

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir erlauben uns, Ihnen mit diesem Datenblatt unsere neuen Lichtleisten der Baureihe 32 vorzustellen. Wir sind andere Wege gegangen um eine Beleuchtung zu schaffen, die nachfolgend aufgeführte Merkmale erfüllen soll.

1. **Hohe Lichtausbeute** bei kleinstem Stromverbrauch.
2. Im Digital-Betrieb kein **Digitalflackern**
3. Für Analog-u.Digitalbetrieb **flackerfreies Licht**
(bei kurzen Unterbrechungen des Nulleiter- oder Mittelleiterstromes.)
4. **Einfache, übersichtliche Anschlussmöglichkeit auf der Lichtleiterplatte.**
5. Hohe elektrische Absicherung der neuartigen Hochleistungs-LEDs
6. **Weitgehendst einfacher Einbau**



Einbau und Betrieb

Die neuen Lichtleisten der **Baureihe 32** mit den **neuen Hochleistungs LED's** wurden zur direkten und indirekten Beleuchtung der Inneneinrichtung von Modellbahn-Personenwagen entwickelt.

Indirekte Beleuchtung:

Bei dieser Beleuchtungsart wird die Lichtleiste so in den Wagen eingebaut, daß die LEDs in die Richtung des Wagendaches leuchten. Am Wagendach wird ein Reflektor, z.B. ein weißes Hochglanzpapier, eingelegt und mit etwas Klebstoff oder doppelseitigem Klebepapier befestigt.

Weißes Papier verstärkt die Lichtkraft einer Beleuchtung enorm.

Selbstverständlich kann der Reflektor auch in einer anderen Farbe sein, was wiederum die Lichtkraft und die Farbe der Beleuchtung verändern kann.

Somit lassen sich alle möglichen Lichttöne und Lichtreflexe verwirklichen.

Beispiel: Wird die Lichtleiste so eingebaut, daß die **LEDs ihre Leuchtkraft nach oben**, Richtung Wagendach, abgeben, dann wird der Innenraum des Wagens vollständig gleichmäßig ausgeleuchtet. Durch die technische **Anordnung der HL-LEDs** werden selbst die Wagen-WCs und die Einstiege mit Licht versorgt.

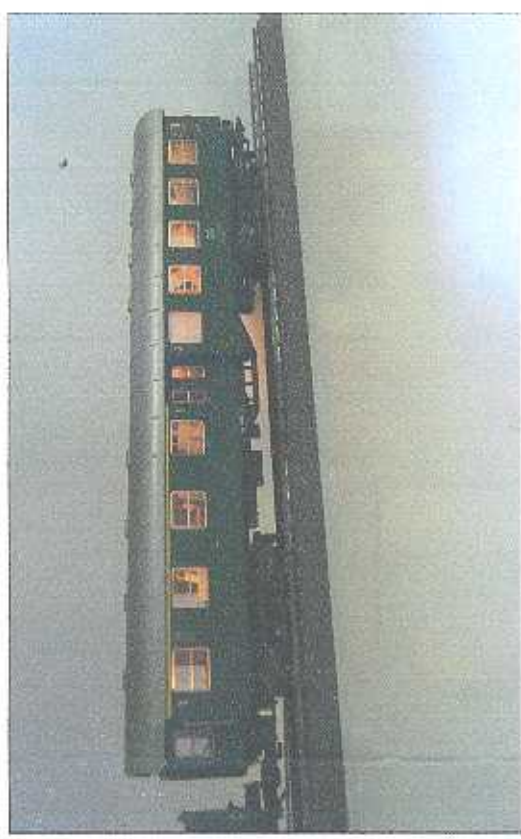
Direkte Beleuchtung

Wird die Lichtleiste so eingebaut, daß die **LEDs nach unten** direkt auf die Wageninneneinrichtung leuchten, lassen sich wiederum andere sehr individuelle Beleuchtungseffekte darstellen. Da in den verschiedenen Wagentypen von den Herstellern auch **unterschiedliche Inneneinrichtungen** eingebaut sind, wirken diese **Lichteffekte** in einem Zugverband sehr dynamisch und wirklichkeitsnahe.

Beispiel: Eine **direkte Beleuchtung in einem Speisewagen** bewirkt in einem Zugverband, daß sich dieser Wagen sehr deutlich in seiner Beleuchtungsart abhebt. Die spezielle Lichtleiste Art.-Nr 2322 verstärkt den Lichteffekt nochmals, weil diese Lichtleiste am Ende der Lichterkette eine weiße LED hat, und diese im **Bereich der Küche eine wirklichkeitsnahe helle Beleuchtung** der Inneneinrichtung bewirkt.

Info Lichtleisten 3270, 3275 und 3285

RTS - Elektronik



Sonderlichtleiste ICE - Speisewagen
Artikel-Nr. 3285

Umbauwagen mit Stützkondensator im Mitteleinstieg
Artikel-Nr. 3275

Lichtleiste Artikel-Nr. 3270
mit zwei Stützkondensatoren im Einstiegsbereich untergebracht.



Nahverkehrswagen " Märklin "

Artikel Nr.	Länge x Breite mm	Anzahl LEDs gelb	Anzahl LEDs weiß	Preis €	Lage LED auf der Platine	Energieverbrauch
3210	250 x 12	6		11,-		0,4 VA
3212		5	1		g+g+g+g+w	0,41 VA
3213		4	2		g+g+g+w+w	0,42 VA
3214		4	2		w+g+g+g+w	0,42 VA
3215			6			0,5 VA
3220	230 x 12	5		8,-		0,3 VA
3222		4	1		g+g+g+w	0,31 VA
3223		3	2		g+g+w+w	0,32 VA
3224		3	2		w+g+g+w	0,32 VA
3225			5			12,50
3230	200 x 12	4		7,50		0,25 VA
3232		3	1		g+g+w	0,3 VA
3234		2	2		w+g+w	0,31 VA
3235			4			11,-
3240	150 x 12	3		7,20		0,2 VA
3242		2	1		g+w	0,25 VA
3245			3			
3250	80 x 12	2		6,80		0,1 VA
3255			2		8,50	0,15 VA



Direkte Beleuchtung (punktuelle Ausleuchtung)
LEDs wirken nach unten.

Um im **Wagenbereich** unterschiedliche Lichtarten darstellen zu können, sind Lichtleisten mit gelben und weißen LEDs auf einer Platine lieferbar. Abb. 3 zeigt die Lichtwirkung der Lichtleiste 3224, auf der links und rechts eine weiße LED angeordnet ist.

Wirkung: die weißen LEDs betonen den Toiletten- u. Einstiegsbereich des Fahrzeuges.



Indirekte Beleuchtung (gleichmäßige Ausleuchtung)
die LEDs wirken nach oben.



Datenblatt-Nr. 32.000.10
Anschluß Lichtleisten Baureihe 32

RTS - Elektronik

Kundeninfo:
Sehr geehrte Damen und Herren,

Wir wollen den Anschluß der Lichtleisten so einfach wie möglich machen. Deshalb haben wir folgende

Bezeichnungen festgelegt:

Position "A" Immer Anschluß stromführende Kupplung (Mittelleiter Farbe rot)

Position "B" Immer Anschluß des Nullleiters (Schiene Farbe braun)

Anschluß

Das Verbindungskabel zu den Kupplungsschächten schließen Sie an Position "A" an.

Die Masse (Schiene) vom Masse-Kontaktgeber 5920 (oder vorhandener Kontaktgeber) verbinden Sie mit Position "B".

Stützcondensator

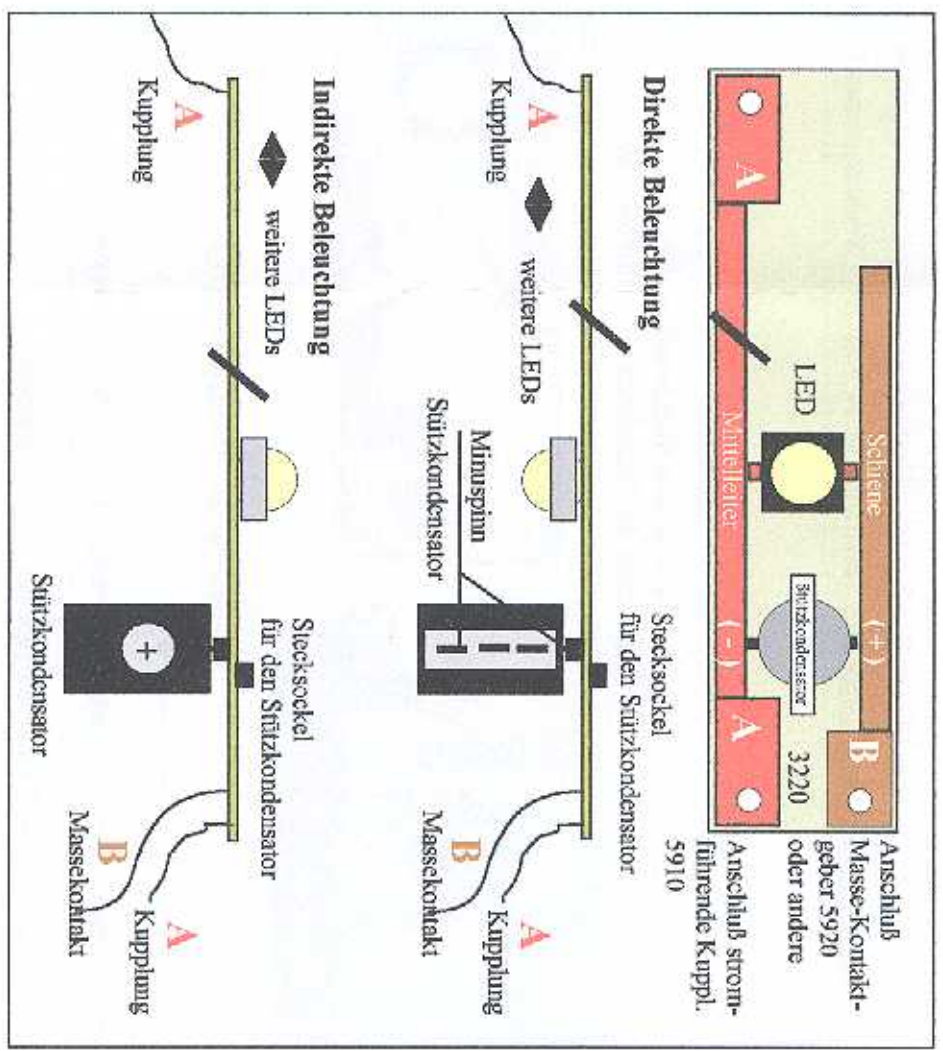
Damit die Wagenbeleuchtung flackerfrei arbeiten kann, benötigt diese eine elektrische Pufferung in Form eines Kondensators, der ähnlich wie eine Barriere arbeitet.

Der Kondensator, im abgeschlossenen Stromkreis der Lichtleiste, stört die Digital-Elektronik nicht.

Einbau oder Umbau des Stützcondensators

Der Kondensator ist gepolt und muß mit seinem Minuspol immer auf der Stromlinie der Position "A" eingebaut werden.

Wichtiger Hinweis: Der Kondensator kann nicht fest eingebaut werden, da die beiden Lichtleisten-Betriebsarten (direkte Beleuchtung oder indirekte Beleuchtung) ein Umsetzen des Kondensators erforderlich machen. Für diesen Zweck hat die Lichtleiste zwei Kondensator-Steckplätze.



Falsch eingesteckter Kondensator:

Ein falsch eingesteckter Kondensator bedeutet das Ende desselben.

Aber Achtung: Der Kondensator gibt nicht gleich auf. Wichtigster Hinweis ist, dass die Beleuchtung des Wagens sehr schwach brennt, der Kondensator wird warm.

Sollte dies vorkommen, stellen Sie als erstes die Stromversorgung ab, und lassen Sie den Kondensator abkühlen. Anschließend kann der Kondensator auf seinem Steckplatz gedreht werden. (Ersatz erhalten Sie bei uns oder in jedem Elektronikladen).

Sicherheitsinfo

Die neuen Lichtleisten der Baureihe 32 sind so robust konstruiert, daß sie fast nicht zerstört werden können. Mechanisch könnten die Lichtleisten gebogen werden. Elektrisch sind sie ebenfalls nicht empfindlich, da jede Hochleistungs-LED durch einen Vorwiderstand in der Spitzenbelastung abgesichert ist.

Das einzige Sicherheitsrisiko ist der Stützcondensator, wenn er beim Wechseln von direkter auf indirekte Beleuchtung umgesteckt wird. Wir machen dieses Risiko offenkundig, damit man sich darauf einstellen kann.

Einbau Stützkondensator

Zusätzliche Info: Mit Recht wird oftmals gefragt, ob sich der **Stützkondensator** auf der Lichtleiste im Digitalbetrieb **störend auswirkt**. Diese Frage kann mit einem 100%igen **NEIN** beantwortet werden.

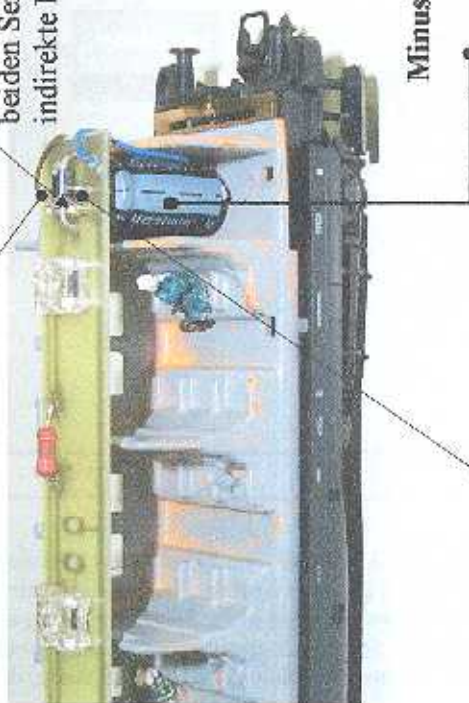
Erklärung: Die auf der Lichtleiste angebrachte **Schutzdiode** verhindert die **Störung**. Die Diode hat eine Leistung von min. 1,5 Amp und wird von der Lichtleiste mit max. 40 mA belastet.

Weiterer Beweis: **Auf jedem Schaltdecoder, z.B. K83 von Märklin, befinden sich Kondensatoren und stören die Digitalspannung nicht.** Nur ein Kondensator, der **direkt** in das Digitalnetz eingebaut ist, zerstört den Datenfluß.

Betriebsspannung der Lichtleiste: kurzfristig bis 24 Volt **AC** (Wechselspannung) und **DC** (Gleichspannung)

Den Stützkondensator immer mit seiner + Seite hier einstecken

Stecksocket für den Stützkondensator, auf beiden Seiten der Lichtleiste, für direkte- oder indirekte Beleuchtungsart ist der Kondensator tauschbar.



Minusseite des Stützkondensators

Den Stützkondensator immer mit seiner (-) Seite hier einstecken

Stützkondensator von außen unsichtbar im Toilettenbereich des Wagens eingebaut. Für den Kunden, der unsere Lichtleiste zum erstenmal verwendet, haben wir **Hilfslinien** eingezeichnet, wo sich die **elektrischen Leiterbahnen** auf der Lichtleiste zur **Schemazeichnung** befinden.

Seite 2

Info: Wir bauen mit dem Motorola-Digitalsystem seit 1988 digitale Steuerungssysteme für die digitale Hausleittechnik in Schiene und Industrieanlagen und bauen den Decoder für Schaltfunktionen (wie K83 von Märklin) seit dieser Zeit.

Lieferinfo für den Stützkondensator:

Auf Kundenwunsch liefern wir die Stützkondensatoren lose zur LED-Platine. Grund: Die Kondensatorenanschlüsse können in ihrer Länge so gekürzt werden, wie es die Einbausituation erfordert.

Datenblatt **Masse - Kontaktgeber 5920**
Anschluß des Nullleiters (Schiene) einer Wagen-
beleuchtung an die Radsätze.

Sehr geehrte Damen und Herren,

das Problem, eine Wagenbeleuchtung mit Masse-Strom(Schiene) zu versorgen, ist bekannt. Da die Hersteller von Modellbahnwagen nicht immer die entsprechenden Bauteile als Einzelteil zur Verfügung stellen, sondern im kompletten Set mit einer Wagenbeleuchtung anbieten, kann die Beschaffung teuer und oft auch langwierig bei der Lieferzeit sein.

Wir haben uns diesem Problem angenommen und bieten Ihnen eine Lösung an.

1. Der Einbau ist einfach.
2. Die Funktion Kontakt zwischen Schiene und Beleuchtung ist optimal.
3. Der Wirkungsgrad, sprich Reibungskontakt (bei Federblechkontakten zur hoher Druck auf die Achse) ist sehr gering, sodaß bei den Fahrzeugen kaum Rollwiderstand erzeugt wird.
4. Die Stabilität (Lebensdauer des Bauteils) ist um ein Vielfaches höher als bei den bekannten Kontakten anderer Hersteller.
5. Das Bauteil ist kostengünstig zu bearbeiten.

Technische Lösung für zwei-achsige Drehgestellwagen.

Der Kontaktgeber 5920 liegt nur auf den Achsen der Radsätze auf, dadurch kann der Kontaktgeber die Achsbewegungen des Drehgestelles mitvollziehen.

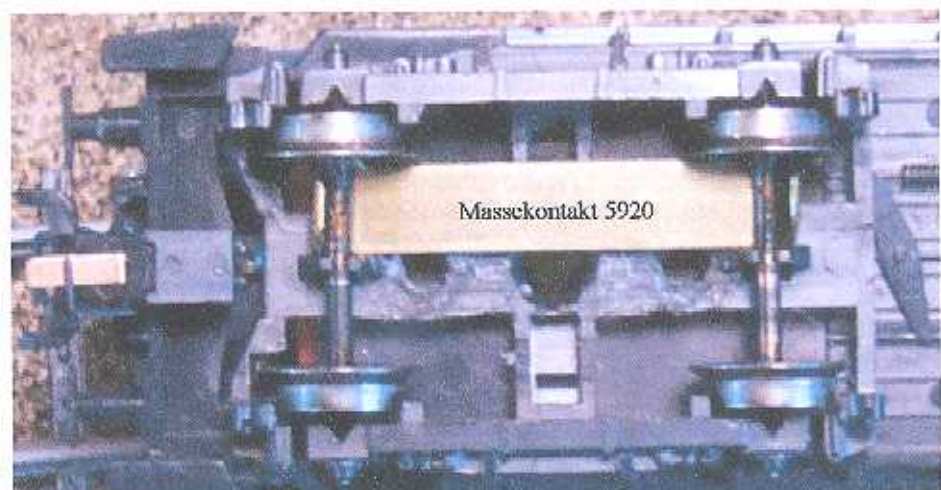
Nur durch das **Eigengewicht** des Kontaktgebers (ca. 2 Gramm) wird der Kontakt hergestellt

Leider haben viele Modellbahner den Vorteil unseres Vorschlages noch nicht ersehen können, und deshalb die Bitte, versuchen Sie es einmal andersrum, es ist auf Dauer Ihr Vorteil.

Wir legen immer wieder **kostenlose Muster** unsren Lieferungen bei. **Bekommen die Muster dann wieder zurück, mit der Bemerkung:** Wir haben doch **Marklinkontakte** drin. Entfernen Sie die eingebauten Bremsen und ersetzen Sie diese mit den **Kontakten 5920**. Es kann nur Ihr Vorteil sein, denn Ihr Zugverband rollt sehr leicht, Ihre Lok muß nicht mehr so viel ziehen und dankt es Ihnen mit einer **höheren Lebensdauer**.
Empfehlung: "**Kaiserwagen**" wechseln Sie die Massekontakte, und die Lok dankt es Ihnen.

Mit freundlichen Grüßen

M. Luik



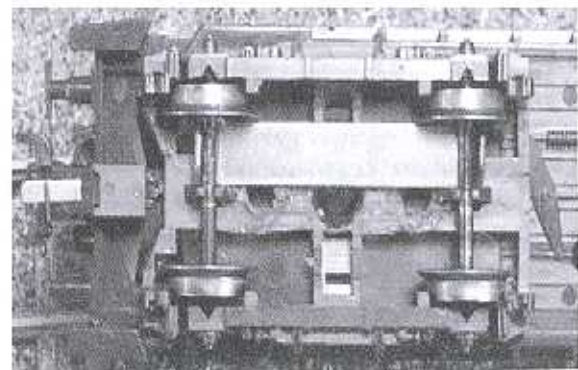
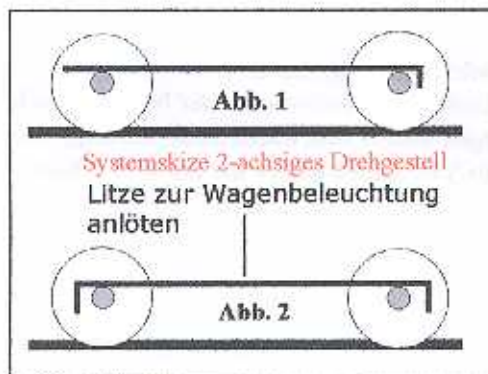
Einbau Masse - Kontaktgeber 5920

Anschluß des Nulleiters einer Wagenbeleuchtung an die Radsätze.

Einbauempfehlung:

Damit man mit einem Bauteil verschiedene Drehgestell-Achsabstände ausrüsten kann, ist der Kontaktgeber 5920 bei Auslieferung nicht gebogen. (Abb. 1)

Die Abbiegungen (Abb. 2) müssen vom Kunden mit einer Flachzange durchgeführt werden.


Empfohlene Reihenfolge der Arbeiten.

1. Schneiden Sie die beiden Stanzenden mit einem Seitenschneider ab.
2. Ein Ende des Rohlings biegen Sie mit einer Länge von ca. 3-4 mm im Winkel von 90 Grad mit einer Flachzange ab.
3. Legen Sie den abgewinkelten Rohling auf die Achsen des Drehgestelles. Der bereits abgewinkelte Teil soll an einer Achse anliegen.
4. Zeichnen Sie die zweite Umbiegestelle an und zwar so, daß sich zwischen den beiden Umbiegestellen und den beiden Achsen min. 2-3 mm Leerraum befindet.
5. Das überschüssige Material des Rohlings schneiden Sie mit einem Seitenschneider ab.
6. An den Kontaktgeber löten Sie ein dünnes Kabel an, das als Nulleiter zur Wagenbeleuchtung führt.

Hinweis: Betreiben Sie den Kontaktgeber mit einer Fremdbeleuchtung, und ist diese nicht mit Stützkondensatoren ausgerüstet, ist es günstiger, beide Drehgestelle mit dem Kontaktgeber 5920 auszurüsten.

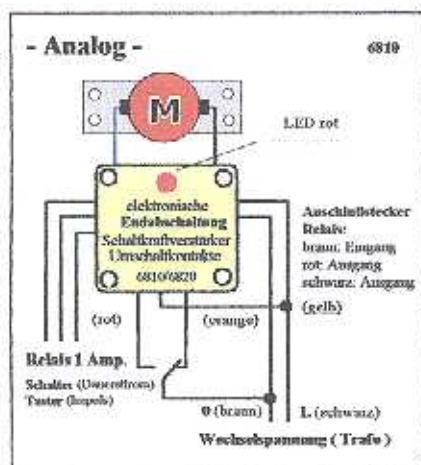
Mit den neuen **ATS - Lichtleisten** der Serie 32 ist nur ein Drehgestell mit dem Kontaktgeber 5920 auszurüsten um eine flackerfreie Wagenbeleuchtung zu erhalten.

wir verbleiben mit freundlichen Grüßen

M. Luik

Info Schaltkraftverstärker mit elektronischer Endabschaltung

Ansteuerung über Kontaktschalter, Kippschalter oder Digital-Decoder

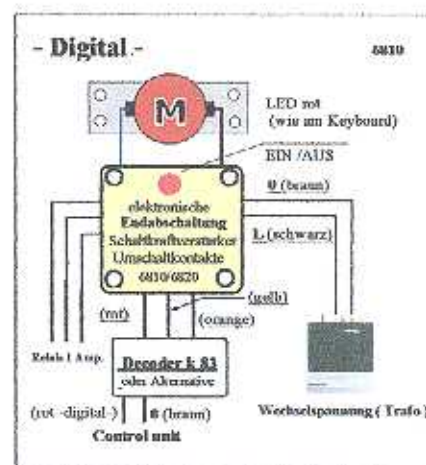


Neu bei Schaltverstärker 6810

Der Verstärker schaltet bei einer Spannung von 7 - 18 Volt. Die Spannung kann in obigem Spannungsbereich schwanken, ohne dass der Verstärker ausfällt.

Neue Technik

Die Haltetechnik des Verstärkers Type 6820 ist jetzt auch im 6810 nutzbar, sodaß nur noch ein Verstärkertyp erforderlich ist. Ein steckbarer Widerstand rüstet den 6810 auf Haltetechnik um.



Schaltverstärker 6810 /20

Zwischenglied zwischen **RIS-Weichenantrieb** und Weichensteuerung

Der Modul ist für alle Weichenantriebstypen geeignet.

Der Unterschied ist nur der **- Analog- oder -Digitalbetrieb-**

Im Digitalbetrieb erfolgt die Ansteuerung über einen Decoder z.B. beim Märklinsystem über den Decoder k 83 oder ähnlicher Decodertyp.

Im Analogbetrieb wird der **-Modul-** z.B. durch einen Kontaktschalter (Dauerstrom), oder durch Impulsgeber, wie z.B. ein Drucktaster, ein Reed-Kontakt, ein Schaltglas, oder eine Computerschnittstelle, oder andere Kontaktgeber angesteuert. Selbstverständlich kann der **-Modul-** auch im gemischten

- Digital-u. Analogbetrieb -

eingesetzt werden. So kann eine bestehende Anlage problemlos von **Analog- auf Digitalbetrieb umgerüstet werden**, ohne daß Verkabelungen geändert werden müssen. Sämtliche elektr. Bauteile befinden sich auf der Platine.

Elektrische Daten:

Elektronische Endabschaltung mit Haltestromtechnik.

Rückmeldung des geschalteten Betriebszustandes **LED EIN/AUS**

Potentialfreier Wechsler: 1 Amp. * min. 100 Millionen Schaltungen

Ansteuerung: Impuls min 1 sec. oder Dauerstrom

Relaispulenwiderstand: ca. 1000 Ohm.

Elektronische Endabschaltung bei beiden Schaltvarianten wirksam.

Schaltstrom: 6 - 20 Volt ca. 30 msec 40 mA, AC oder DC

Haltestrom: ca. 20 - 30 mA

Info Haltetechnik:

Der Schaltverstärker **6810/20** ist mit **Haltetechnik** ausgerüstet. Das heißt, verstellt sich die Weichenzunge z.B. durch Aufschneiden oder auch durch willkürliche Verstellung, dann wird die Weichenzunge automatisch auf den ursprünglichen Betriebszustand zurückgestellt. Bei Computer gesteuerten Anlagen ist der Istwert der Weiche immer auch Sollwert.

Ausnahme: Die Weichenmechanik oder der Antrieb ist defekt.

6810/20 Schalt-Verstärker Preis/Stck. DM

Info: Schaltverstärker 6810 ohne Haltetechnik

hat bei geschaltetem Zustand **keinen Stromverbrauch**.

Verwendung: günstig im sichtbaren Bereich der Anlage, da die Weiche auch weiterhin von Hand verstellt werden kann

Schaltverstärker mit Haltetechnik

hat im geschalteten Zustand ca. 20 mA (min) bis ca. 40 mA (bei schwergängigen Weichen) Stromverbrauch.

Sehr günstig im Bereich nicht einsehbarer Weichen (z.B. Schattenbahnhof)

Bremsstab am Weichenantrieb ist nicht mehr erforderlich

Wichtig:

Alle Schaltverstärker haben potentialfreie Versorgungen, das heißt, daß die Antriebe von getrennten Trafos versorgt werden können, die Ansteuerung der Module aber vom Bahntrafo (z.B. Schiene, Mittelleiter oder einer Computerschnittstelle) ans erfolgen können. So kann bei größeren Anlagen, z.B. im Schattenbahnhof, eine eigene Versorgung aufgebaut werden.

Vorteile der elektronischen Endabschaltung

Keine Abnutzung von mechanischen Bauteilen.
Hohe Zuverlässigkeit der elektronischen Bauteile.
Einfacher Austausch im Schadensfall möglich.
Niedrigere Kosten im Vergleich zu mech. Bauteile.

Achtung: Weichenantrieb kann mit Digitalspannung (rot) nicht direkt schalten.

RIS - Elektronik
75233 Tiefenbronn, Morikestr. 9
Telefon: 07234 6915 * Fax: 5574

S.6810.20

Datenblatt Weichenantrieb 9910 - 9914

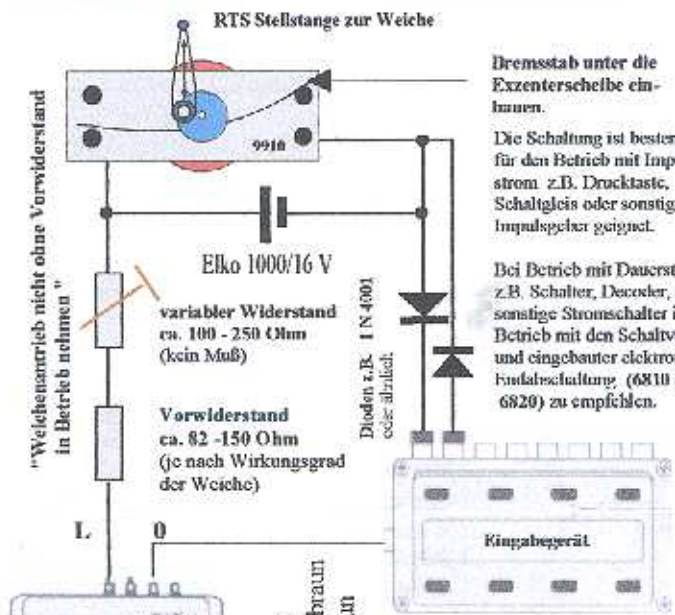
Der Weichenantrieb ist für nachstehende Gleissysteme (110 u.N) verwendbar: Firma Märklin (9910), Fleischmann (9911), Roco (9912), Peco (9913), und Pilz (9914) verwendbar.

Der Antrieb kann an allen Weichen entweder links - oder rechts der Weiche angebaut werden.

An der Weiche sind keinerlei Veränderungen erforderlich.

Der Antrieb ist ein Unterflurantrieb und kann nur in Anlagenplatten oder ähnliches eingebaut werden.

Der neue Weichenantrieb gestattet eine vorbildgerechte "Ausstattung"

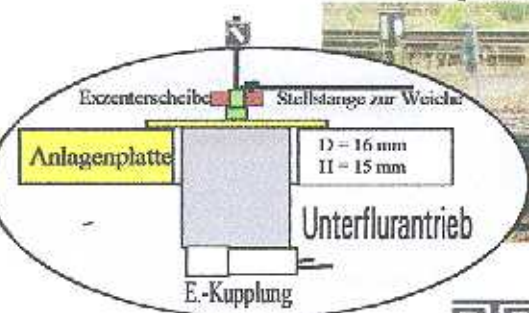


Widerstandswerte
 82 Ohm = grau rot schwarz
 100 Ohm = braun schwarz braun
 150 Ohm = braun grün braun

Elektrische Daten

Arbeitsbereich: 3 - 20 Volt
 Stromaufnahme: 20 - 50 ma
 Motor: 100% ED
 mit Vorwiderstand kurzschlußsicher.

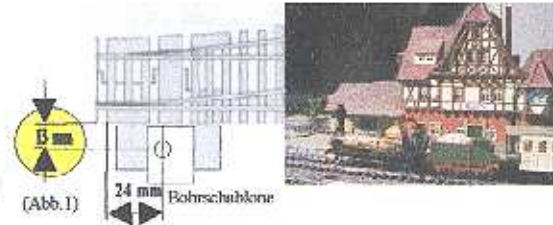
Der regelbare Ausgang (rot) am Transformator kann auch zur Versorgung der Weichenantriebe herangezogen werden. Der Antrieb funktioniert ab 3 Volt Versorgungsspannung. Je kleiner die Spannung um so kleiner muß der Vorwiderstand gewählt werden.



ATS - Elektronik

Der Einbau erfolgt wie nachstehend beschrieben:

- 1. Bohrmaße von Abb.1 auf der Anlagenplatte anzeichnen, oder Bohrschablone benutzen...** Durch die **Anlagenplatte** wird ein Loch mit einem empfohlenen Durchmesser von **18 mm** gebohrt. (Bestens geeignet ist ein sogenannter **Astlochbohrer**).



- 2. Der Antrieb wird in die Bohrung lose eingesetzt.** Noch nicht befestigen
- 3. Die Stellstange wird in die Weiche (Abb.2) eingedrückt.**
- 4. Exzentrerscheibe auf die Antriebswelle setzen.** (jetzt können Sie bereits testen ob die Weiche sich stellen läßt, indem Sie die **Exzentrerscheibe** von Hand drehen. - es kann nichts beschädigt werden -



5. Elektrischer Anschluß

Aus der nebenstehenden Zeichnung können Sie ersehen wie der **Antrieb 9910** angeschlossen wird. Der Weichenantrieb kann mit Dauerstrom, z.B. mit einem Kippschalter betrieben werden. Bei Dauerstrombetrieb muß der Vorwiderstand auf den Kraftbedarf der Weiche abgestimmt werden. **Empfehlung:** Bei Betrieb mit Dauerstrom sollte die elektronische Endabschaltung mit dem Schaltverstärker 6810/20 eingesetzt werden.

6. Weichenlaternen

Die Exzentrerscheibe hat eine Bohrung zur Aufnahme einer **Weichenlaterne** mit einem Schaftdurchmesser von 1 mm. Auf eine Beleuchtung wurde zu Gunsten der Betriehsicherheit verzichtet.

7. Einbau des Bremsstabes

Der Bremsstab (Federstahldraht) erzeugt einen Druck auf die Exzentrerscheibe. Dieser Druck soll eine Veränderung der Weichenzunge verhindern. **Bei Verwendung des Verstärkers 6810 ist der Bremsstab nicht mehr erforderlich.**

8. Bettungshöhe

Der untere Schaft an der Exzentrerscheibe ist für eine Bettungshöhe von ca. 4 mm ausgelegt. Der Schaft kann für niedrigere Bettungshöhen bis auf 1 mm Länge gekürzt werden. Bei Verwendung des Schaltkraftverstärkers 6810/20 kann die Stellstange auch schräg eingebaut werden. Die Stellkraft reicht immer aus.

75233 Tiefenbronn Postfach 64
 Telefon: 07234 6915

MAR 2002 11:46:46 (mailto:W...@...)

Info

5910 stromführende **Bügelkurzkupplungen**
für NEM (362) - Kupplungsschächte H0

Neuheit: Stromführende Bügelkurzkupplungen
für **Märklin Metallwagen**
Bestell.-Nr.: 5960 Lieferbar: ab Oktober 2002
(bitte rechtzeitig bestellen)



Sehr geehrte Damen und Herren,

Die Wagen in der Abbildung sind mit den neuen
flackerfreien LED-Lichtleisten Art.-Nr. 3220 ausgerüstet.

wir möchten Sie heute über unsere neuen **stromführenden Bügelkurzkupplungen** für alle NEM (362) Kupplungsschächte informieren.

Die stromführende Bügelkurzkupplung 5910 ist mit allen Bügelkurzkupplungen (Märklin,Roco usw. kompatibel. (Bei Märklin ist eine kleine Nacharbeit erforderlich)

Der Grundkörper ist aus hochstabilem schwarzem Kunststoff. Der Metallbügel weist eine besondere Form für leichtes und sicheres Ein- bzw. Entkuppeln auf.

Der Kupplungsbügel legt sich ganz flach auf die Gegenkupplung, sodaß die Kupplungen auch bei niedrigen Puffern der Rocowagen (vorbildgerecht) nicht anstoßen.

Die Besonderheit an der neuen **Bügelkurzkupplung 5910** ist jedoch der **stromführende Kupplungsteil.**

- bereits erteiltes deutsches Bundespatent -

So können Wagen-Sets einfach und sicher (ohne Beschädigung und Angstschweiß) an- und abgekuppelt werden. Auch auf einem Entkupplungsgleis ist das Trennen der Wagen möglich. Sind die Wagen bereits mit einer Wagenbeleuchtung ausgerüstet, z.B. Märklin Kaiserwagen, Rheingold oder andere Wagensets, dann wird die **RTS-Kupplung 5910** einfach anstelle der vom Hersteller vorgesehenen elektrisch leitenden Verbindungsstangen in den NEM-Schacht eingesteckt. Umbauten oder Ähnliches sind nicht erforderlich. Die Kupplungen verbleiben in den NEM-Schächten.

Um einen sicheren Kontakt gewährleisten zu können stehen die Kupplungen im gekuppelten Zustand auf Druck, sodaß der Bügel der Kupplungen ebenfalls immer angezogen ist, das bedeutet, daß es fast gar nicht mehr zu einem Selbstentkuppeln der Wagen kommt.

Lassen sich die **Wagen schwer zusammenkuppeln**, dann liegt es nicht an den Kupplungen. Meistens haben die **Wagendeichseln unterschiedliche Höhen.**

Zu einem **Kupplungsset** gehören **2 Kupplungen**. Eine Kupplung ist mit einem Kupplungsbügel ausgerüstet. Die zweite Kupplung wird ohne Bügel geliefert. Diese Version hat den Vorteil, daß das Entkuppeln von Hand sehr leicht möglich ist.

Selbstverständlich kann auch die zweite Kupplung mit einem Bügel ausgerüstet werden, was wiederum den Vorteil hat, daß der Wagen problemlos gedreht werden kann.
Der Ersatzbügel Nr. 5915 kann auch nachträglich bezogen werden.

Einbau in Wagen, die vom Hersteller nicht mit stromführenden Kontakten in den Kupplungsschächten ausgerüstet sind:

Eine kostengünstige Lösung ist die Verwendung einer dünnen, beweglichen Kabel. Das Kabel wird auf eine Länge von < ca 10 mm abisoliert. Der abisolierte Teil der Kabel wird zusammen mit der RTS-Kupplung in den NEM-Schacht gesteckt, sodaß beide Bauteile miteinander Kontakt erhalten.

Die Möglichkeit, die Kabel an den Kontaktteil der Kupplung anzulöten, ist auch gegeben. Bitte aber sehr vorsichtig, der Schacht und die Kupplung könnten sehr leicht beschädigt werden. Ein Kupplungsaustausch wird bei angelöteter Litze auch schwieriger.

Kuppelverhalten zu anderen Kurzkupplungen:

Wie bei allem, ein Patentrezept gibt es nicht. Kompromisse sind erforderlich, aber es geht.

Kontaktsicherheit:

Auch hier muß der Wahrheit entsprochen werden. Eine 100% ige Lösung bezüglich der Kontaktsicherheit kann nur die Verbindungsstange von Märklin sein. Sicher ist aber auch, daß die RTS-Kupplung genau so kontaktsicher ist, außer die Kontaktzunge ist beschädigt.

Es hat in den vergangenen 2 Jahren, seit die Kupplung 5910 am Markt ist, nicht einen Fall von Kontaktschwierigkeiten gegeben.

Parallel zu unseren Kupplungen sind auch jetzt die neu entwickelten **Lichtleisten der Baureihe 32** lieferbar. Die Beleuchtungen (**mit Hochleistungs LEDs bestückt**), garantieren eine absolute flackerfreie Ausleuchtung des Wagens von Einstieg zu Einstieg.
Bitte beachten Sie das entsprechende Datenblatt.

Fahrverhalten:

Die Kupplung hat keinerlei Nachteile gegenüber einer normalen Kurzkupplung im Fahrbetrieb. Im Gegenteil, der Kupplungsbügel ist der einzige Bügel von allen am Markt befindlichen Kupplungen, der nicht nur eine Radialbewegung, sondern auch eine Diagonalbewegung im Fahrbetrieb durchführen kann.

Das bedeutet: Leichtes Entkuppeln von Hand, durch Verschränken der zu entkuppelnden Wagen. (Einfacher ausgedrückt: mit der linken Hand den Wagen nach vorne drücken, mit der rechten Hand den zweiten Wagen nach hinten drehen, und die beiden Kupplungen springen automatisch auf. Weiterer Vorteil: Entgleist ein Zugverband, lösen sich die Kupplungen von selbst.

Zum Schluß:

Da die beiden elektrischen Kontakte sich gegenseitig unter Eigendruck abstoßen, ist der Kupplungsbügel immer unter Zug, sodaß ein **selbständiges Entkuppeln die Ausnahme ist**.

Für Fragen stehen wir Ihnen auch telefonisch zur Verfügung.

Bestellschein



Kunde..... Neukunde bitte ankreuzen oder Kunden-Nr. eintragen.

Telefon: 07234 / 6915

Telefax: 07234 / 5574

Vorname _____

Name _____



Straße _____

Postfach 64

Plz. _____

75233 Tiefenbronn

Ort _____

Datum / Ihre Unterschrift _____

Bitte liefern Sie mir nachstehend aufgeführte Artikel

Artikel - Nr.	Preis /€	Stück	Pos.Kosten.€
5910 stromführende Bügelkurzkupplung Set mit 20 Kupplungen für 10 Wagen.	45,--		
5915 Ersatzbügel passend für alle RTS-Bügelkupplungen	6,--		
5920 Kontaktgeber zum Anschluß des Nulleiters (Schiene) für zwei- achsige Drehgestellwagen. Set mit 10 Stück	5,--		
5810 Bügelkurzkupplung wie 5910 jedoch ohne elektrische Kontakte Set mit 20 Stück	18,--		
5820 Bügelkurzkupplung für Märklin Nebenbahn wagen Preis/Stück	4,20		
5830 dto. wie 5820 jedoch stromführend mit Anschluß- kabel. Preis /Stück	6,20		
3200 4-Kanal Lichtschaltdecoder Motorolaformat, (Märklin etc.), Adressverwaltung: 256 Keyboard-oder 80 Lokadressen, F1-F4.	18,--		
LED-Lichtleisten mit Stützkondensator, für flackerfreie Beleuchtung			
3210 Länge 250 x 12 mm	11,--		
3220 Länge 230 x 12 mm	8,--		
3230 Länge 200 x 12 mm	7,50		
3240 Länge 150 x 12 mm	7,20		
3250 Länge 80 x 12 mm	6,80		
9910 Elektronische Weichenantriebe bis passend für die Gleissysteme: Märklin, Fleischmann, 9914 Roco, Peco, Pilz, Bemo	12,90		
6810 Schaltkraftverstärker mit elektr. Endabschaltung, Haltetechnik	7,80		

Info: Alle Lichtleisten sind um ca. 10 mm kürzbar

Portokosten: Inland € 2,50 Ausland € 7,-- ab € 50,-- portofrei

Zahlung: Nach Erhalt der Rechnung per Überweisung Bitte keine Vorauszahlungen leisten	Gesamtkosten € einschl. 16 % MwSt
---	---

- Vielen Dank für Ihren Auftrag -