

# LIGHT GENIE

LIGHT GENIE  
LIGHT GENIE  
LIGHT GENIE



Art. Nr. 180703

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. Es kann vorkommen, dass bei einem Bausatz Einzelteile übrig sind.

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. It may happen in a kit that some parts are not required.

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 certains kits, il est possible que certaines pièces ne soient pas utilisées.

NL

Vóór het bouwen zou men de gietstukken 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. Het kan voorkomen dat u bij bepaalde bouwdozen onderdelen overhoudt.

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.

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

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



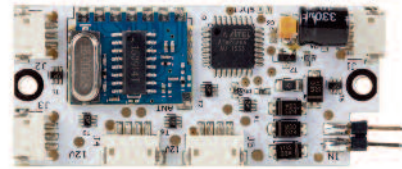
Art. Nr. 170688  
SPEZIAL-SEITENSCHNEIDER

zum geratfreien Abtrennen von feinsten  
Spitzteilen.  
Nur für Polystyrol geeignet.

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

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

Speciale zijknijplang voor het braamloos  
afknippen van de fijnste gietstukdelen.  
Alleen geschikt voor polystyrol.



Sa. Nr. 180 703 1

## 2 Art. 180703 Light Genie

### 1.1 Produktbeschreibung

Das Light Genie-Set ermöglicht die Einrichtung und Steuerung von 5 voneinander unabhängigen Lichtgruppen. Jeder Lichtgruppe kann einer von 20 verschiedenen Beleuchtungseffekten zugeordnet werden, darunter verschiedene Blink-, Stroboskop- oder Flackerlichter. Eine Lichtgruppe kann, unabhängig von den anderen Lichtgruppen, ein- und ausgeschaltet, beschleunigt oder verlangsamt, erhellt oder gedimmt werden.

### 1.2 Sicherheit und Verantwortung

#### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Produkt ist ein Modellbauartikel für anspruchsvolle Modellbauer und Sammler und kein Spielzeug. Das Produkt ist dazu bestimmt, im Rahmen einer Modellanlage eingesetzt zu werden. Es darf ausschließlich mit den von FALLER dafür empfohlenen Zubehörartikeln bzw. Anbauten betrieben werden. FALLER-Produkte sind grundsätzlich für den Hobbygebrauch konzipiert und konstruiert, nicht für den Dauerbetrieb. Das Produkt ist dazu bestimmt, bei durchschnittlicher Raumtemperatur und Luftfeuchte eingesetzt zu werden. Verwenden Sie das Produkt nur im Innenbereich und vermeiden Sie Witterungseinflüsse. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden oder Mängel, die hierdurch oder durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung oder der beiliegenden Sicherheitshinweise entstehen, übernimmt die Gebr. FALLER GmbH keine Haftung.

#### Zu Ihrer Sicherheit

Lesen Sie die Bedienungsanleitung und die beiliegenden Sicherheitshinweise sorgfältig vor Gebrauch. Beachten Sie die Sicherheitshinweise und Warnungen in der Bedienungsanleitung, in den beiliegenden Sicherheitshinweisen und am Produkt.

Halten Sie die Bedienungsanleitung und die beiliegenden Sicherheitshinweise beim Produkt verfügbar.

Geben Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung und mit den beiliegenden Sicherheitshinweisen an Dritte weiter.

Stecken Sie das Netzkabel des Transformators erst dann in die Steckdose, wenn alle sonstigen Verkabelungen abgeschlossen sind.

### 1.3 Produktübersicht

#### Lieferumfang

1 x Hauptplatine mit 12 Ausgängen

1 x 2,4-GHz-Fernbedienung

1 x 2-poliger Stecker mit Kabeln für die Spannungsversorgung

3 x 3-poliger Stecker mit Kabeln für die Beleuchtung

2 x 4-poliger Stecker mit Kabeln für die Beleuchtung

2 x Befestigungsschrauben

Fernbedienung benötigt 2 x AAA-Batterie. Nicht enthalten.

## Art. 180703 Light Genie

### 1.1 Product description

The Light Genie set allows to install and control 5 light groups independent of one another. Each light group can be assigned one of 20 different light effects, among them various flashing, stroboscopic or flickering lights. Each light group can be, independently of the other light groups, switched on and off, dimmed or intensified, accelerated or slowed down.

### 1.2 Safety and responsibility

#### Proper use

This product is a scale modelling article aimed at ambitious modellers and collectors, and no toy. It is designed for use on a model installation. It may exclusively be operated together with the accessories and add-on devices recommended by FALLER. Basically, FALLER products are developed and designed for the hobby sector, not for permanent operation. This product is intended for use at average ambient temperature and relative humidity. Please operate the product only indoors, and avoid any atmospheric influences. Any other use will be considered not to be in conformity with the proper use or intended purpose. Gebr. FALLER GmbH will assume no responsibility for any damage or defect resulting from improper use or the non observance of directions or safety recommendations given in the present Instruction Manual.

#### For your safety

Carefully read through the instruction manual and the safety recommendations given, before use.

Pay attention to the safety recommendations and warnings given in the instruction manual or provided on the product.

Always retain the instruction manual as well as the safety recommendations available near to the product itself.

Hand over the product to any third person only together with the present instruction manual and the safety recommendations.

Do not connect the power cable of the transformer to the mains outlet until all other wirings have been completed.

### 1.3 General view of product

#### Articles supplied

1 x Main PCB with 12 outputs

1 x 2.4 GHz Remote control

1 x 2-pole connector with cables for power supply

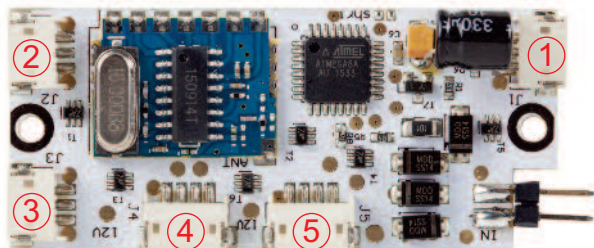
3 x 3-pole connector with cables for lighting

2 x 4-pole connector with cables for lighting

2 x fastening screws

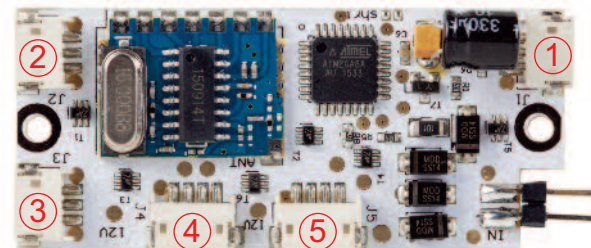
Remote control requires 2 x AAA batteries. Not included.

## Ausgänge der Hauptplatine



## Outputs on main PCB

3



Lichtgruppe	Anzahl der Ausgänge	Nummerierung der Ausgänge
1	2	1, 2
2	2	3, 4
3	2	5, 6
4	3	7, 8, 9
5	3	10, 11, 12

**Beachten Sie:** Die Nummerierung der Lichtgruppen finden Sie auch auf der Platinenrückseite.

Light group	Number of outputs	Numbering of outputs
1	2	1, 2
2	2	3, 4
3	2	5, 6
4	3	7, 8, 9
5	3	10, 11, 12

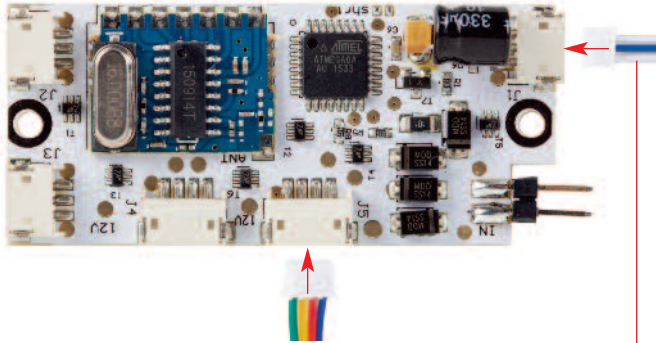
**Please note:** you will also find the numbering of the light groups on the back of the PCB.

## 4 1.4 Inbetriebnahme/Anschluss

### Vor Inbetriebnahme:

Stellen Sie sicher, dass der 2-polige Stecker für die Spannungsversorgung nicht mit der Hauptplatine verbunden ist.

### Leuchtmittel mit der Hauptplatine verbinden



Grünes Kabel = Anschluss an Leuchtmittel  
Gelbes Kabel = Anschluss an Leuchtmittel  
Rotes Kabel = Anschluss an Leuchtmittel  
Blaues Kabel = Anschluss an 0 V-Leiter/Masse

Weißes Kabel = Anschluss an Leuchtmittel  
Blaues Kabel = Anschluss an 0 V-Leiter/Masse  
Weißes Kabel = Anschluss an Leuchtmittel

**Beachten Sie: Ausgänge dürfen nicht parallel geschaltet werden.**

Beachten Sie:

LEDs sind polungsabhängig. Die Anode (langes Bein, »+«) muss mit einem der blauen Kabel der Beleuchtungsstecker verbunden werden.

Verbinden Sie im Anschluss den Minuspol Ihrer LED mit dem weißen Kabel (0 V-Leiter/Masse) des Beleuchtungssteckers (3-polig oder 4-polig).

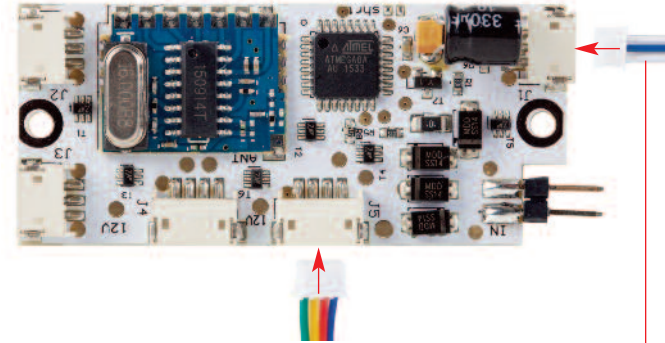
Nutzen Sie geeignete Verbindungsklemmen oder löten Sie die Kabel für eine dauerhafte Verbindung. Achten Sie darauf, dass die Verbindungen sauber isoliert sind.

## 1.4 Putting into operation/Connection

### Before putting into operation:

Make sure that the 2-pole connector for power supply is not connected to the main PCB.

### Connecting the light fittings to the main PCB



Green cable = to Lighting Output  
Yellow cable = to Lighting Output  
Red cable = to Lighting Output  
Blue cable = shared Common/Ground Wire

White cable = to Lighting Output  
Blue cable = shared Common/Ground Wire  
White cable = to Lighting Output

**Please note: outputs may not be connected in parallel.**

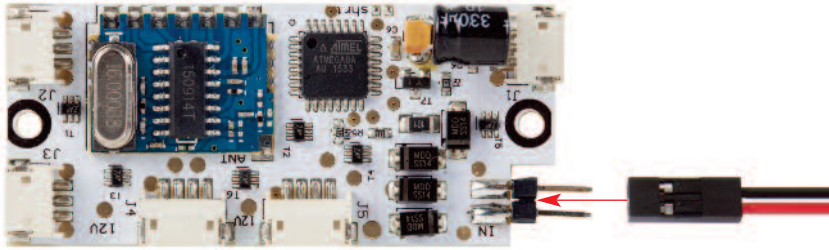
Please note:

LEDs are directional. The anode (long leg »+«) must be connected to one of the blue wires of the lighting connectors.

Subsequently connect the minus pole of your LED to the white wire (0 V conductor/ earth) of the lighting connector (3-pole or 4-pole).

Use suitable connecting clamps or solder the wires to obtain a firm connection. Make sure that the connections are properly insulated from each other.

## Hauptplatine mit Strom versorgen



Verbinden Sie den Stecker für die Stromversorgung (2-polig) mit der Hauptplatine.

Verbinden Sie die Kabel des Steckers für die Stromversorgung der Hauptplatine mit dem 12 Volt Gleichstrom-Anschluss eines geeigneten Transformators, z.B. FALLER Transformator, Art. 180641.

Stecken Sie das Netzkabel des Trafos in eine Steckdose.

Bei korrekter Stromversorgung der Hauptplatine, leuchten alle angeschlossenen Leuchtmittel auf.

### Hauptplatine platzieren

Wählen Sie einen geeigneten, vor Feuchtigkeit und Schmutz geschützten Ort für die Platzierung der Hauptplatine.

Nutzen Sie für die Anbringung der Hauptplatine die beigelegten Befestigungsschrauben.

Achten Sie darauf, die Befestigungsschrauben nicht zu fest anzuziehen.

Achten Sie darauf, dass keine Kurzschlüsse entstehen.

### Fernbedienung in Betrieb nehmen

Vergewissern Sie sich, dass die Hauptplatine korrekt angeschlossen und mit der Spannungsversorgung verbunden ist.

Legen Sie zwei AAA-Batterien in die Fernbedienung.

Das LED-Licht der Fernbedienung blinkt ca. 10 Sekunden lang, während Fernbedienung und Hauptplatine eine Verbindung herstellen. Die Verbindung ist aufgebaut, wenn das LED-Licht der Fernbedienung aufhört zu blinken.

Drücken Sie anschließend auf der Fernbedienung die Taste einer angeschlossenen Lichtgruppe.

Bei einer korrekten Verbindung schalten sich die zur Lichtgruppe gehörenden Leuchtmittel ein und wieder aus.

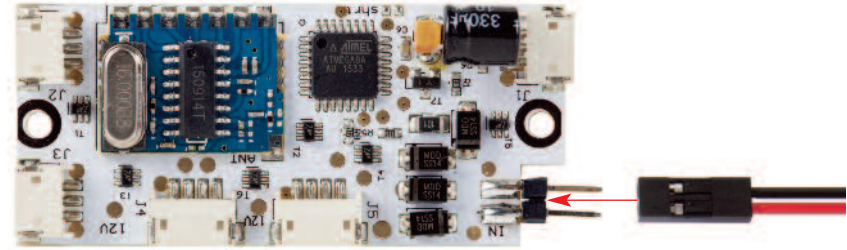
### Beachten Sie:

Falls die Herstellung einer Verbindung misslingt, entnehmen Sie die Batterien und wiederholen Sie die Schritte.

Ihr Light Genie-System ist jetzt betriebsfähig. Hauptplatine und Fernbedienung stehen solange in Verbindung, bis die Batterien entfernt werden.

## Supplying the main PCB with power

5



Connect the connector for power supply (2-pole) with the main PCB.

Connect the wires of the connector for power supply of the main PCB to the 12 volt direct-current port of a suitable transformer, e.g. FALLER Transformer, Art. 180641.

Plug the power cable of the transformer in a socket.

If the power supply of the main PCB is correct, all connected lighting fittings will light up.

### Placing the main PCB

Choose a suitable place that is protected from moisture and dirt, to place the main PCB.

Use the fastening screws supplied to install the main PCB.

Make sure not to tighten these fastening screws too firmly.

Make sure not to produce any short circuit.

### Putting the Remote control into operation

Check that the main PCB is properly connected, including to the power supply.

Place two AAA batteries in the remote control unit.

The LED light of the Remote control will flash for approx. 10 seconds, while the Remote control and the main PCB are building up a connection. The connection is established when the LED light on the Remote control stops flashing.

After that press on the Remote control the key of a connected light group. If the connection is correct all the lighting fittings of that light group will switch on and off.

### Please note:

if the building-up of a connection does not succeed, remove the batteries and repeat the different steps.

Now, your Light Genie system is ready to operate. Main PCB and Remote control will remain connected until the batteries are removed.

## 6 1.5 Tastenbelegungen der Fernbedienung

Die Fernbedienung besitzt keinen Ein-Aus-Schalter. Batteriestrom wird nur verbraucht, wenn Fernbedienungstasten gedrückt werden.

Die Fernbedienung besitzt einen Betriebsmodus (Wahl der Lichtgruppe) und einen Programmiermodus (Wahl des Beleuchtungseffekts, Wahl der Helligkeit und der Geschwindigkeitsrate einer Lichtgruppe).

### Betriebsmodus der Fernbedienung

Drücken Sie die Nummer einer Lichtgruppe, um die Leuchtmittel dieser Gruppe ein- oder auszuschalten.

Drücken Sie die Taste »▲« um die Lichtintensität der zuletzt verwendeten Lichtgruppe zu verstärken.

Drücken Sie die Taste »▼« um die Leuchtmittel der zuletzt verwendeten Lichtgruppe zu dimmen.

### Tastenbelegungen der Fernbedienung

Taste	Betriebsmodus	Programmiermodus
1	Lichtgruppe 1: Ein/Aus	Lichtgruppe 1: Beleuchtungseffekt ändern
2	Lichtgruppe 2: Ein/Aus	Lichtgruppe 2: Beleuchtungseffekt ändern
3	Lichtgruppe 3: Ein/Aus	Lichtgruppe 3: Beleuchtungseffekt ändern
4	Lichtgruppe 4: Ein/Aus	Lichtgruppe 4: Beleuchtungseffekt ändern
5	Lichtgruppe 5: Ein/Aus	Lichtgruppe 5: Beleuchtungseffekt ändern
6	Alle Lichtgruppen: Ein/Aus	Ausgewählte Lichtgruppe auf Werkseinstellung zurücksetzen
▲	Lichtintensität der ausgewählten Lichtgruppe verstärken	Geschwindigkeitsrate der ausgewählten Lichtgruppe erhöhen
▼	Lichtintensität der ausgewählten Lichtgruppe dimmen	Geschwindigkeitsrate der ausgewählten Lichtgruppe senken



## 1.5 Key assignments on Remote control

The Remote control does not feature any On/Off switch.

Current from the batteries is consumed only when keys on the remote control unit are pressed.

The Remote control is provided with an operating mode (selection of the light group) and a programming mode (selection of the light effect, selection of the brightness and rate of flashing of a light group).

### Operating mode of the Remote control

Press the number of a light group to switch on or off the lighting fittings of that group.

Press key »▲« to increase the brightness of the last light group used.

Press key »▼« to reduce the brightness of the lighting fittings of the last light group used.

### Key assignments on Remote control

Key	Operating mode	Programming mode
1	Light group 1: On/Off	Light group 1: Change of light effect
2	Light group 2: On/Off	Light group 2: Change of light effect
3	Light group 3: On/Off	Light group 3: Change of light effect
4	Light group 4: On/Off	Light group 4: Change of light effect
5	Light group 5: On/Off	Light group 5: Change of light effect
6	All light groups: On/Off	Reset to default settings for the light group selected
▲	Increases the brightness of the light group selected	Increases the rate of flashing of the light group selected
▼	Reduces the brightness of the light group selected	Reduces the rate of flashing of the light group selected



## Programmiermodus der Fernbedienung

1. Drücken Sie für die Dauer von 3 Sekunden gleichzeitig die Tasten »▲« und »▼«. Alle Lichtgruppen werden ausgeschaltet. Alle angeschlossenen Leuchtmittel erlöschen. Die Fernbedienung befindet sich im Programmiermodus.
2. Drücken Sie die Nummer einer Lichtgruppe. Alle angeschlossenen Leuchtmittel der Lichtgruppe leuchten auf.
3. Drücken Sie im Abstand von min. 2 Sekunden die Nummer der Lichtgruppe, um zum nächsten Beleuchtungseffekt zu wechseln.
4. Drücken Sie die Taste »▲« für einen schnelleren Wechsel der Lichtveränderung des Beleuchtungseffekts.
5. Drücken Sie die Taste »▼« für einen langsameren Wechsel der Lichtveränderung des Beleuchtungseffekts.
6. Wiederholen Sie die Schritte 2. bis 5. um weitere Lichtgruppen einzustellen.
7. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten »▲« und »▼«. Alle Lichtgruppen leuchten auf. Die Fernbedienung befindet sich nicht mehr im Programmiermodus.

## Programming mode of the Remote control

1. Simultaneously press keys »▲« and »▼« for 3 seconds. All light groups will be switched off. All lighting fittings connected will go out. The Remote control is now in programming mode.
2. Press the number of a light group. All connected lighting fittings of that light group will light up.
3. Briefly press the number of the light group, while keeping a time interval of at least 2 seconds, to change over to the next light effect.
4. Press key »▲« for a faster operation of the light effect.
5. Press key »▼« for a slower operation of the light effect.
6. Repeat steps number 2 to 5 to set the effect of other light groups.
7. Simultaneously press keys »▲« and »▼«. All light groups will light up. The Remote control is no longer in programming mode.

**Tabelle Beleuchtungseffekte**

Nr.	Beleuchtungseffekt	Beispiel-Anwendungen
0	Ein/Aus	
1	Sequentielles Blinken mit Pause	Richtungsweiser
2	Wechselblinken/Ampel	Andreaskreuze
3	Wechselblinken ohne Pause (gedimmt)	US-Polizeiwagen – Scheinwerfer/Rückleuchten
4	Gleichzeitiges Blinken	Warnleuchten, z.B. an Türmen, Start- und Landebahn-Lichter
5	Sequentielles Blinken	Verkehrssicherung
6	Rundumleuchte	Polizeiwagen
7	Rundumleuchte, gleichzeitig eingeschaltet	Rolltore
8	Schwingen abwechselnd	Mobilfunkmasten, Flugzeuge, Straßenräumer, Frontblitzer
9	Schwingen synchron	Straßenräumer, Frontblitzer
10	Abgestuftes Leuchten, abwechselnd	
11	Abgestuftes Leuchten, synchron	
12	Stroboskop, abwechselnd. Einzelblitz	
13	Stroboskop, synchron. Einzelblitz	
14	Stroboskop, abwechselnd. Doppelblitz	Internationale Einsatzfahrzeuge
15	Stroboskop, synchron, Doppelblitz	Einsatzfahrzeuge
16	Rundumleuchte. Imitation. Richtung 1	Rundumleuchte mit 3 LEDs
17	Rundumleuchte. Imitation. Richtung 2	
18	Flackerlicht. Variante 1	Lagerfeuer, Kaminfeuer, Brennofen, Gießerei
19	Flackerlicht. Variante 2	TV-Licht, Gaslampe
20	Flackerlicht. Variante 3	Schweißlicht

**Table Light effects**

No.	Light effects	Example of applications
0	On/Off	
1	Sequential flashing with pause	Pilot lamp of a turn signal
2	Alternate flashing/Traffic lights	St. Andrews crosses
3	Alternate flashing without pause (dimmed)	US police car – Headlights/Rear lights
4	Simultaneous flashing	Warning lights, e.g. on towers, lights of take off and landing runways
5	Sequential flashing	Traffic safety
6	Rotating beacon	Police car
7	Rotating beacon, simultaneously switched on	Rolling gate
8	Oscillator, alternate	Cellular radio masts, aeroplanes, front warning lights, front flashing lights
9	Oscillator, synchronous	Front warning lights, front flashing lights
10	Gradual lighting, alternate	
11	Gradual lighting, synchronous	
12	Stroboscope, alternate. Single flash	
13	Stroboscope, synchronous. Single flash	
14	Stroboscope, alternate. Double flash	International emergency vehicles
15	Stroboscope, synchronous, Double flash	Emergency vehicles
16	Rotating beacon. Imitation. Direction 1	Rotating beacon with 3 LEDs
17	Rotating beacon. Imitation. Direction 2	
18	Flickering light. Variant 1	Campfire, fireplace, oven, foundry
19	Flickering light. Variant 2	TV light, gas lamp
20	Flickering light. Variant 3	Arc welding

**Vorwiderstände**

Vorwiderstände an Leuchtmitteln (LEDs und 3,5 V-Leuchtmittel) schützen sowohl die Hauptplatine als auch die Leuchtmittel selbst. Zudem passen Vorwiderstände die Leuchtmittel optimal an die Spannung an, die an jedem der Ausgänge der Hauptplatine anliegt. Verschiedene LED-Typen enthalten bereits Vorwiderstände. 12-14 V-Leuchtmittel benötigen keinen Widerstand, wenn sie einzeln eingesetzt werden.

**Anschluss mehrerer Leuchtmittel/LEDs pro Ausgang**

An einen Ausgang der Hauptplatine können mehrere Leuchtmittel gleichzeitig angeschlossen werden. Sind Ihre LEDs für eine niedrige Spannung (3 V) ausgelegt, ist bei einer Anschlussspannung von 12 V der Einbau von Vorwiderständen erforderlich. Verwenden Sie in diesem Fall handelsübliche, bedrahtete Widerstände mit einer Leistungsstufe ab 1 k $\Omega$  (Kilohm), 0,25 W (Watt).

Der Vorwiderstand ( $R_{\text{vor}}$ ) berechnet sich wie folgt:

Die Versorgungsspannung ( $U_V$ ) minus die Summe der LED Nennspannungen ( $U_{\text{LED}}$ ) geteilt durch den Strom der durch die LED ( $I_{\text{LED}}$ ) fließt:

$$\frac{(U_V - U_{\text{LED}})}{I_{\text{LED}}} = R_{\text{VOR}}$$

Bei gleichzeitigem Anschluss mehrerer LEDs an einem Ausgang muss folgendes beachtet werden.

**Parallelschaltung:**

Jede LED benötigt einen eigenen (entsprechend zu berechnenden) Vorwiderstand beim Ausfall einer LED leuchten die anderen unverändert weiter.

Um die Helligkeit zu verändern müssen alle Widerstands-LED Kombinationen getrennt voneinander betrachtet (berechnet) werden.

**Reihenschaltung:**

Alle LED-Einzelspannungen dürfen aufaddiert die 12 V Gesamtspannung nicht überschreiten.

Zur Vorwiderstandsberechnung werden die Einzelspannungen addiert, der hierfür heranzuziehende Stromwert richtet sich nach dem geringsten Einzel LED-Strom.

Somit kann die Helligkeit hier nur für alle LEDs gleichzeitig geändert werden.

Wenn eine LED ausfällt leuchtet keine mehr in dieser Reihe.

**Protective resistors**

Protective resistors on lighting fittings (LEDs and 3.5 V lamps) not only protect the main PCB, but also the lighting fittings. Moreover, protective resistors ideally adjust lighting fittings to the voltage present at each of the outputs of the main PCB. Various types of LED are provided with a protective resistor from the start. 12 to 14 V lighting fittings do not require any resistor when they are used individually.

**Connecting several lighting fittings/LEDs to one output**

It is possible to connect simultaneously several lighting fittings to any output of the main PCB. If your LEDs are designed for a low voltage (3 V) and the power supply is 12 V, it will be necessary to install protective resistors. In such a case use common wired resistors featuring a power from 1 k $\Omega$  (kilohm and 0.25 W (watt).

The protective resistor ( $R_{\text{vor}}$ ) is calculated as follows:

Supply voltage ( $U_V$ ) minus Sum of the LED nominal voltages ( $U_{\text{LED}}$ ) divided by the value of the current intensity flowing through the LEDs( $I_{\text{LED}}$ ):

$$\frac{(U_V - U_{\text{LED}})}{I_{\text{LED}}} = R_{\text{VOR}}$$

Whenever several LEDs are simultaneously connected to an output, please note the following points.

**Connection in parallel:**

Each LED requires its own protective resistor (that has to be calculated accordingly), if any LED is faulty, the others will continue to light as before.

To modify the brightness all combinations of resistor LEDs have to be examined (calculated) independently of one another.

**Connection in series:**

All single LED voltages, added up together, may not exceed the total voltage of 12 V.

To calculate the protective resistor the different voltages have to be added up, the value of the current intensity to be taken into account is the lowest individual LED current.

Thus, in the present case, brightness can only be modified for all LEDs simultaneously.

If an LED is faulty, the others in the series will no longer light either.



## 1.7 Anwendungsbeispiele

### Lichtgruppe 1:

Die angeschlossenen Leuchtkörper befinden sich in zwei Gebäudemodellen.

Taste »1« schaltet die Beleuchtung in beiden Gebäuden ein.

### Lichtgruppe 2:

Taste »2« schaltet zwei angeschlossene Reihen von Straßenlampen ein. Die Tasten »▲« und »▼« werden verwendet, um die Helligkeit einzustellen. Helligkeiten lassen sich je Lichtgruppe separat regulieren.

### Lichtgruppe 3:

Steuert ein Signal an einem Bahnübergang. An Ausgang 5 und an Ausgang 6 werden Leuchtmittel angeschlossen. Taste »3« schaltet die Lichtgruppe ein. Der Beleuchtungseffekt »Wechselblinken/Ampel« lässt das Signal abwechselnd blinken.

### Lichtgruppe 4:

Steuert gleichzeitig drei Leuchtmittel unterschiedlicher Farbe, die das Feuerlicht eines Lagerfeuers oder in einer Gießerei simulieren (ein Leuchtmittel pro Ausgang). Taste »4« schaltet die Lichtgruppe ein.

Durch den Beleuchtungseffekt »Flackerlicht« entsteht die Illusion eines brennenden Feuers.

### Lichtgruppe 5

Steuert eine Verkehrsampel. Die Kabelummantelungen entsprechen farblich den LEDs einer Verkehrsampel.

Taste »5« schaltet die Lichtgruppe ein. Der Beleuchtungseffekt »Ampel« lässt die Ampel von »grün« auf »gelb« und auf »rot« schalten. Dieser Zyklus wiederholt sich, bis die Ampel ausgeschaltet wird.

## 1.7 Examples of application

### Light group 1:

The connected lamps are located in two building models.

Key »1« will switch on the lighting in both buildings.

### Light group 2:

Key »2« will switch on two connected lines of street lamps. Keys »▲« and »▼« are used to adjust the brightness. Brightness values can be separately regulated for each light group.

### Light group 3:

Controls a signal at a level crossing. Output 5 and output 6 are used to connect lighting fittings. Key »3« will switch the light group on. Light effect »Alternate flashing/Traffic lights« will cause the signal to flash alternately.

### Light group 4:

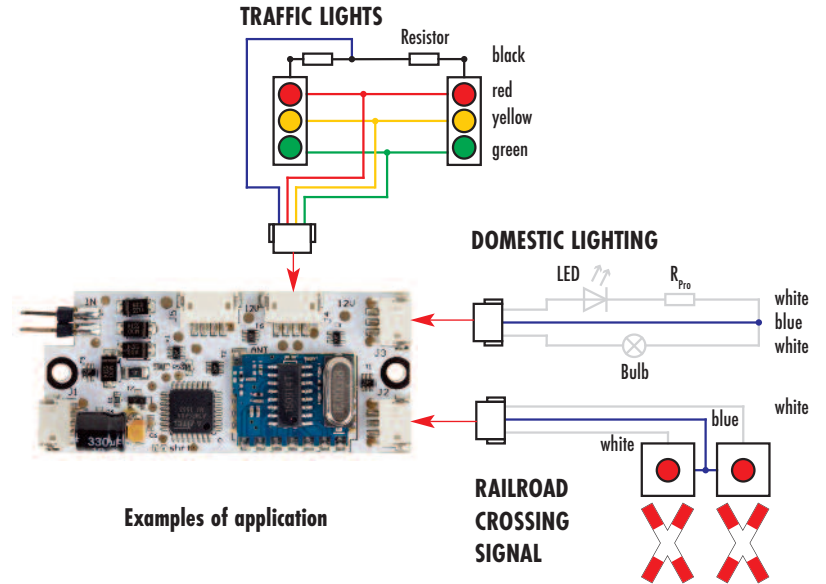
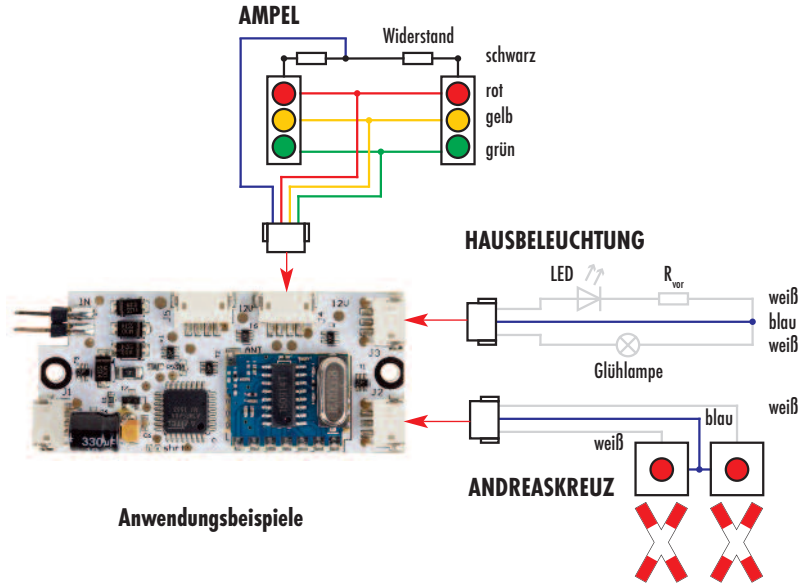
Simultaneously controls three lighting fittings of different colours that simulate the fire light of a campfire or in a foundry (one lighting fitting per output). Key »4« switches the light group on.

Light effect »Flickering light« will create the illusion of a burning fire.

### Light group 5:

Controls traffic lights. The colours of the rubber sheathing of wires correspond to the LEDs of traffic lights.

Key »5« switches the light group on. Light effect »Traffic lights« causes the three-colour signal to switch from »green« to »yellow« and then to »red«. That cycle recurs until the traffic lights are switched off.



## 1.8 Zubehörprodukte

Transformator 50 VA 50-60Hz, Art. 180641  
10 Verbindungsklemmen, werkzeuglos, Art. 180709  
FALLER Beleuchtungsprodukte

## 1.9 Technische Daten

### Technische Spezifikationen

Maximale Ausgangsleistung pro Hauptplatine (gesamt): 1 Ampere. Max 100 mA pro Ausgang

Versorgungsspannung: 12 - 16 V DC/AC

Ausgangsspannung an allen Ausgängen: 12 V

Die Hauptplatine ist zum Schutze der Leuchtmittel mit einem Leistungsregler versehen. Der Einsatz einer höheren Spannungsversorgung (höher als 13 V, max. 18 V) wird die Helligkeit der Leuchtmittel nicht erhöhen.

Reichweite der Fernbedienung: ca. 30 m

Funkfrequenz der Fernbedienung: 2,4 GHz

### Hinweis:

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen im Abschnitt 15 der Vorschriften des nordamerikanischen Bundesausschusses für Fernmeldewesen FCC (Federal Communications Commission). Es dürfen keine Veränderungen an der Platine vorgenommen werden, die diese beeinflussen.

Dieses Produkt ist konform zu folgenden Harmonisierungsrichtlinien der EU:

2014/30/EU (EMV)  
2014/53/EU (RED)  
2011/65/EU (RoHS)

## 1.8 Accessories

Transformer 50 VA, 50 to 60 Hz, Art. 180641  
10 Connecting clamps, no tool needed, Art. 180709  
FALLER Lighting products

## 1.9 Technical data

### Technical specifications

Maximum output per PCB (total): 1 ampere. Maximum 100 mA per output

Supply voltage: 12 to 16 V DC/AC

Output voltage on all outputs: 12 V

The main PCB is provided with an output regulator to protect the lighting fittings. Thus, using a higher supply voltage (higher than 13 V, max. 18 V) will not increase the brightness of the lighting fittings.

Working range of Remote control: approx. 30 m

Radio frequency of Remote control: 2.4 GHz

### Note:

The present product meets the requirements stated in Section 15 of the regulations laid down by the American Federal Communications Commission FCC. No modification may be performed on the PCB that may affect these requirements.

The present product complies with the following directives aiming at harmonization within the European Community:

2014/30/EU (EMC)  
2014/53/EU (RED)  
2011/65/EU (RoHS)

1.	Art. 180703 Light Genie.....	Seite 2
1.1	Produktbeschreibung.....	Seite 2
1.2	Sicherheit und Verantwortung.....	Seite 2
1.3	Produktübersicht.....	Seite 2
1.4	Inbetriebnahme/Anschluss.....	Seite 4
1.5	Tastenbelegungen der Fernbedienung.....	Seite 6
1.6	Wissenswertes.....	Seite 8
1.7	Anwendungsbeispiele.....	Seite 9
1.8	Zubehörprodukte.....	Seite 11
1.9	Technische Daten.....	Seite 11

1.	Art. 180703 Light Genie.....	Page 2
1.1	Product description.....	Page 2
1.2	Safety and responsibility.....	Page 2
1.3	General view of product.....	Page 2
1.4	Putting into operation/Connection.....	Page 4
1.5	Key assignments on Remote control.....	Page 6
1.6	Interesting facts.....	Page 8
1.7	Examples of application.....	Page 9
1.8	Accessories.....	Page 11
1.9	Technical data.....	Page 11