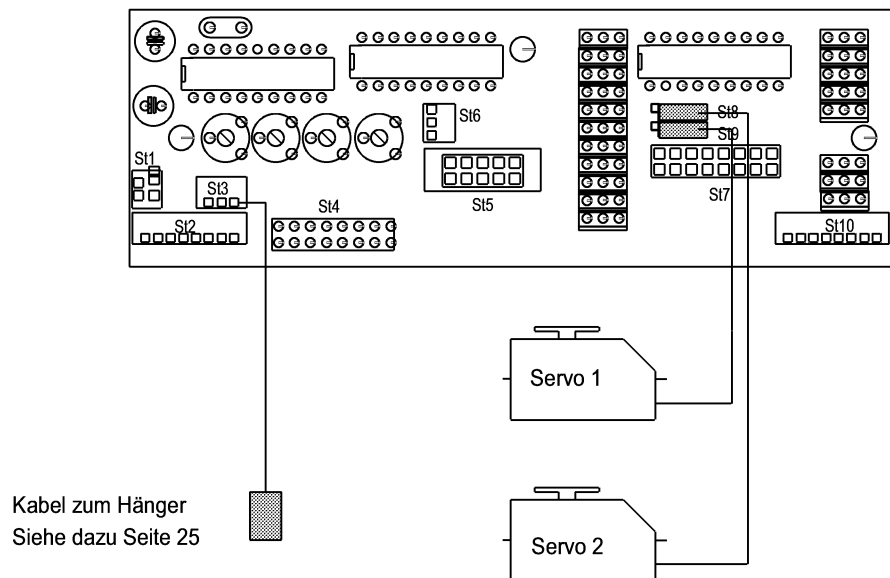
Lichtverteiler hinten

Der Lichtverteiler hinten ist so bemessen, daß er in die Stoßstange eingebaut werden kann. Die Verbindung zum MC-UMD erfolgt über ein Flachbandkabel.

Verbindungskabel zum Anhänger / Auflieger

Wenn Sie mit Anhänger oder Auflieger fahren und zur Beleuchtung unser Zusatzmodul einsetzen, wird dieses Verbindungskabel eingesetzt. Hierüber erfolgt auch die Stromversorgung des Aufliegers oder Anhängers.

Leistungsschalter 5 Ampere



Anschluß von Servos und Kabel für Anhänger/Auflieger.

Auf dieser Skizze ist gezeigt wo sie am MC-UMD die beiden Servos anschließen können.

Ob Sie die Servo-Anschlüsse nutzen wollen muß im Fragebogen angegeben werden. Weiterhin wird gezeigt wo das Anschlußkabel zum Hänger eingesteckt wird.

Selbstverständlich gehören zum Verbindungskabel Stecker und Buchsen, so das das eigentliche Verbindungskabel an der Zugmaschine leicht ein- und ausgesteckt werden kann.

Anschluß der Motorsteuerung.

Die Motorsteuerung dient dazu einen Motor zu steuern. Dazu werden 2 Kanäle des Multiswitch benötigt. Sinnvollerweise benutzt man einen Schalter des Multiswitch mit 2 Umschlagrichtungen und Mittelstellung.

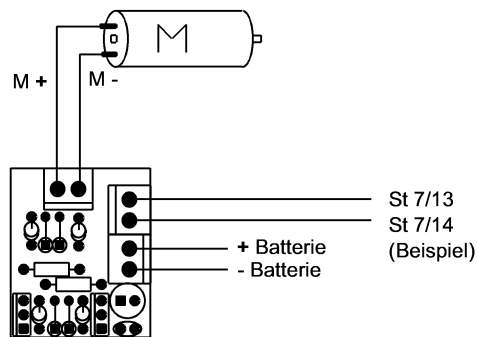
Mittelstellung = Motor aus.

Nach oben = Motor dreht rechts

Nach unten = Motor dreht links.

Beachten Sie auch hier, das entsprechende Angaben im Fragebogen gemacht werden müssen, damit wir wissen, auf welche Schalter diese Funktion gelegt werden soll.

Auch die Steckerbelegung ist nur beispielhaft, Sie bestimmen auch, über welche Ausgabestromtransistoren benutzt werden.



Motorsteuerung
Maße 25 X 20 mm

Allgemeines

Primär ist der MC-UMD vorgesehen zum Einbau bei Frontlenker direkt unter dem Armaturenbrett. Dabei können die einzelnen Lampen direkt (lötfrei) mit dem MC-UMD verbunden werden.

Natürlich kann der MC-UMD auch an beliebiger Stelle positioniert werden. Dann können allerdings die Lämpchen nicht mehr direkt mit dem MC-UMD verbunden werden, es sei denn, die Anschlüsse der Lämpchen werden allesamt soweit verlängert, das sie bis zum MC-UMD reichen.

Alternativ steht Ihnen unser Lichtverteiler vorne (MC-UMD/LV) zur Verfügung der zusammen mit einem passenden Adapterkabel geliefert wird.

Einbau MC-UMD

Überprüfen Sie zunächst die Vollständigkeit:

- 1.) MC-UMD Voll-oder Halbversion,
- 2.) Verbindungskabel zur hinteren Beleuchtung,
- 3.) Isolierbuchsen, 3 Stk.
- 4.) Abstandsröllchen, 3 Stk.

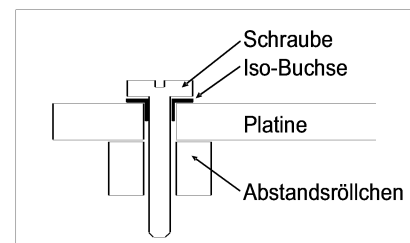
Montieren Sie den MMC-UMD an einer von Ihnen bestimmten Stelle unter Zuhilfenahme der Isolierbuchsen und der Abstandsröllchen.

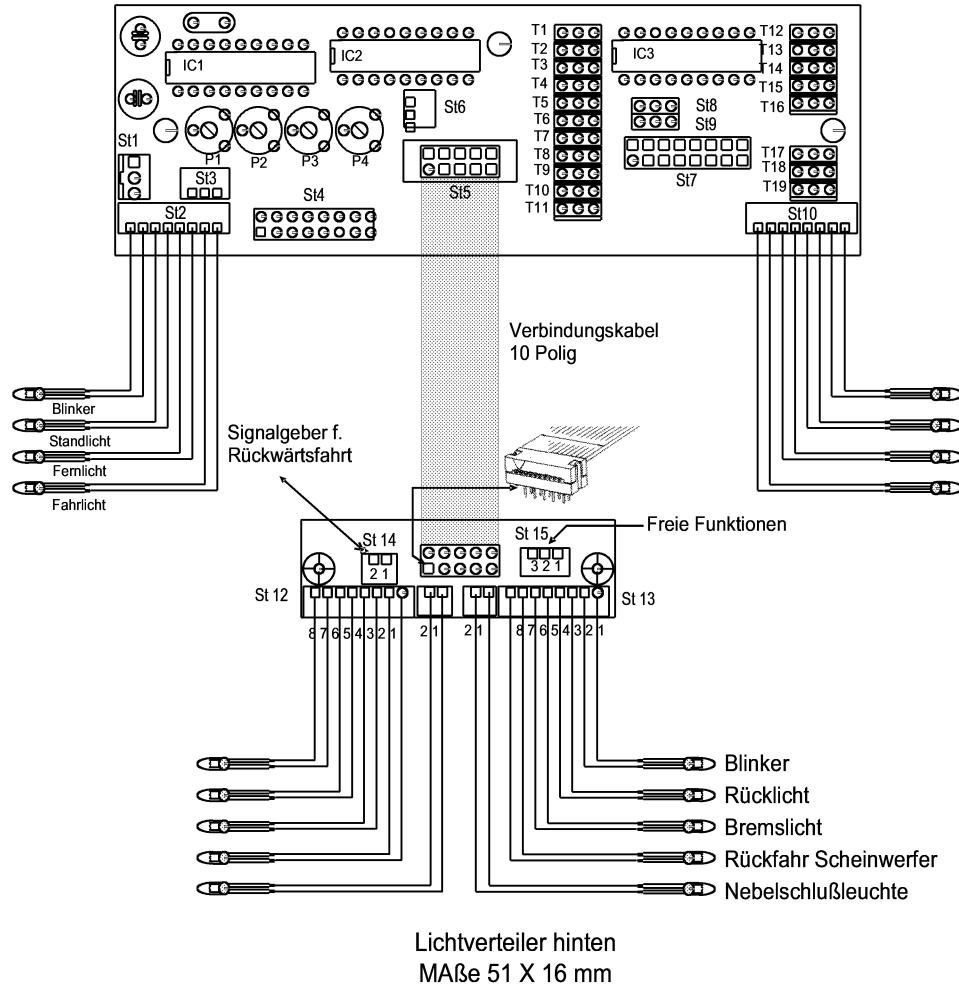
- *Achtung* -

Stellen Sie unbedingt eine solide Masseverbindung her.

Verbinden Sie dazu den Minus-Pol der Fahrbatterie mit dem Chassis.

(Wie im Auto auch) Dies verringert Störungen der Fahrzeugelektronik.





Lichtverteiler hinten
MAße 51 X 16 mm

-- Achtung wichtig --

Wie auf dieser Abbildung zu sehen ist, sind teilweise 2 Lämpchen in Reihe geschaltet. Alle Lämpchen 6 Volt. Wird z.B. für den Rückfahrcheinwerfer nur ein Lämpchen eingebaut, so ist das fehlende Lämpchen durch einen Ersatzwiderstand mit 100 Ohm zu ersetzen.

Diese Widerstandswerte beziehen sich auf Speisespannung 12 Volt.

Belegung der Steckverbinder

St 1

- 1 Nicht belegt
- 2 - Batterie
- 3 + Batterie

St 2

- 1/2 Blinker Links
- 3/4 Standlicht
- 5/6 Fernlicht
- 7/8 Fahrlicht

St 3

Verbindung zum Anhänger

- 1 Signal
- 2 - Batterie
- 3 + Batterie

St 4

Anschlüsse zum Empfänger

- 1 Multinaut 1
- 2 Multinaut 2
- 3 Impuls Lenkung
- 6 Impuls Fahrtenregler
- 9 Impuls Zusatzkanal 1
- 12 Impuls Zusatzkanal 1
- 4/7/10/13 + 4,8 Volt Empfängerspannung
- 5/8/11/14 - 4,8 Volt Empfängerspannung
- 15/16 Interne Verwendung

St 5

Verbindung zur hinteren Beleuchtung

- 1 Blinker hinten links
- 2 Bremslicht hinten
- 3 Frei
- 4 Rückfahrcheinwerfer
- 5 Frei
- 6 Funktion via T6 Nebelschlußleuchte (kundenspezifisch)
- 7 Batterie
- 8 Funktion via T7 kundenspezifisch
- 9 Blinker hinten rechts
- 10 Rücklicht gekoppelt mit Standlicht

St 6

Nur benötigt bei Halbversion

- 1 Funktion via T1 kundenspezifisch normal an St 7,4 vorgesehen f. Hupe (Horn)
- 2 Funktion via T2 kundenspezifisch normal an ST 7,2 vorgesehen f. Motorsound
- 3 + Batterie

St 7

Funktionen zur freien Verfügung, Kundenspezifisch belegt

- 1 + Batterie
- 2 T1 Kundenspezifisch, vorgesehen f. Horn (Hupe)
- 3 + Batterie
- 4 T2 Kundenspezifisch, vorgesehen f. Motorsound
- 5 + Batterie
- 6 Frei
- 7 Pin 1 IC3 via 1k, Servo-Impuls Kundenspezifisch
- 8 Pin 2 IC3 via 1k, Servo-Impuls Kundenspezifisch
- 9 T19 Kundenspezifisch
- 10 T12 Kundenspezifisch
- 11 T18 Kundenspezifisch
- 12 T13 Kundenspezifisch
- 13 T17 Kundenspezifisch
- 14 T14 Kundenspezifisch
- 15 T16 Kundenspezifisch
- 16 T15 Kundenspezifisch

St 8, St 9

Servo-Impulse kundenspezifisch

- 1 Servo-Impuls
- 2 + 4,8 Volt Empfängerspannung
- 3 - 4,8 Volt Empfängerspannung

St 10

- 1/2 Fahrlicht
- 3/4 Fernlicht
- 5/6 Standlicht
- 7/8 Blinker rechts

St 11

Stecker 11 wird nur eingesetzt bei der Halbversion, er entspricht dann Stecker 10

St 12 Lichtverteiler hinten

- 1/2 Blinker
- 3/4 Rücklicht
- 5/6 Bremslicht
- 7/8 Rückfahrcheinwerfer

St 13 Lichtverteiler hinten

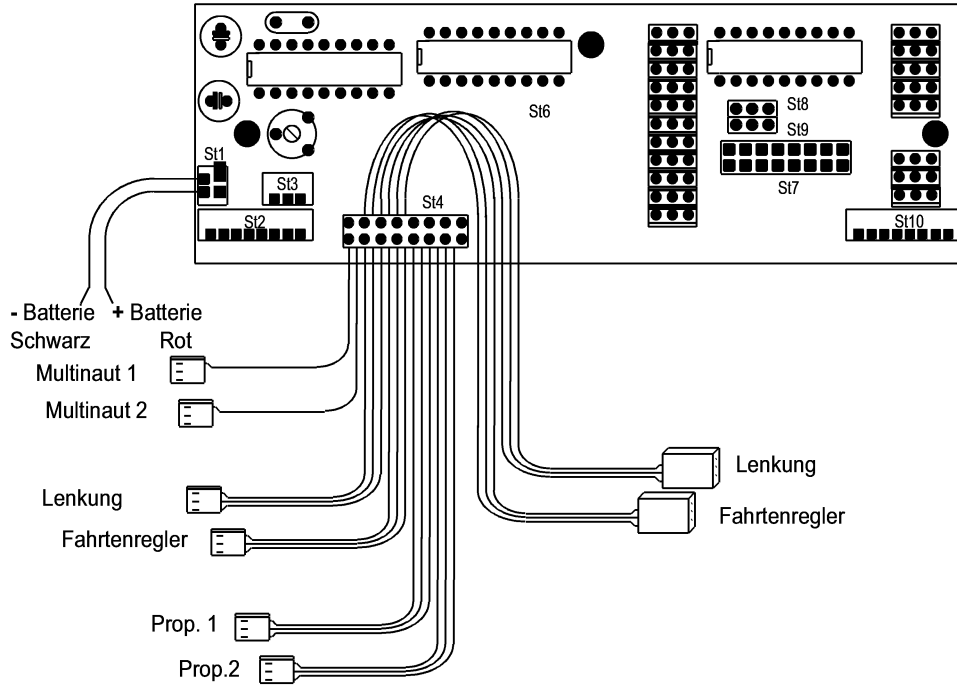
Wie St 12

St 14 Lichtverteiler hinten

- 1 + Batterie für Signalgeber
- 2 - Batterie Rückwärtsfahrt

St 15 Lichtverteiler hinten

- 1 Batterie
- 2 T6 Nebelschlußlicht von St 5/6 (Kundenspezifisch)



Diese Skizze zeigt die Anschlüsse, mit denen der MC-UMD mit dem Empfänger verbunden wird.

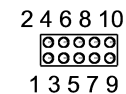
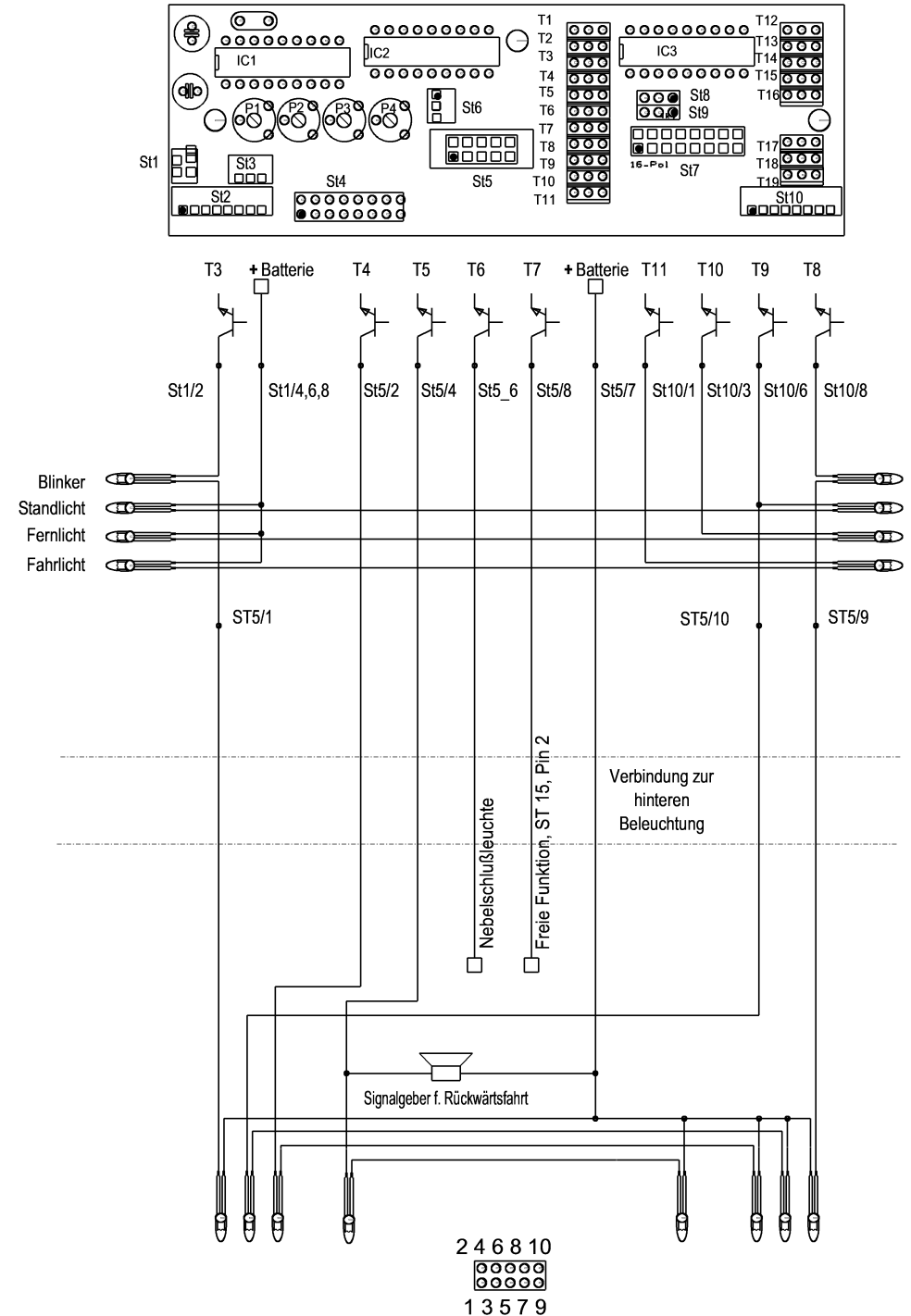
Multinaut 1 und Multinaut 2 werden in die entsprechenden Buchsen des Empfängers gesteckt.

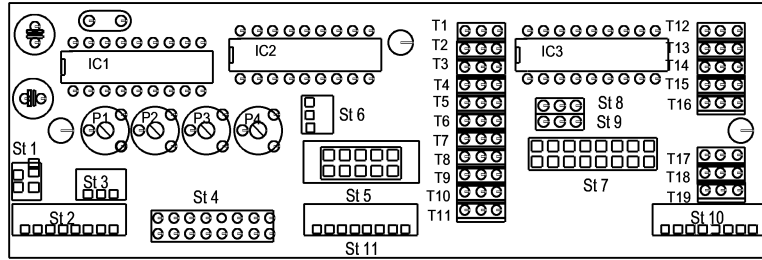
Der Stecker Fahrtenregler wird in den Fahrtenregler-Kanal gesteckt, der Fahrtenregler in die entspr. Buchs am Kabel des MC-UMD. Über diese Verbindung wird die Information für Rückfahrscheinwerfer und das Bremslicht gewonnen.

Der Stecker Lenkung wird in die entsprechende Buchse am Empfänger gesteckt, das Lenkservo in die Kabelbuchse des MC-UMD. Hieraus werden die Informationen für den Richtungsblinker gewonnen.

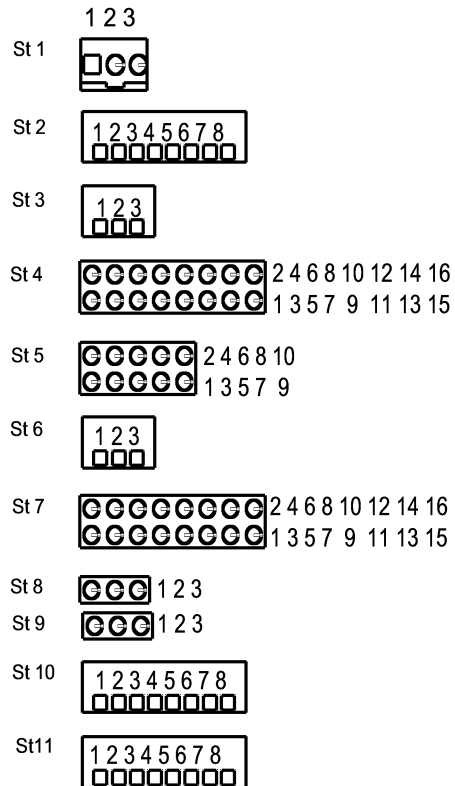
Die Stecker Prop. 1 und Prop. 2 können, müssen aber nicht genutzt werden, um Proportionalkanäle in den MC-UMD einzuspeisen, die im Hänger oder Auflieger genutzt werden sollen.

Die Anschlüsse + Batterie und - Batterie verbinden Sie mit der Bordspannungsversorgung. Am besten über unsere Sicherungs - und Stromverteilerplatine, mit der Sie zentral die Stromversorgung schalten können. Die Spannung muß mindestens 7 Volt betragen, damit der MC-UMD einwandfrei arbeiten kann.





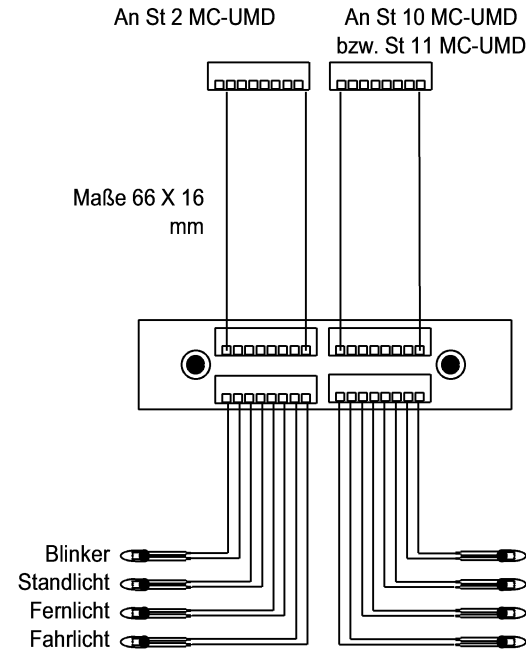
Platine des MC-UMD
Maße : 121 X 41 mm



Bezeichnung und Funktion der Einstellregler P1, P2, P3, P4
 P1: Einstellpunkt für Richtungsblinker.
 Nähere siehe unter "Einstellungen des MC-UMD"
 P2: Einsatzpunktes für Bremslicht.
 P3: Einsatzpunkt für Rückfahrcheinwerfer.
 P4: Geschwindigkeit Rundumlicht

Steckverbinder des MC-UMD
und Zählweise

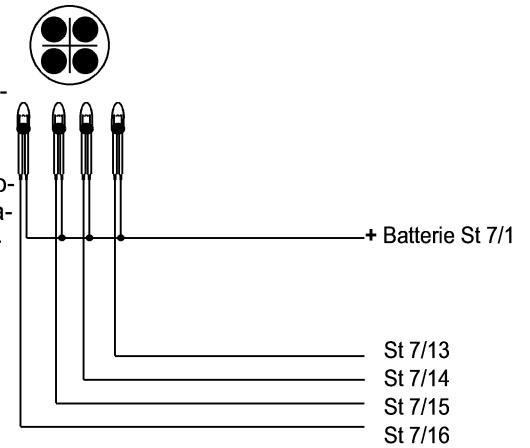
Anschaltung Lichtverteiler vorne mittels Adapterkabel



Anschluß Rundumlicht.

Diese Skizze zeigt, beispielhaft, wie das Rundumlicht angeschlossen wird.

Beachten Sie auch hier, das entsprechende Angaben im Fragebogen gemacht werden müssen, damit wir wissen, auf welche Schalter diese Funktion gelegt werden soll.



Der MC-UMD kann von sich aus Lasten bis zu 0,5 Ampere schalten. Theoretisch natürlich mehr, aber aufgrund der engen Leiterbahnführung wollen wir dem MC-UMD nicht mehr zumuten.

Für Anwendungen, die einen höheren Strom benötigen haben wir einen Leistungsschalter entwickelt, der auch mit 5 Ampere fertig wird, kurzzeitig sogar noch erheblich mehr.

Motorsteuerung

Falls Sie in die Verlegenheit kommen, einmal einen Motor steuern zu müssen, sei es eine Seilwinde oder einen Motor für den Antrieb einer Kippmulde, setzen Sie unsere Motorsteuerung ein. Der Motorstrom dieser Motorsteuerung von 0,8A reicht für fast alle Anwendungsfälle aus. Falls nicht, wir können auch 'dicker' - fragen Sie uns.

Lampen

Was wäre ein Fahrzeug ohne Beleuchtung, von uns bekommen Sie auch die passenden Lämpchen. Sie können natürlich auch die handelsüblichen einsetzen.

Sicherungsplatte

Um den Schutz der elektrischen und elektronischen Komponenten zu gewährleisten, empfehlen wir Ihnen die Absicherung der Stromkreise. Wir haben dafür eine Sicherungsplatte entworfen. Hierbei wird zum Schalten der Stromversorgung ein leistungsstarkes Relais verwendet. Das Relais ist nach bestimmten Gesichtspunkten, wie Schaltleistung, Leistungsaufnahme und Zuverlässigkeit ausgesucht. Leistungsstarkes Relais.

Anschluß der Ladebuchse.

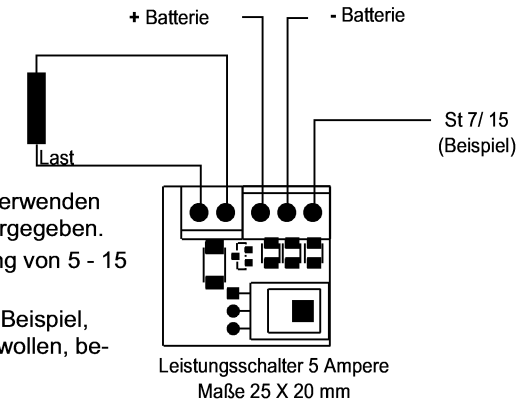
Absicherung des Fahrmotors und des Fahrtenreglers durch eine leistungsfähige Sicherung.

Vier Miniatur-Sicherungen zur freien Verfügung, jeweils 2 oder 4 Ampere

Anschluß des Leistungsschalters 5 Ampere

Die Skizze zeigt den Anschluß des Leistungsschalters. Wie zu sehen ist, wird + - Batterie angeschlossen, sowie eine Verbindung an den MC-UMD. Welche Funktion des MC-UMD Sie verwenden bleibt Ihnen überlassen bzw. wird von Ihnen vorgegeben. Diesen Baustein können Sie mit einer Spannung von 5 - 15 Volt betreiben.

Der angegebene Anschluß ST 7/ 15 ist nur ein Beispiel, welche Funktion des Multiswitch Sie benutzen wollen, bestimmen Sie.



Sicherungsplatte.

Mittels Relais und (einfachem) Schalter wird die Stromversorgung zentral geschaltet. Abgesicherte Ausgänge sorgen für den Schutz der elektrischen Komponenten. Maße 68 X 44 mm Die Sicherungsplatte (Abb. unten links) wird an einer passenden Stelle unter zuhelfenahme von Abstandsrollchen montiert. Die Belegung der Klemmen ist aus der unten stehenden Abb. links ersichtlich. Im Auslieferungszustand ist das Relais mittels Vorwiderstand auf eine Spannung von 12 Volt eingestellt. Soll die Sicherungsplatte für eine kleinere Spannung verwendet werden, zB. 7,2 Volt, so muß eine Lötzinn-Brücke hergestellt werden. Die rechte Abb. zeigt die Platine von Unten. Mit LötKolben und etwas Lötzinn wird an der angegebenen Position eine Brücke hergestellt.

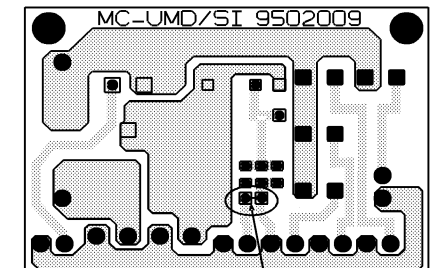
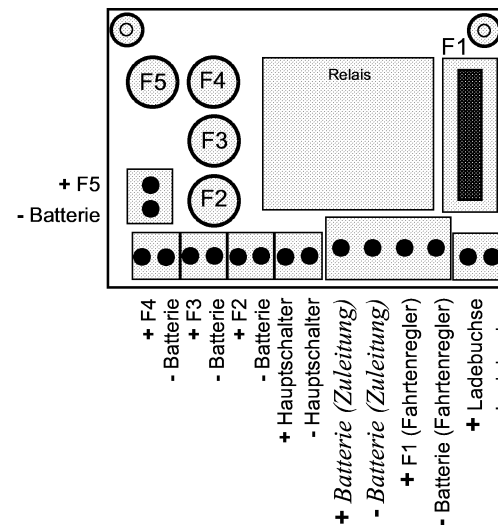
Passende Ersatzsicherungen sind bei uns erhältlich oder im gut sortierten Elektronik-Handel.

Die Bestückung der Platine im Auslieferungszustand:

F1 16 Ampere, Sicherung für Fahrtenregler / Motor

F2, 2 Ampere F3, 2 Ampere F4, 2 Ampere F5, 2 Ampere

- F = Sicherung -



Brücke zum Einstellen der Spannung, Ansicht auf die Lötseite.
Gebrückt = 6 - 9 Volt
Offen = 9 - 15 Volt

Multinaut - Kanal, bei Multiplex einen Kanal, bei der älteren Robbe Promars, die pro Multinaut - Modul 6 Kanäle liefert, wären das 2 Multinaut-Kanäle.

Das Konzept des MC-UMD ist allerdings so flexibel, das durchaus mehr als 16 Funktionen eingelesen werden können. Zum Beispiel zwei Multinaut - Signale beim Graupner, das wären dann immerhin 32 Schaltfunktionen. Der MC-UMD ist eigentlich nur durch seine Ausgabemöglichkeiten begrenzt. Auf die zusätzlichen Informationen kann z.B. im Anhänger zugegriffen werden.

Da wir schon einmal dabei waren haben wir noch einige zusätzliche Möglichkeiten eingebaut:

Blinker

Blinker links, Blinker rechts, Warnblinker. Das Signal zum einschalten Blinker rechts / links wird aus dem Fernsteuerkanal für die Lenkung entnommen. Der Einsatzpunkt des Blinkers ist einstellbar.

Es gibt Leute, die sagen "Normalerweise blinke ich erst, dann wird die Fahrspur gewechselt"

Auch diese Möglichkeit können wir realisieren, Sie geben die Schalterfunktionen vor, wir programmieren Ihren MC-UMD nach Ihrer Vorgabe.

Warnblinker

Der MC-UMD erzeugt auch den Takt für den Warnblinker, der Warnblinker benötigt eine Schalter Funktion des Multiswitch. Sie geben den Schalter vor.

Bremslicht

Manche Fahrtenregler erzeugen ein Signal für das Bremslicht, jedoch lange nicht alle. Das Signal für das Bremslicht wird aus dem Fernsteuerkanal für den Fahrtenregler gewonnen. Diese Funktion ist abschaltbar. Das Bremslicht erlischt nach ca. 3 Sekunden.

Rückfahrscheinwerfer

Manche Fahrtenregler erzeugen ein Signal für den Rückfahrscheinwerfer, jedoch lange nicht alle. Das Signal für den Rückfahrscheinwerfer wird aus dem Fernsteuerkanal für den Fahrtenregler gewonnen. Auch diese Funktion ist abschaltbar.

Beleuchtung

Der MC-UMD ist vorbereitet für den direkten Anschluß der Beleuchtung vorne und hinten. Die Anschlüsse auf dem MC-UMD sind allesamt lötfrei ausgeführt. Für die hintere Fahrzeugbeleuchtung können Sie, müssen aber nicht, unseren Lichtverteiler hinten benutzen. Selbstverständlich bieten wir Ihnen auch die passenden Lämpchen.

Servo - Steuerung

Der MC-UMD kann auch Servoimpulse erzeugen, das heißt Sie können auch Servos ansteuern. Dazu gibt es verschiedenen Möglichkeiten.

Einige Hersteller übertragen zusammen mit den Schaltfunktionen auch zwei Proportionalkanäle im Multiswitchsignal. Diese können entweder auf dem MC-UMD oder auf dem Zusatzmodul abgenommen werden.

Einstellung für Rückfahrscheinwerfer:

Auch hier beinhaltet P3 mehrere Funktionen. P3 in Mittelstellung = Funktion aus, Linker oder rechter Endanschlag = Funktion aus. Einstellung nach links = Rückfahrscheinwerfer leuchtet bei Vorwärtsfahrt, Einstellung nach rechts, Rückfahrscheinwerfer leuchtet bei Rückwärtsfahrt.

Bringen Sie P3 in Mittelstellung, sowie den Steuerknüppel für den Fahrtenregler und dessen Trimmung in Mittelstellung.

Trimmung nun voll nach hinten. Drehen Sie P3 langsam im Uhrzeigersinn, bis der Rückfahrscheinwerfer leuchtet. Stellen Sie nun die Trimmung auf Mitte, so verlischt der Rückfahrscheinwerfer.

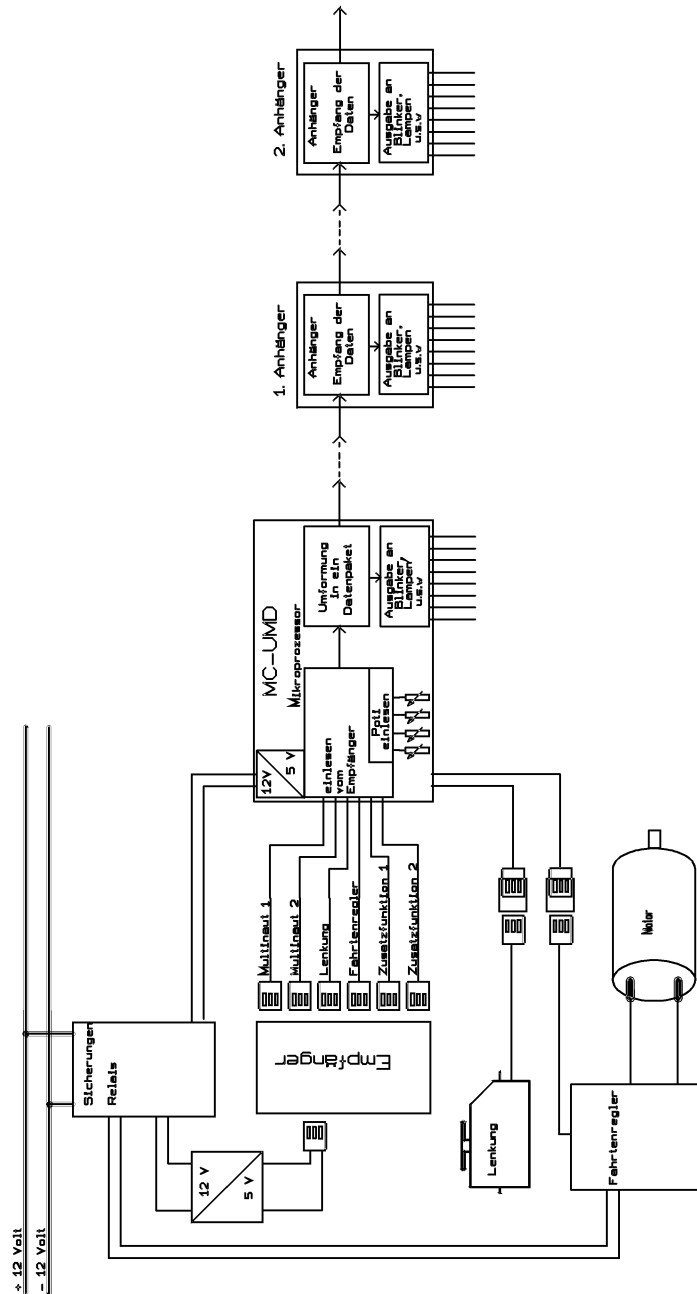
Sollte nun der Rückfahrscheinwerfer bei Vorwärtsfahrt leuchten, so beginnen Sie die Einstellung noch einmal von der Mittelstellung P3 aus, nun aber gegen den Uhrzeigersinn.

Einstellung Rundumlicht :

Voraussetzung ist, das Sie bei der Bestellung Ihres MC-UMD das Rundumlicht geordert haben und auch angegeben haben an welche Ausgabepunkte Ihr Rundumlicht angeschlossen sein soll. Außerdem müssen Sie eine Multinautfunktion für das Rundumlicht angegeben haben.

Nachdem Sie nun die vier Lämpchen für das Rundumlicht angeschlossen haben, schalten Sie nun an Ihrem Fernsteuersender die Funktion 'Rundumlicht' ein. Deas Rundumlicht leuchtet mit einer mittleren Frequenz. Drehen Sie P4 langsam im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn, dan wird die Frequenz schneller oder langsamer.

Damit sind die Einstellungen beendet.



Blockschaltbild MC-UMD

Anschlüsse Zusatzmodul.

Diese Skizze zeigt die Anschlüsse des Zusatzmodules, das im Anhänger bzw. Auflieger installiert wird.

Normalerweise erfolgt die Stromversorgung über das 3-Polige Verbindungskabel. Falls jedoch ein Akku im Anhänger installiert ist, kann die Stromversorgung auch über die mit "Örtliche Speisung" bezeichneten Anschlüsse erfolgen. Die Mindestspannung muß 7,2 Volt betragen.

Zum Anschluß der Beleuchtung des Anhängers kann unser Lichtverteiler hinten für Anhänger verwendet werden (MC-UMD/LA).

Zum Lieferumfang des Zusatzmoduls gehören zwei 8-Polige Kabel, die einseitig bereits mit Steckern versehen sind. Das eine Kabel wird als Verbindung zur hinteren Beleuchtung verwendet.

Hierzu ist das Kabel zunächst abzulängen und dann, falls unser Lichtverteiler MC-UMD/LA verwendet wird, der Anschlußstecker zu montieren. Zur Montage sehen Sie bitte zur Seite 26 / 27 (Montage der Steckverbinder).

Das zweite mitgelieferte Kabel wird für die freien Funktionen verwendet, die Belegung geht aus der nebenstehenden Skizze hervor.

Die beiden Servo - Steckplätze führen standartmäßig die, an der Hauptplatine des MC-UMD zugeführten Signale Prop. 1 und Prop. 2

Belegung des Übertragungskabels zum Hänger,
siehe dazu auch Seite 25

Pin 1	Daten	Weiß
Pin 2	+ Batterie	Grün
Pin 3	- Batterie	Braun

1	2	3
□	□	□

 Buchse für das
Verbindungskabel auf
dem Zusatzmodul

Der MC-UMD die Fahrzeugausrüstung nach Maß

Eine Einführung.

Sicher können Sie sich unter diesem Namen wenig vorstellen, aber es ist nun einmal so, daß jedes Kind einen Namen haben muß.

Der Name setzt sich folgendermaßen zusammen:

(M)icro (C)ontroller - (U)niversal (M)ultiswitch (D)ecoder

Zu diesen Ausdrücken nun eine kleine Begriffsbestimmung aus der Welt der Computer, aus der diese Ausdrücke entliehen sind.

Micro Steht für klein oder winzig.

Controller Ist ein Begriff der besagt, daß es sich um einen Miniatur Computer handelt. Bei einem solchen Controller sind zusätzliche notwendige Einrichtungen wie Programmspeicher, Datenspeicher und Peripherie, die in einem großen (Tisch) Computer als einzelne Komponenten vorliegen, in einem kleinen Gehäuse vereint. Die Leistung eines 'Großen' erreicht so ein Controller natürlich nicht, aber das ist ja auch nicht erforderlich.

Universal Ist Klar.

Multiswitch Sprich Multiswitsch. Dies ist kein Schreibfehler. Multi = Mehrfach, Switch = Schalter. Ein Multiswitch ist also ein Mehrfach - Schalter.

Decoder Ein Decoder ist das Gegenstück zu einem Coder. Ein Coder kodiert (Verschlüsselt) ein Signal, in diesem Fall das Multiswitch-Signal. Die Verschlüsselung des Multiswitch - Signals ist notwendig, damit die verschiedenen Schalterstellungen über Funk übertragen werden können. Ein Decoder entkodiert (Entschlüsselt) ein Signal, hier das Multiswitch-Signal und stellt die einzelnen Schaltfunktionen wieder zur Verfügung.

Die Eigenschaften des MC-UMD:

Wie oben bereits gesagt entschlüsselt der MC-UMD das Multiswitch - Signal. Die einzelnen Schalter stehen direkt zum schalten von Lasten zur Verfügung.

Da die verschiedenen Hersteller natürlich ihre Multiswitch Kanäle unterschiedlich verschlüsselt haben (jeder hält sein System für das beste) muß normalerweise auch der Multiswitch Decoder des jeweiligen Hersteller erworben werden.

Dies hat uns bewogen den MC-UMD zu entwickeln. Das Universal im Namen deutet es an, der MC-UMD kann die Multiswitch Signale verschiedener Hersteller entschlüsseln. Dies ist möglich durch einen austauschbaren, preiswerten Microcontroller. Je nach Hersteller Ihrer Fernsteuerung setzen wir das passende Entschlüsselungsprogramm ein.

Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, bei Wechsel der Fernsteuerung einen Chip auf dem MC-UMD zu tauschen, der das passende Entschlüsselungsprogramm enthält.

Die gesamte übrige Anlage bleibt in Ihrem Modell.

Das Besondere am MC-UMD

Einbau des Verbindungskabels

zwischen Zugmaschine und Anhänger oder Auflieger.

Das Kabelset besteht aus einem grauen Rundkabel mit montierter Buchse, sowie einem Spiralkabel mit montiertem Stecker. Die beiden Kabel sind ausreichend lang. Sie müssen abhängig vom Einbau abgelängt werden. Daher sind die Platinenstecker noch nicht montiert.

Die Klinkenbuchse wird in der Zugmaschine an passender Stelle eingebaut. Das Spiralkabel wird an dem Anhänger bzw. Auflieger montiert.

Nachdem die Kabel am Fahrzeug montiert sind, werden diese abgelängt.

Anschließend werden die Kabel ca. 1,5 cm abgemantelt. Die nun freiliegenden Adern nicht abisolieren, sondern, wie unten im Bild gezeigt, die Kabel an die jeweiligen Platinenstecker anschließen.

Siehe dazu auch Bedienungsanleitung:

Seite 24 Montage der Stecker

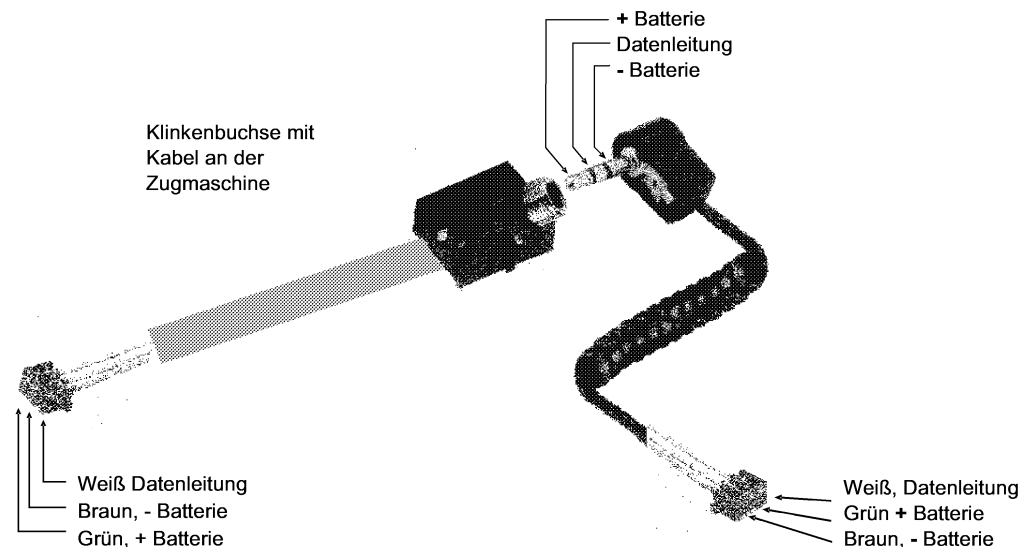
Seite 12 Steckplatz auf der Platine des MC-UMD

Seite 22 Steckplatz auf dem Zusatzmodul

- Achtung -

Das Verbindungskabel ist nicht geeignet, die Zugmaschine aus dem Anhänger mit Strom zu versorgen.

In die Klinkenbuchse sind Schutzwiderstände eingebaut, da die Klinkenverbindung beim Stecken Kurzschlüsse zwischen den Polen verursacht.



Gewährleistung:

Das vorliegende Gerät wurde mit größter Sorgfalt entwickelt und hergestellt. Aufgrund der gesetzlichen Bestimmungen beträgt die Gewährleistungsfrist ein halbes Jahr. Sollte innerhalb dieser Frist ein Defekt eintreten, der auf einen Herstellungs- oder Materialfehler zurückgeht, behalten wir uns, bei freier Rücksendung des vollständigen Gerätes, Austausch oder Instandsetzung vor.

Ausschluß der Gewährleistung:

Bei erkennbarer mechanischer Beschädigung sowie Manipulation an dem Gerät.

Haftungsausschluß:

AE Modellbau übernimmt keine Haftung für Folgeschäden, die auf falschen Anschluß, unsachgemäße Anwendung des Gerätes oder der Betriebsanleitung zurückzuführen sind.

Datenschutz:

Ihr Name und Ihre Anschrift wird von uns in einer Kundendatei elektronisch gespeichert. Diese Daten werden jedoch in keiner Form weitergegeben.

Copyright 1994 Ewald & Kaufeld GbR.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Gerätes oder dieser Betriebsanleitung darf ohne unsere schriftliche Genehmigung reproduziert werden.

AE Modellbau

Ewald & Kaufeld GbR
Lindenhügel 4
32839 Steinheim

A. Ewald Telefon: 052 33/14 06 (ab 18.00 Uhr)
Telefax: 052 33/38 18

W. Kaufeld Telefon: 052 82/83 00 (ab 18.00 Uhr)
Telefax: 052 82/83 00

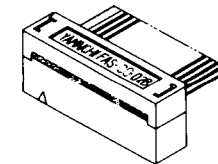
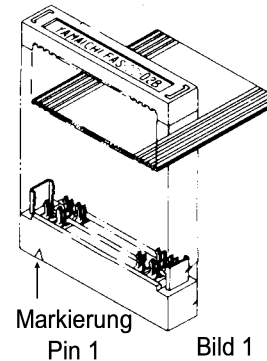


Bild 2

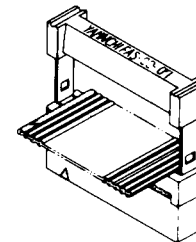


Bild 3

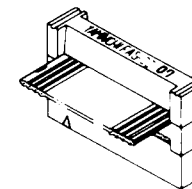


Bild 4

Montage der Steckverbinder für Flachbandkabel.

Diese Bilderfolge zeigt die schrittweise Montage von Flachbandkabeln an die zugehörigen Stecker. Beachten Sie unbedingt die Markierung für Pin 1, sonst stimmt anschließend die Belegung des Kabels nicht mit den Unterlagen überein. Auf diese Seite gehört die markierte Seite des Kabels (Farbstrich)

Bild 1 Wie im Bild 1 Kabel zwischen Buchsenleiste und Klemmstück legen. - Achtung - Unbedingt beachten: Das Kabel ist an einer Seite durch einen Farbstrich markiert, diese markierte Seite gehört auf die Markierung am Stecker. Am besten funktioniert das Verpressen, wenn das Flachbandkabel, an der Stelle, an der es in den Stecker eingeführt wird mit einem Föhn leicht erwärmt wird. Die Isolierung wird dadurch weicher.

Bild 2 In einem kleinen Schraubstock wird der Stecker zusammengepreßt, bis Oberteil und Unterteil hörbar einrasten.

Bild 3 Das Kabel wird nun über den Stecker auf die andere Seite gebogen und die Zugentlastung aufgesteckt.

Bild 4 Auch hierbei soweit zusammenpressen, bis die Zugentlastung hörbar einrastet.

Bild 5 Dieses Bild zeigt den fertig montierten Stecker mit aufgesetzter Zugentlastung. Beachten Sie die Nase auf der Mitte des Steckers. Diese Nase dient als Verpolungsschutz.

