

WIB-5



Innenbeleuchtung
für Faller* Car-System
und Modellbahn-Fahrzeuge

Interior Lighting
compatible to Faller* Car-System
and Model Railway Carriages

Eclairage intérieur
pour Faller* Car-System
et véhicules ferroviaires

Binnenverlichting
voor Faller* Car-System
en modelspoorvoertuigen

Art.-Nr. 22-01-076

Anleitung

Manual

Mode d'emploi

Handleiding



© 08/2005 Tams Elektronik GmbH

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung vorbehalten. Vervielfältigungen und Reproduktionen in jeglicher Form bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch die Tams Elektronik GmbH.

Technische Änderungen vorbehalten.

© 08/2005 Tams Elektronik GmbH

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without prior permission in writing from Tams Elektronik GmbH.

Subject to technical modification.

© 08/2005 Tams Elektronik GmbH

Tout droits réservés, en particulier les droits de reproduction et de diffusion ainsi que la traduction. Toute duplication ou reproduction sous quelque forme que ce soit nécessite l'accord écrit de la société Tams Elektronik GmbH.

Sous réserve de modifications techniques.

© 08/2005 Tams Elektronik GmbH

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze publicatie mag worden vermenigvuldigd opgeslagen of openbaar gemaakt, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Tams Elektronik GmbH.

Technische wijzigingen voorbehouden.

■		
■		
■		
■	Deutsch	3
■	English	13
■	Français	23
■	Nederlands	33

■

■

■

■

■

■

■

■

■

Inhoudsopgave

Hoe deze handleiding u verder helpt	34
Gebruiksvoorschriften	34
Veiligheidsvoorschriften	34
EMV - voorschrift	36
Werking	37
Technische gegevens	38
Controle van de inhoud	38
Benodigde gereedschappen en materialen	38
Goed en degelijk solderen	39
Inbouwen van de binnenverlichting	40
Checklist voor storingen	41
Voorschriften voor de bouwer	41
Certificering	41
Garantiebepalingen	42
Inkorten van de print (Fig. 1)	I
Inbouwen in een auto van het Faller* Car System (Fig. 2)	II
Inbouwen in een modelspoorvoertuig (Fig. 3)	III
Schakelschema (Fig. 4)	IV
(Pag. I tot IV in het midden van het boekje zijn uitneembaar.)	

Hoe deze handleiding u verder helpt

Ook als u geen bijzondere technische kennis heeft, helpt deze handleiding u stap voor stap bij het veilig en doelgericht inbouwen en het in bedrijf nemen. Voor u het in bedrijf stellen, raden wij u aan deze handleiding geheel te lezen, in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften en het hoofdstuk over mogelijke fouten en hun oplossingen. U weet dan, waar u op moet letten om fouten, die vaak alleen met veel inspanning weer te verhelpen zijn, te vermijden.

Bewaar deze handleiding zorgvuldig, opdat u later bij eventuele storingen de werking weer kunt herstellen. Indien u de schakeling aan een ander doorgeeft, geef dan ook de handleiding door.

Gebruiksvoorschriften

De schakeling is geschikt om volgens deze handleiding in te bouwen in een modelvoertuig (b.v. een bus van het Faller* Car-System, of een modelspoorvoertuig).

De schakeling is niet geschikt om door kinderen onder de 14 jaar ingebouwd te worden. Bij de gebruiksvoorschriften behoort ook het lezen, begrijpen en volgen van deze handleiding. Ieder ander gebruik is niet gerechtvaardigd.

Veiligheidsvoorschriften

Mechanische gevaren

Afgeknipte draden en uiteinden kunnen scherpe punten hebben, die bij onvoorzichtig vastpakken huidverwondingen kunnen opleveren. Pas daarom op voor scherpe punten bij het vastpakken.

Zichtbare beschadigingen van onderdelen kunnen tot niet calculeerbare gevaren leiden. Bouw beschadigde onderdelen niet in, maar verwijder deze zoals voorgeschreven en vervang ze door nieuwe.

Elektrische gevaren

- Aanraken van onder spanning staande delen,
- aanraken van geleidende delen, die in geval van fouten onder spanning staan,
- kortsluitingen,
- aansluiten aan een niet geschikte spanning,
- ontoelaatbaar hoge luchtvochtigheid en vorming van condenswater

kan tot gevaarlijke lichaamsstromen leiden en daardoor verwondingen aanrichten. Voorkom dit gevaar door de volgende maatregelen te nemen:

- Voer bedradingwerkzaamheden alleen uit in een spanningsloze toestand.
- Het inbouwen kan alleen gedaan worden in gesloten, schone en droge ruimtes. Vermijd in de werkomgeving vocht en nattigheid.
- Gebruik voor de bouwsteen alleen lage spanningen zoals aangegeven in de technische gegevens.
- Steek de netstekker van soldeerbouten / soldeerstations alleen in goed geïnstalleerde wandcontactdozen.
- Let bij het maken van elektrische verbindingen op de juiste draaddoorsnede.
- Na de vorming van condenswater dient u voor het werk tot 2 uur acclimatiseringstijd in acht te nemen.
- Gebruik bij reparatiewerkzaamheden uitsluiten originele reserveonderdelen.

Brandgevaar

Wanneer de hete soldeerpunt met brandbaar materiaal in contact komt ontstaat een brandhaard. Deze kan een brand veroorzaken en daardoor levensgevaarlijke verwondingen veroorzaken door verbranding en rookvergiftiging. Steek de netstekker van de soldeerbout of het soldeerstation alleen in het stopcontact gedurende de tijd die u voor het solderen nodig heeft. Houdt de soldeerpunt nooit in de buurt van brandbare materialen. Gebruik een goede soldeerbouthouder. Laat de hete soldeerbout nooit zonder toezicht liggen.

Thermische gevaren

Wanneer per ongeluk de hete soldeerpunt met uw huid in aanraking komt, of wanneer vloeibare soldeertin op de huid springt, bestaat het gevaar van huidverbranding. Voorkom dit gevaar door:

- bij uw werkzaamheden een hittebestendige onderlegger te gebruiken,
- de soldeerbout altijd op een goede soldeerbouthouder weg te leggen,
- bij het solderen op een juiste behandeling van de soldeerstift te letten,
- vloeibare soldeertin met een dikke vochtige lap of spons van de soldeerstift af te strijken.

Omgevingsgevaren

Een te klein, ongeschikt werkoppervlak en beperkte ruimteverhoudingen kunnen per ongeluk huidverbrandingen of brand teweegbrengen. Voorkom dit gevaar door een toereikend, schoon werkoppervlak in te richten met voldoende bewegingsvrijheid.

Andere gevaren

Kinderen kunnen uit onachtzaamheid of door een gemis aan verantwoordelijkheidsgevoel alle hiervoor beschreven gevaren veroorzaken. Om gevaar voor lijf en leden te voorkomen mogen kinderen onder de 14 jaar bouwstenen niet inbouwen. Kleine kinderen kunnen zeer kleine onderdelen met scherpe draadeinden inslikken. **LEVENSGEVAARLIJK!** Zorg er daarom voor dat onderdelen niet in handen van kleine kinderen komen.

In scholen, opleidingsinstituten, hobby- en sociale werkplaatsen dient de bouw, het inbouwen en het gebruik van bouwgroepen door geschoold personeel te worden begeleid.

In industriële instellingen zijn de voor die bedrijfstak geldende voorschriften voor het gebruik van elektrische componenten van toepassing (NEN 1010).

EMV - voorschrift

Het product werd overeenkomstig de Europese normen EN 55014 en EN 50082-1, getest naar de EG - richtlijn 89/336/EEG (EMVG van

09.11.1992, elektromagnetische verdraagzaamheid) en komt overeen met de wettelijke bepalingen.

Om de elektromagnetische stoornisvastheid en verdraagzaamheid bij gebruik te garanderen dient u de volgende voorzorgsmaatregelen in acht te nemen:

- Sluit de transformator alleen aan op een door een erkende installateur geïnstalleerde en beveiligde wandcontactdoos.
- Breng geen wijzigingen aan in de originele onderdelen en volg de aanwijzingen, het schakelschema en print lay-out van deze handleiding nauwkeurig op.
- Gebruik bij reparatie alleen originele reserve onderdelen.

Werking

Door het inkorten van de print is het mogelijk om deze aan te passen aan de lengte van verschillende voertuigen. De volgende opdelingen zijn mogelijk:

- 1 stuk van 76 mm lang en 4 LEDs (= totale lengte),
- 1 stuk van 60 mm lang en 3 LEDs,
- 1 stuk van 52 mm lang en 3 LEDs,
- 1 stuk van 38 mm lang en 2 LEDs.

In de schakeling is een constant stroombron geïntegreerd die de door de spanningsschommelingen ontstane veranderingen van helderheid van de lichtdiode's verkleint.

De schakeling is in het bijzonder geschikt voor het inbouwen in voertuigen van het Faller* Car System, die voorzien zijn van twee accu's (b.v. als binnenverlichting in bussen). Bij gebruik in modelspoorvoertuigen moet altijd een gelijkrichter worden voorgeschakeld daar de schakeling uitsluitend gevoed mag worden met gelijkspanning. Dit geldt ook voor modelbanen die met gelijkspanning worden gevoed (2 geleider systemen), daar bij deze systemen de polariteit met de rijrichting wisselt. Voor de overbrugging van korte stroomonderbrekingen kan als extra een elektrolytische condensator worden ingebouwd.

Technische gegevens

Bedrijfsspanning	2 t/m 20 Volt gelijkspanning
Stroomopname	ca. 30 mA
Beschermwijze	IP 00
Omgevingstemperatuur in bedrijf	0 - + 60 °C
Omgevingstemperatuur in opslag	-10 - + 80 °C
Toegestane relatieve luchtvochtigheid	max. 85 %
Afmetingen van de print	ca. 76 x 6,8 x 2 mm
Gewicht van de schakeling	ca. 0,5 g

Controle van de inhoud

Controleer direct na het uitpakken de inhoud op volledigheid:

- een bouwsteen,
- een handleiding.

Benodigde gereedschappen en materialen

Leg de volgende gereedschappen, hulpmiddelen en materialen gereed:

- een soldeerbout (hoogstens 30 Watt) met dunne stift,
- een soldeerstandaard,
- een doekje, spons of siliconendoek,
- een hittebestendige ondergrond,
- een kleine zijknijptang en een isolatietang,
- een pincet,
- soldeertin (liefst 0,5 mm. doorsnede),
- Gelakt koperdraad (transformatordraad) of dunne schakeldraden,
- Een gelijkrichter (voor gebruik in een modelspoorvoertuig),
- Evt. een elco (voor de overbrugging van korte stroomonderbrekingen).

Goed en degelijk solderen



Let op:

Bij ondeskundig solderen kan er brandgevaar optreden. Vermijd dit gevaar: lees hoofdstuk **Veiligheidsmaatregelen** goed door en volg de aanwijzingen op. Wanneer u een goed geoefend bent in het solderen dan kunt u het volgende stuk overslaan.

- Gebruik een kleine soldeerbout van hoogstens 30 Watt. Houd de soldeerstift schoon waardoor de warmte van de soldeerbout goed naar de te solderen plaatst kan worden geleid.
- Gebruik alleen elektronica-soldeertin met een vloeimiddel.
- Gebruik bij het solderen van elektronische schakelingen nooit soldeerwater of soldeervet. Deze bevatten zuren, die de onderdelen en koperbanen kunnen beschadigen.
- Soldeer snel: door te lang solderen worden onderdelen beschadigd. Ook heeft dit het loslaten van de soldeeroogen en koperbanen als gevolg.
- Houd de soldeerstift zodanig op de soldeerplek, dat gelijktijdig het soldeeroog en de draad verhit worden. Voer gelijktijdig (niet te veel) soldeertin toe. Zodra de soldeertin begint te vloeien haalt u het weg. Dan wacht u nog een moment, totdat het achtergebleven soldeertin goed is doorgelopen alvorens de soldeerstift van de soldeerplek weg te halen.
- Beweeg het de zojuist gemaakte soldering gedurende 5 seconden niet.
- Voorwaarde voor een correcte soldeerplek en goed solderen is een schone en niet geoxideerde soldeerstift. Strijk daarom voor elke soldering het overtollige soldeertin en het vuil weg met een vochtige spons, een dikke vochtige doek of een siliconendoek.
- Controleer na het solderen (het beste met een loep), of niet per ongeluk printbanen met tin zijn overbrugd. Dit kan niet alleen leiden tot een verkeerde werking, maar ook tot beschadiging van deze onderdelen. U kunt overvloedig soldeertin met een schone soldeerstift opnieuw vloeibaar maken. De tin vloeit dan van de print naar de soldeerstift.

Inbouwen van de binnenverlichting

Indien noodzakelijk moet eerst de lengte van de print aan de lengte van uw voertuig worden aangepast. U kunt de print op de in fig. 1 aangegeven plaatsen doorzagen.



Let bij het zagen erop dat u de aansluitpunten, de onderdelen en de printbanen niet beschadigt.

Soldeer dan de draden voor het aansluiten van de spanning op de soldeerpunten van de schakeling.

Inbouwen in een voertuig van het Faller* Car System

Kijk goed naar het aansluitschema van fig. 2. Verbind de aansluitdraden met de accu's van het voertuig. Let op de polariteit van de aansluitingen.

Inbouwen in een modelspoorvoertuig



Let op:

Bij gebruik in een modelspoorvoertuig moet u een gelijkrichter voorschakelen daar de schakeling anders beschadigd wordt. Dit geldt ook voor modelbanen die door een gelijkspanning worden gevoed (2 geleider systemen), daar bij deze systemen de polariteit wisselt bij het wisselen van de rijrichting

Kijk goed naar het aansluitschema in fig. 3. Verbind de gelijkrichter met de spanningsvoorziening van het voertuig en de binnenverlichting. Let op de polariteit van de aansluitingen.

In de schakeling is een constant stroombron geïntegreerd, die de helderheidschommelingen veroorzaakt door spanningsschommelingen reduceert. Als extra kan een elektrolytische condensator worden ingebouwd, die bij korte stroomonderbrekingen (b.v. op stukken met een slechte stroomoverdracht) de spanning voor het verder functioneren van de schakeling levert. De elco moet een minimum waarde hebben 100 μF en een spanning kunnen verdragen van 25 V. Hoe de elco moet worden aangesloten is weergegeven in het aansluitschema fig. 3.

Bevestiging van de wagenbinnenverlichting

Zet de print onder het dak van het voertuig vast. Gebruik daarvoor b.v. dubbelzijdig plakband.

Checklist voor storingen

- Onderdelen worden heet en / of beginnen te roken.



Verwijder direct de verbinding met de spanning!

Mogelijke oorzaak: De schakeling is verkeerd gepoold aangesloten.
→ Controleer de aansluitingen. Het is mogelijk dat de schakeling onherstelbaar is beschadigd.

Mogelijke oorzaak: De schakeling is zonder gelijkrichter in een modelspoorvoertuig ingebouwd. → Bouw een gelijkrichter in. Het is mogelijk dat de schakeling onherstelbaar is beschadigd.

- De binnenverlichting werkt niet.

Mogelijke oorzaak: De aansluiting aan de stroomvoorziening is onderbroken. → controleer de aansluiting van de schakeling.

Mogelijke oorzaak: De stroomtoevoer van de wagen is onderbroken. → Controleer de stroomvoorziening van de wagen.

Wanneer u de oorzaak van de fout niet kunt ontdekken, stuur dan de schakeling ter reparatie op (adres op de laatste pagina).

Voorschriften voor de bouwer

Degene die de schakeling inbouwt, resp. bedrijfsgereed maakt is volgens DIN VDE 0869 de fabrikanten is verplicht, bij doorgifte van het product alle begeleidende papieren mee te leveren en ook zijn naam en adres op te geven.

Certificering

Het product voldoet aan de EG- Richtlijnen 89/336/EEG over elektromagnetische verdraagzaamheid en heeft hiervoor het CE – certificaat.

Garantiebepalingen

Op dit product geven wij 2 jaar garantie. De garantie omvat een gratis reparatie van gebreken, die aantoonbaar terug te voeren zijn op materiaal of fabricage onzerzijds. Wij garanderen het volledig functioneren van onderdelen in niet ingebouwde toestand overeenkomstig de technische gegevens van de schakeling bij uitgevoerde inbouw, vakkundige verwerking en het voorgeschreven in bedrijf nemen en gebruik volgens de handleiding.

Verdergaande aanspraken zijn uitgesloten. Wij zijn, buiten de normale wetgeving, niet aansprakelijk voor schade of gevolgschade in samenhang met deze producten. Wij behouden het recht van reparatie, verbeteringen, reserve leveringen of teruggave van de koopprijs.

In de volgende situaties vervalt de garantie:

- indien bij het solderen een niet geschikte soldeerbout, zuurhoudende soldeertin, soldeervet, zuur houdend vloeimiddel of iets dergelijks is gebruikt,
- alsmede schade die is ontstaan door het niet opvolgen van de handleiding of de aansluitplan / de aansluitplannen,
- bij verandering en reparatiepogingen aan bouwsteen,
- bij eigenmachtige verandering van de schakeling,
- tijdens de bouw ondeskundige opslag van de onderdelen en het los bedraden van de onderdelen,
- bij beschadigingen van de koperbanen en soldeerogen,
- bij schade door overbelasting van de schakeling,
- bij het aansluiten van een verkeerde spanning of stroom,
- bij schade door derden,
- bij foutief bedienen of schade door een verkeerde behandeling of misbruik.

* **Faller** is het geregistreerde en beschermde handelsmerk van de firma Gebroeders Faller GmbH, Guetenbach , Duitsland.

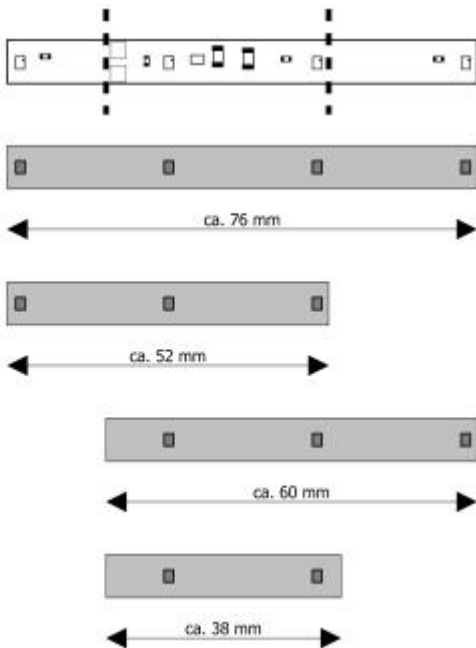
Kürzen der Platine

Shortening the PCB

Raccourcissement de la platine

Inkorten van de print

■ Fig. 1



An den markierten Stellen kann die Platine gekürzt werden!

You can shorten the print at the marked spots!

La platine peut être raccourcie aux endroit marqués!

Op de gemarkeerde plaatsen kan de print ingekort worden!

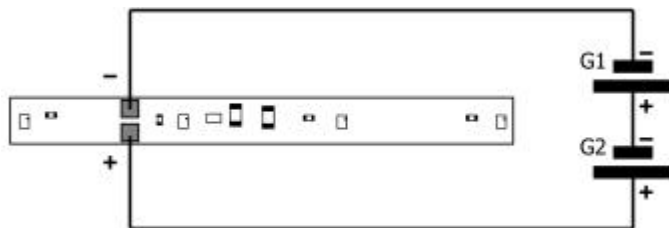
Einbau in ein Fahrzeug für das Faller* Car System

Mounting in a vehicle compatible to the Faller* Car System

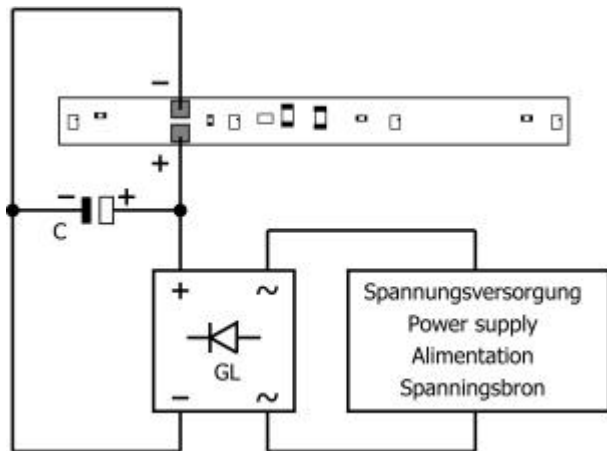
Montage dans un véhicule du Faller* Car System

Inbouwen in een auto van het Faller* Car System

■ Fig. 2



G1 / G2 = Vorhandene Akkus
 Existing accumulator batteries
 Accus existants
 Ingebouwde accu's

Einbau in ein Modellbahn-Fahrzeug**Mounting in a model railway vehicle****Montage dans un véhicule ferroviaire****Inbouwen in een modelspoorvoertuig**■ **Fig. 3**

C = Zusätzlicher Elko ($\geq 100 \mu\text{F} / 25 \text{ V}$)
 Additional electrolytic capacitor ($\geq 100 \mu\text{F} / 25 \text{ V}$)
 Condensateur supplémentaire ($\geq 100 \mu\text{F} / 25 \text{ V}$)
 Extra elco ($\geq 100 \mu\text{F} / 25 \text{ V}$)

GL = Gleichrichter
 Rectifier
 Cellule redresseuse
 Gelijkrichter

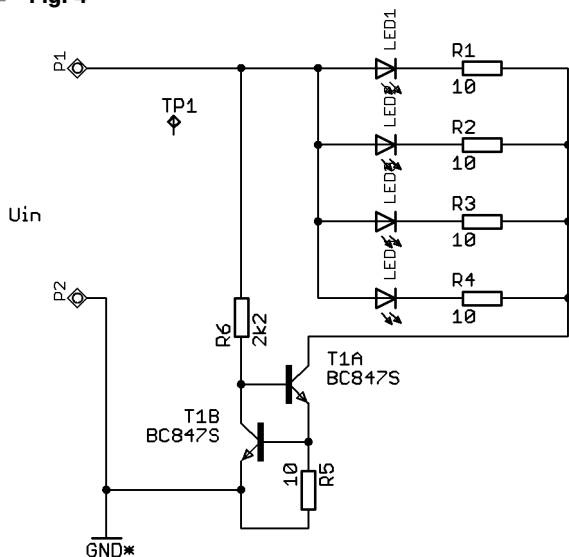
Schaltplan

Circuit diagram

Schéma de principe

Schakelschema

■ Fig. 4



Aktuelle Informationen und Tipps:

Information and tips:

Informations et conseils:

Actuele informatie en tips:

<http://www.tams-online.de>

Garantie und Service:

Warranty and service:

Garantie et service:

Garantie en service:

Tams Elektronik GmbH

Rupsteinstraße 10

D-30625 Hannover

fon: +49 (0)511 / 55 60 60

fax: +49 (0)511 / 55 61 61

e-mail: modellbahn@tams-online.de