

GLEICHRICHTER

RECTIFIER
REDRESSEUR
GELIJKRICHTER



Art. Nr. 180633

D

Vor Beginn des Bastelns sollten Sie sich mit den Spritzlingen und der Anleitung vertraut machen. Sollte es einmal vorkommen, dass ein Teil im Bausatz fehlt, kreuzen Sie bitte das fehlende Teil in der Anleitung an und schicken Sie diese bitte an Fa. Gebr. FALLER GmbH, Abt. Kundendienst, kundendienst@faller.de, Kreuzstraße 9, 78148 Gütenbach. Sie erhalten dann umgehend Ersatz. In diesem Bausatz sind einige Kunststoffteile übrig.

GB

Before beginning with the assembly please familiarize yourself with the parts and read the instructions carefully. In case of missing parts please indicate these on the instructions leaflet with a circle and return the leaflet to Gebr. FALLER GmbH, kundendienst@faller.de, Kreuzstraße 9, D-78148 Gütenbach, Germany. You will receive the replacement by return. Some of the parts in this box are not needed to construct the model.

F

Avant de commencer le montage de votre maquette bien lire la notice et repérer les grappes. Si une pièce manque dans une boîte, cochez la pièce correspondante sur la notice et renvoyez-la-nous à Gebr. FALLER GmbH, kundendienst@faller.de, Kreuzstraße 9, D-78148 Gütenbach (R.F.A.). Nous vous ferons parvenir la pièce par retour. Dans cette boîte se trouvent quelques pièces qui ne seront pas utilisées pour le montage.

NL

Vóór het bouwen zou men de gietsukken en de handleiding moeten bestuderen. Indien onverhoopt een onderdeel aan het bouwpakket ontbreekt, gelieve men het ontbrekende deel in de handleiding aan te kruisen en deze te zenden aan Gebr. FALLER GmbH, kundendienst@faller.de, Kreuzstraße 9, D-78148 Gütenbach. U ontvangt dan omgaand en gratis het ontbrekende onderdeel. Van dit bouwpakket worden enkele kunststof delen niet gebruikt.

Für den Zusammenbau des Modells empfehlen wir folgende FALLER-Artikel (sind nicht im Bausatz enthalten):
For the assembly of the kit we recommend following FALLER products (not included in the kit):
Pour l'assemblage du modèle, nous vous recommandons les articles FALLER suivants (non inclus dans le kit):
Om dit model te bouwen adviseren wij de volgende FALLER producten (maken geen deel uit van deze bouwset):



Art. Nr. 170492
FALLER-EXPERT

Flüssigkleber in Plastikflasche mit Spezialkanüle für Feinste Klebstoffdosierung.

Liquid cement in plastic bottle with canule for very fine dosage.

Colle liquide en bouteille plastique avec bec verseur pour un dosage précis.

Vloeibare lijm in plastic-fleszen met doseerbuisje om nauwkeurig te lijmen.



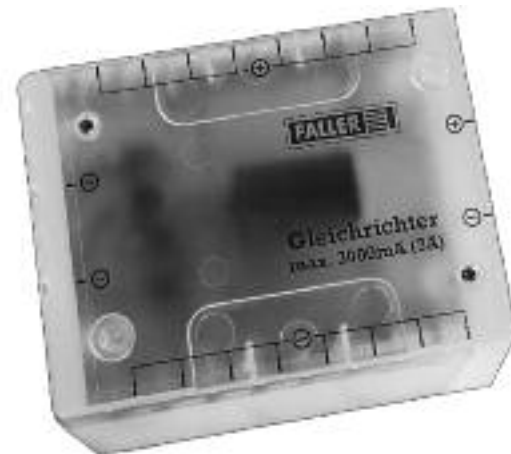
Art. Nr. 170688
SPEZIAL-SEITENSCHNEIDER

zum gratfreien Abtrennen von feinsten Spritzteilen.
Nur für Polystyrol geeignet.

Special side cutter for cutting off ultra-fine moulded parts without burrs.
Only suitable for polystyrene.

Pince coupante spéciale pour couper sans bavure les pièces miniatures moulées par injection. Convient uniquement au polystyrène.

Speciale zijkniptang voor het braamloos afknippen van de fijnste gietsukdelen. Alleen geschikt voor polystyrol.



Sa. Nr. 223 935 0

2 Gleichrichter 3000 mA

Allgemein:

Beschreibung: Speziell einsetzbar bei LED Beleuchtung, um ein leichtes Flackern zu vermeiden (Art. 180647, 180648, 180649).

Mit dem Gleichrichter können mehrere **FALLER** car system- oder Beleuchtungs-Komponenten gleichzeitig angeschlossen und mit Gleichspannung versorgt werden. Angeschlossen an einen Trafo z.B. **FALLER** Art.-Nr. 180641, kann der Gleichrichter kurzzeitig (5 - 10 Minuten) mit 3000 mA belastet werden.

WICHTIG:

die mögliche Strombelastung ist immer vom **Trafo - Typ abhängig**.
Wird ein anderer Trafo verwendet, dann **beachten** Sie bitte die **technische DATEN**.
z.B.: steht auf dem Trafo 16V / 1A (1000 mA), dann ist auch am Gleichrichter nur eine Strombelastung mit 1A (1000 mA) möglich.

ACHTUNG !!!

Dauerstrombelastung **max. 2500 mA**.
Überhitzungsgefahr !!!

Unbedingt beachten:

Für die Zuleitungen vom Trafo zum Gleichrichter sind Litzen mit grossem Querschnitt zu verwenden. Leitungsquerschnitt sollte **min. 1 - 1,5 mm²** betragen.

Zu dünne Litzen bedeuten nicht nur starke Erwärmung der Zuleitungen, sondern auch Gleichspannungsverluste von mehr als 2 V DC.

Gleichrichter mit **min. 5 cm** Freiraum einbauen, damit die Umluft gut zirkulieren kann.

Vorsicht bei Kurzschluss.

Der Gleichrichter enthält **keinen** Überlastungsschutz!

Berechnungsgrundlage

für verschiedenen Komponenten, bezogen auf den Dauerstrom von **2500 mA**.

Je nach Strombedarf der einzelnen Komponenten können angeschlossen werden:

Stopfstelle	Artikel.-Nr.:161675	ca. 138 mA	max. 18 St., oder
Abzweigung elektrisch	Artikel.-Nr.:161677	ca. 138 mA	max. 18 St., oder
Parkplatz elektrisch	Artikel.-Nr.:161674	ca. 310 mA	max. 8 St., oder
1 Magnetfreimachspule	Artikel.-Nr.:161680/81	ca. 310 mA	max. 8 St., oder
5 LEDs, weiß	Artikel.-Nr.:180647	ca. 30 mA	
2 LED-Lichtleisten	Artikel.-Nr.:180648	ca. 60 mA	
LED-Lichterkette	Artikel.-Nr.:180649	ca. 60 mA	

WICHTIG:

es können auch mehr Komponenten angeschlossen werden als oben angegeben, wenn die Summe »**Strombedarf**« der »**AKTIVEN Komponenten**« nicht über **2500 mA** steigt.

z.B.:	20 St Stoppstellen, davon 10 St. »AKTIV«	10 x 138 mA =	1380 mA
	20 St. Abzweigungen elektrisch, davon 8 St. »AKTIV«	8 x 138 mA =	1104 mA
		SUMME =	2484 mA oder
	20 St. 2 LED-Lichtleisten	40 x 60 mA =	2400 mA

Es bleiben noch 516 mA für Komponenten mit Aktivierung durch »Taster«.

Das wären:	3 St. Stoppstellen,	oder
	3 St. Abzweigungen,	oder
	2 St. Stoppstelle und 1 St. Abzweigung	

Anwendung:

manuelle Steuerung **FALLER** car system

Funktionsweise:**A Gleichrichter**

wandelt Wechselspannung (AC) in Gleichspannung (DC) um. Angeschlossen wird der Gleichrichter an einen Trafo 12 -16 V AC (Wechselspannung), z.B. **FALLER** Trafo Art.-Nr. 180641.

Art.-Nr.: 161675

Art.-Nr.: 161677

Art.-Nr.: 161676

Art.-Nr.: 161674

Art.-Nr.: 16168 ..

Die einzelnen Komponenten sind zu schalten durch:

Stoppstelle	Schalter
Abzweigung elektrisch	Taster (ohne Vorwiderstand), oder Schalter (mit 47 Ohm Vorwiderstand)
Abzweigung	Taster
Parkplatz elektrisch	Taster
1 Magnetfreimachspule	Taster

B Anschlussplan

verschiedene Beispiele für **FALLER** car system Komponenten.

Taster **T ...**
Schalter **S ...**

Momentschalter Spannung nur so lang wie der Taster betätigt wird.
Dauer - EIN / AUS Spannung permanent EIN / AUS.

Technische Daten:

161668 Gleichrichter	Eingangsspannung	12 - 16V AC (Wechselspannung)
	Stromaufnahme bis	3000 mA AC (5 - 10 Minuten)
	Ausgangsspannung (unbelastet)	bei 12 V ACca. 16,9 V DC bei 16 V ACca. 22,6 V DC
	max. Dauerstrombelastung	2500 mA DC

4 Rectifier 3000 mA

General:

Description: to be used especially with LED lighting to avoid a slight flickering of the small lamps (Art. 180647, 180648, 180649)

The rectifier permits several **FALLER** car system components to be connected and supplied with DC voltage at the same time.
If connected to a transformer, e.g., **FALLER** Art.No. 180641, the rectifier can be loaded with 3000 mA for a short period of time (5 to 10 minutes).

IMPORTANT:

The possible current loading is always **dependent on the type of transformer** used.
Please **consult the technical DATA**, if you use a transformer other than the above one.
If 16 V / 1 A (1000 mA), e.g., is specified on the transformer, a current loading of only 1 A (1000 mA) will be possible on the rectifier.

CAUTION:

Continuous current loading **2500 mA max.**
There is a risk of overheating.

To be observed by all means:

Use wires with a large cross-sectional area for the feed lines from the transformer to the rectifier.

The conductor cross-sectional area should be **1 - 1.5 mm² min.**

If the wires are too thin, this does not only mean excessive heating of the feed lines, but also DC voltage losses of more than 2 V DC.

Mount the rectifier with a clearance of **at least 5 cm**, so that good air circulation is possible.

Caution in the event of short-circuit.

The rectifier does **not** have any overload protection.

Design basis

for different components related to continuous current of **2500 mA**.

Dependent on the power requirements of the individual components, the following items can be connected:

Stop point	Art. No. 161675	approx. 138 mA	max. 18 pcs.,	or
Branch, electrical	Art. No. 161677	approx. 138 mA	max. 18 pcs.,	or
Branch	Art. No. 161676	approx. 520 mA	max. 4 pcs.,	or
Parking lot, electrical	Art.-No. 161674	approx. 310 mA	max. 8 pcs.,	or
1 Magnet enable coil	Art. No. 161680/81	approx. 310 mA	max. 8 pcs.	
5 LEDs, white	Art. No. 180647	approx. 30 mA		
2 LED bar spotlights	Art. No. 180648	approx. 60 mA		
LED light festoon	Art. No. 180649	approx. 60 mA		

IMPORTANT:

It is also possible to connect more components than specified above, if the sum of the »**required power**« of the »**ACTIVE components**« does not exceed **2500 mA**.

e.g.:

20 stop points, of which 10 pcs. are »ACTIVE«	10 x 138 mA =	1380 mA
20 branches, electrical, of which 8 pcs. are »ACTIVE«	8 x 138 mA =	1104 mA
	SUM =	2484 mA
20 2 LED bar spotlights	40 x 60 mA =	2400 mA

There is a remaining amount of 516 mA for components to be activated by »buttons«.

These are:

3 pcs. of stop points **or**
 3 pcs. of branches **or**
 2 pcs. - one stop point and **one** branch

Application:Manual control of the **FALLER** car system**Functioning:****A Rectifier**

It transforms AC into DC.
 The rectifier is connected to a transformer 12 -16 V AC,
 e.g. **FALLER** transformer Art. No. 180641.

Switching of the individual components by:

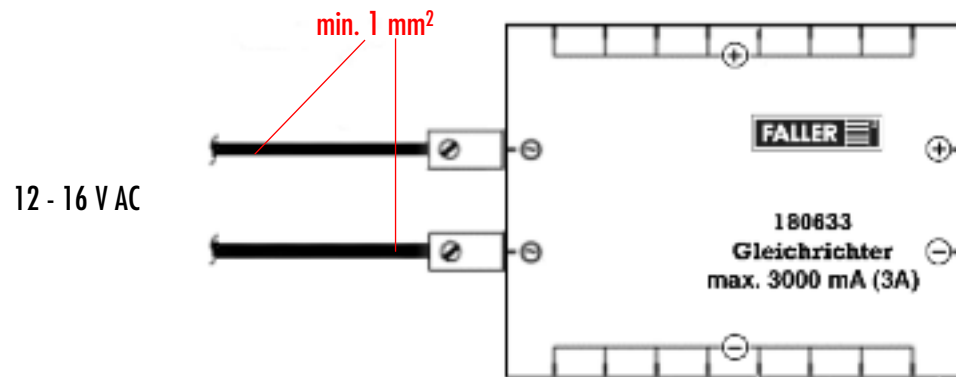
Art. No.: 161675	Stop point	Switch
Art. No.: 161677	Branch, electrical	Button (without series resistor) or Switch (with 47-Ohm series resistor)
Art. No.: 161676	Branch	Button
Art. No.: 161674	Parking lot	Button
Art. No.: 16168 ..	Magnet enable coil	Button

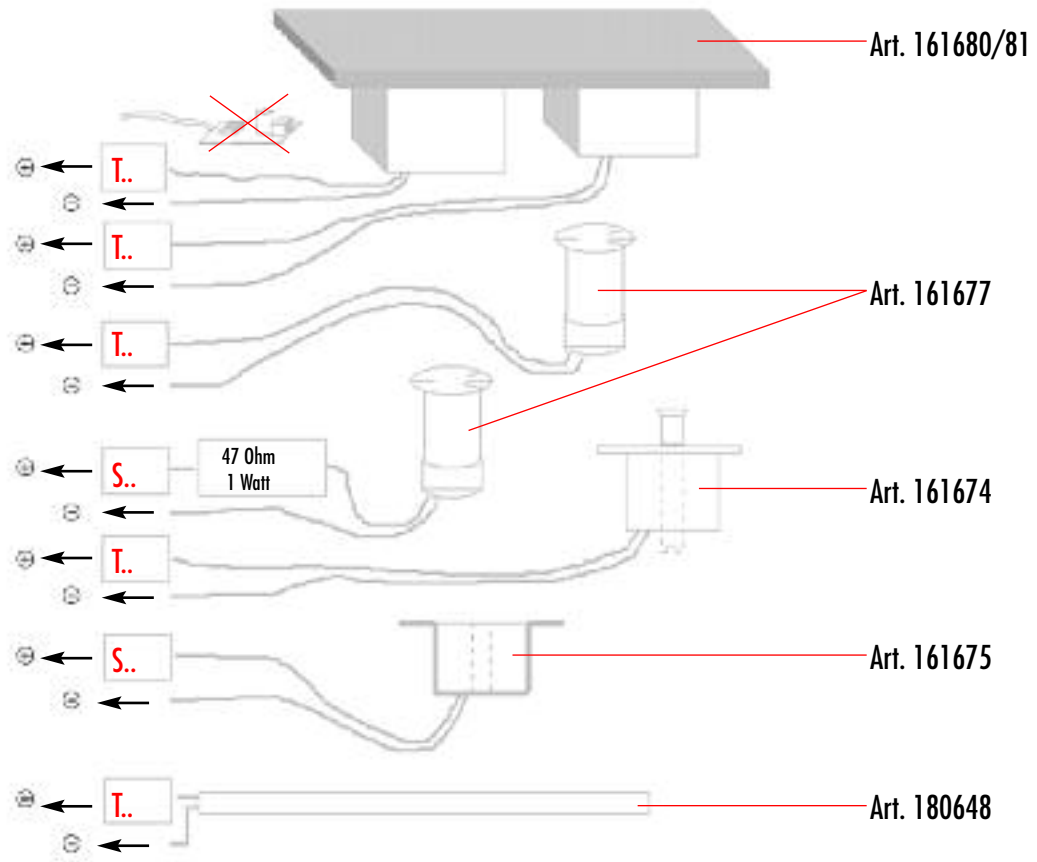
B Connection diagram Various examples for **FALLER** car system components.

Button	T ...	Instantaneous switch	Voltage only as long as button is operated.
Switch	S ...	Continuous - ON / OFF	Voltage is permanently ON / OFF.

Technical data:

161668 rectifier	Input voltage	12 - 16V AC
	Current input up to	3000 mA AC (5 - 10 minutes)
	Output voltage (unloaded)	at 12 VAC approx. 16.9 V DC at 16 VAC approx. 22.6 V DC
		Max. continuous current loading 2500 mA DC





8 Redresseur 3000 mA

Généralités :

Description: Utilisable tout particulièrement avec les éclairages à LED afin d'éviter une légère scintillation des petites lampes.

Ce redresseur peut se raccorder simultanément à plusieurs composants car system **FALLER** et les alimenter ainsi en tension continue.
Raccordé à un transformateur, p. ex. celui de référence 180641 **FALLER**, le redresseur peut supporter temporairement (5 à 10 minutes) une charge de 3000 mA.

IMPORTANT :

L'intensité de courant possible **dépend** toujours du **type de transformateur** utilisé.
Si on utilise un autre transformateur, **tenir compte** de ses **CARACTÉRISTIQUES techniques**.
S'il est p. ex. écrit sur le transformateur : 16 V / 1A (1000 mA), on ne pourra également appliquer au redresseur qu'une intensité électrique de 1 A (1000 mA).

ATTENTION !!!

Charge permanente admissible **maximale 2500 mA**.
Danger d'échauffement excessif !

Impératif :

Comme conducteurs d'alimentation allant du transformateur au redresseur, il faut utiliser des fils torsadés de large section. La section des conducteurs devrait être **d'au moins 1 à 1,5 mm²**.
Des fils torsadés trop minces n'entraînent pas seulement un échauffement prononcé des câbles d'alimentation, mais aussi des pertes de tension continue dépassant 2 V c.c.
Installer le redresseur avec un espace libre **mini de 5 cm** sur tous les côtés pour permettre à l'air ambiant de bien circuler.
Prudence en cas de court-circuit.
Le redresseur ne contient aucune protection contre les surcharges!

Principes de calcul

pour différents composants, en référence au courant permanent de 2500 mA

Selon les besoins en courant des différents composants, on peut raccorder :

Stop	Réf. : 161675	env. 138 mA	au plus 18 unités	OU
Bifurcation électrique	Réf. : 161677	env. 138 mA	au plus 18 unités	OU
Bifurcation	Réf. : 161676	env. 520 mA	au plus 4 unités	OU
Aire de stationnement électrique	Réf. : 161674	env. 310 mA	au plus 8 unités	OU
Bobine de libération magnétique	Réf. : 161680/81	env. 310 mA	au plus 8 unités	
5 LED blanches	Réf. : 180647	env. 30 mA		
2 rampes d'éclairage à LED	Réf. : 180648	env. 60 mA		
Guirlande lumineuse à LED	Réf. : 180649	env. 60 mA		

IMPORTANT :

On peut aussi raccorder plus de composants qu'indiqué ci-dessus, si la somme »**Besoins en courant**« des »**composants ACTIFS**« ne dépasse pas **2500 mA**.

P. ex. :	20 Stops, dont 10 unités »ACTIVES«	10 x 138 mA =	1380 mA
	20 Bifurcations électriques, dont 8 unités »ACTIVES«	8 x 138 mA =	1104 mA
		SOMME =	2484 mA
	20 2 rampes d'éclairage à LED	40 x 60 mA =	2400 mA

On dispose d'encre 516 mA pour des composants avec actionnement »par touche«.

Ce serait :

3 Stops	ou
3 Bifurcations	ou
2 Stops et 1 bifurcation	

Utilisation : Commande manuelle pour car system **FALLER**

Mode de fonctionnement :**A Redresseur**

convertit une tension alternative (c.a.) en une tension continue (c.c.).
Le redresseur se raccorde à un transformateur de 12 à 16 V c.a. (tension alternative), p. ex. au transformateur **FALLER** Réf. 180641.

Réf. : 161675

Réf. : 161677

Réf. : 161676

Réf. : 161674

Réf. : 16168 ..

Les différents composants doivent se brancher par :

Stop	Interrupteur
Bifurcation électrique	Touche (sans résistance série) ou Interrupteur (avec résistance série de 47 ohms)
Bifurcation	Touche
Aire de stationnement électrique	Touche
Bobine de libération magnétique	Touche

B Schéma de raccordement

différents exemples pour composants car system **FALLER**.

Touche
Interrupteur

T ...
S ...

Interrupteur momentané
MARCHE / ARRET permanent

Tension seulement tant que la touche est actionnée.
MARCHE / ARRET Tension permanente.

Caractéristiques techniques :

161668 Redresseur

Tension d'entrée	12 à 16 V c.a. (tension alternative)
Consommation atteignant	3000 mA c.a. (5 à 10 minutes)
Tension de sortie (sans charge)	sous 12 V c.a. env. 16,9 V c.c. sous 16 V c.a. env. 22,6 V c.c.
Charge permanente maxi	2500 mA c.c.

10 Gelijkrichter 3000mA

Allgemeen:

Beschrijving: Speciaal voor gebruik bij voeding van leds, om een licht knipperen van de leds tegen te gaan.

Met de gelijkrichter kunnen verschillende **FALLER** car system componenten tegelijkertijd worden aangesloten en van gelijkspanning worden voorzien. Aangesloten op een trafo, bijv. **FALLER** Type-Nr. 180641, kan de gelijkrichter gedurende korte tijd (5 - 10 minuten) een belasting van 3000 mA weerstaan.

BELANGRIJK:

de toegestane stroombelasting is altijd van het **Trafo - type afhankelijk**.
Wordt een andere trafo gebruikt, **let** dan goed op de **technische GEGEVENS**.
Bijv.: staat op de trafo 16V / 1A (1000 mA), dan is ook bij de gelijkrichter uitsluitend een stroombelasting van 1A (1000 mA) mogelijk.

LET OP !!!

Onafgebroken stroombelasting **max. 2500 mA**.
Gevaar van oververhitting !

Altijd in acht nemen:

Voor de kabels van de trafo naar de gelijkrichter moet kabeldraad met grote doorsnede worden gebruikt. Kabeldoorsnede moet **min. 1 - 1,5 mm²** zijn.

Te dun kabeldraad leidt niet alleen tot een grote verhitting van de toevoerkabels, maar ook tot spanningsverliezen van meer dan 2 V DC.

Gelijkrichter met **min. 5 cm** vrije ruimte monteren, zodat de omgevingslucht goed kan circuleren.

Voorzichtig bij kortsluiting.

De gelijkrichter heeft **geen** overbelastingsbeveiliging!

Berekeningsgrondslag

Voor verschillende componenten, gerelateerd aan een onafgebroken stroom van **2500 mA**.

Afhankelijk van de stroombehoefte van de afzonderlijke componenten kunnen worden aangesloten:

Stopplaats	Artikel.-Nr.:161675	ca. 138 mAmax. 18 st.,	of
Aftakking elektrisch	Artikel.-Nr.:161677	ca. 138 mAmax. 18 st.,	of
Aftakking	Artikel.-Nr.:161676	ca. 520 mAmax. 4 st.,	of
Parkeerplaats elektrisch	Artikel.-Nr.:161674	ca. 310 mAmax. 8 st.,	of
1 magneetdeblokkingsspoel	Artikel.-Nr.:161680/81	ca. 310 mAmax. 8 st.	
5 leds, wit	Artikel.-Nr.:180647	ca. 30 mA	
2 lichtstrips met ledverlichting	Artikel.-Nr.:180648	ca. 60 mA	
Led lichtslang	Artikel.-Nr.:180649	ca. 60 mA	

BELANGRIJK:

Het is ook mogelijk meer componenten aan te sluiten als boven aangegeven, als de som van »**stroombehoefte**« en »**ACTIEVE componenten**« niet groter is dan **2500 mA**.

Bijv.:	20 st. Stopplaatsen, waarvan 10 st. »ACTIEF«	10 x 138 mA =	1380 mA
	20 st. Aftakkingen elektrisch, waarvan 8 st. »ACTIEF«	8 x 138 mA =	1104 mA
		SOM =	2484 mA
	20 st. 2 lichtstrips met ledverlichting	40 x 60 mA =	2400 mA

Er blijven nog 516 mA over voor componenten met activering door »tasters«.

Dat zouden kunnen zijn:

3 st. Stopplaatsen, **of**
 3 st. Aftakkingen, **of**
 2 st. Stopplaats **en** 1 st. aftakking

Toepassing:

handmatige besturing **FALLER** car system

Werkwijze:**A Gelijkrichter**

Zet wisselspanning (AC) om in gelijkspanning (DC).
 De gelijkrichter wordt aangesloten op een trafo 12 -16 V AC (wisselspanning), bijv. **FALLER** trafo art.-Nr. 180641.

De afzonderlijke componenten kunnen worden geschakeld door:

Art.-Nr.: 161675	Stopplaats	schakelaar
Art.-Nr.: 161677	Aftakking elektrisch	taster (zonder stabilisatieweerstand), of schakelaar (met 47 Ohm stabilisatieweerstand)
Art.-Nr.: 161676	Aftakking	taster
Art.-Nr.: 161674	Parkeerplaats elektrisch	taster
Art.-Nr.: 16168 ..	1 magneetdeblokkeringspoel	taster

B Aansluitschema

verschillende voorbeelden voor **FALLER** car system componenten.

Taste	T ...	Snelschakelaar	Spanning alleen zolang de taster wordt bediend.
Schakelaar	S ...	Onafgebroken - AAN / UIT	Spanning permanent AAN / UIT.

Technische gegevens:

161668 Gelijkrichter	Ingangsspanning	12 - 16V AC (wisselspanning)
	Stroomopname t/m	3000mA AC (5 - 10 minuten)
	Uitgangsspanning (onbelast)	bij 12 V AC ca. 16,9 V DC bij 16 V AC ca. 22,6 V DC
	max. onafgebroken belasting	2500 mA DC

Modellbau - Service Kundendienst Beratung

**Modellbau - Service ist das oberste Kriterium im Hause FALLER.
Denn Ihre Zufriedenheit liegt uns sehr am Herzen.**

Sollten Sie einmal in die Situation kommen, daß Sie

- Einzelteile für den Umbau eines Modells benötigen,
- beschädigte Spritzteile austauschen wollen,
- fehlende Teile anfordern wollen,
- Ersatzteile aller Art benötigen,
- Fragen haben bzw. Informationen zu FALLER - Produkten möchten,

dann wenden Sie sich vertrauensvoll direkt an die FALLER - Service-Abteilung.

**Gebr. FALLER GmbH
Abt. Kundendienst
Kreuzstraße 9**

D-78148 Gütenbach

**Telefon: +49 7723/651-106
Telefax: +49 7723/651-167**

**e-mail: kundendienst@faller.de
web: www.faller.de**

Geben Sie bitte auf Ihrem Schreiben Ihre komplette Adresse an (kein Postfach),
damit wir Ihnen umgehend weiterhelfen können.

Gebr. FALLER GmbH

