

## DE M079E | Blinker / Wechselblinker 7 - 24 V/DC

Sehr kleiner elektronischer Blinkgeber, der beim Betrieb mit einer Glühlampe nur aus 2 kleinen elektrischen Bauteilen besteht. Schaltpläne für viele Variationen liegen bei. Es können auch LED's angeschlossen werden, die dann aber mit zusätzlichen Vorwiderständen (liegen nicht bei) betrieben werden. Als Wechselblinker sind 3 zusätzliche Widerstände (liegen nicht bei) erforderlich, welche auf die jeweilige Konfiguration zugeschnitten sind. Die Bauteile müssen mit einem Lötkolben verbunden werden.

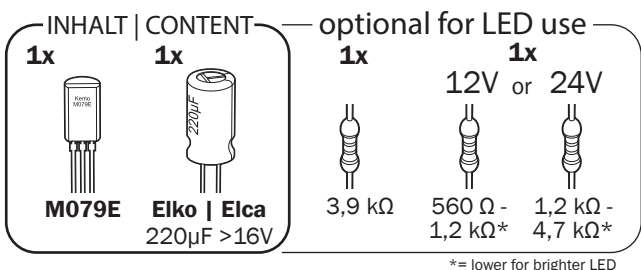
## EN M079E | Flasher / Alternating Flasher 7 - 24 V/DC

Very small electronic flasher unit consisting of 2 small electric components only during operation with an incandescent lamp. Circuit diagrams for many variations are enclosed. It is also possible to connect LEDs. However, these must be then operated with additional protective resistors (not included). 3 additional resistors (not included), which are tailored to the respective configuration are required for the operation as alternating flasher. The components have to be connected by using a soldering iron.

### Technical data:

**Operating voltage range:** approx. 7 - 24 V | **Power rating range (connectable lamp load):** approx. 10 mA - 1 A | **Flash frequency:**  $\emptyset$  approx. 1.2 Hz (approx. 1 flash pulse every 0.8 sec.) | **Duty cycle per flash pulse:** approx. 50% (approx. 0.4 sec) | **Operating temperature:** approx. -20 - + 80°C | **On-resistance in the flasher unit:** approx. 0.08 ohm | **Dimensions of the electronic flasher unit:** approx.  $\emptyset$  3.4 x 8 mm | **Dimensions of the corresponding capacitor:** approx.  $\emptyset$  6.5 x 12.4 mm | **Protected against reverse battery and short-circuit proof**

## FR Clignotant / Clignotant alternatif 7 - 24 V/DC | NL Knipperlicht / wisselknipperlicht 7-24v/dc | PL Migacz / Migacz naprzemienny 7 - 24 V/DC | RU Прерыватель света / Переменный прерыватель света 7 - 24 V/DC



[www.kemo-electronic.de](http://www.kemo-electronic.de)



P / Module / M079E / 02036PA / Eurotüte 100x150

als de lamp 12v is werkt de lamp al vanaf 7v.)

**Belangrijk:** Kijk bij het monteren/solderen van de onderdelen naar de polariteit van ieder onderdeel. De knipperled is aan de voorzijde iets vlak, en bij een elco is de minpool op het lichaam aangegeven met (-).

**CE:** Als de knipper schakeling volgens EMV voorschriften moet werken, dan moet bij de spannings ingang van de schakeling een elco van 47 uF (zie schema) gemonteerd worden. De maximale spanning van de elco moet net zo hoog zijn dan de voedingsspanning. Elco wordt niet meegeleverd.

**Speciale toepassing:** Knipperlicht in laagspannings gebied van 7-24v gelijkspanning voor gloeilampen en of led's.

### Technische gegevens:

**Voedingsspanning bereik:** ca. 7-24v | **Belastbaar bereik (voor de aan te sluiten lampen belasting):** ca. 10 mA - 1 A | **Knipper frequentie:**  $\emptyset$  ca. 1.2 Hz (ca. iedere 0.8 seconde 1 knipper puls) | **Inschakeltijd van knipper puls:** ca. 50% (ca. 0.4 sec.) | **Bedrijfs temperatuur:** ca. -20 - +80 graden C | **Inschakel weerstand bij knipperen:** ca. 0.08 Ohm | **Afmeting elektronische knipper:** ca. 3.4 x 8 mm | **Afmeting bijbehorende condensator:** ca. 6.5 x 12.4 mm | **Verkeerd aangesloten- en kortsluitvast**

## PL | Migacz / Migacz naprzemienny 7 - 24 V/DC

Bardzo mały elektroniczny sterownik impulsów świetlnych, przy pracy z żarówką składający się jedynie z 2 małych elektrycznych podzespołów. Złączone są schematy połączeń dla wielu różnych wariantów. Można podłączyć również diody LED, które jednak muszą wtedy pracować z dodatkowymi rezystorami włączanymi przed nimi (nie są dołączone do oferowanego produktu). Do pracy jako migacz naprzemienny potrzebne są 3 dodatkowe rezystory (nie są dołączone do oferowanego produktu), dopasowane do danej konfiguracji. Podzespoły muszą zostać połączone lutownicą.

### Wskazówki dotyczące montażu:

Zależnie od przeznaczenia migacz może pracować z różnymi lampkami, diodami LED i przy różnych napięciach. Najprostszym układem do żarówki. W takim przypadku migacz może pracować przy napięciach 7 - 24 V i przy maksymalnych natężeniach prądu do 1 A. Podłączyć można jedną lub kilka żarówek równolegle. Lampki powinny jednak wtedy mieć takie samo napięcie robocze, pod którym pracuje też migacz, a całkowity pobór prądu wszystkich podłączonych lampek nie może przekraczać 1 A.

Jeżeli podłączone mają zostać diody LED, wówczas trzeba wziąć pod uwagę maksymalne dopuszczalne natężenie prądu dla zastosowanych diod LED. Na rynku dostępne są diody z wbudowanymi wewnętrznymi rezystorami, które powinny pracować przy 12 V. Te 12-woltowe diody LED można podłączyć bezpośrednio do migacza jak żarówki. Obwód musi wówczas jednak pracować przy 12 V (napięcie robocze lampek).

Jeżeli użyjemy LED bez wbudowanego wewnętrznego rezystora na wejściu, wówczas trzeba szeregowo z LED podłączyć pasujący do LED rezystor wstępny. Na naszych przykładowych połączeniach przyjęliśmy standardowe diody LED z prądem roboczym 10mA. Jeżeli zastосуj Państwo silniejsze diody LED, to rezystor wstępny należy odpowiednio dopasować do maksymalnie dozwolonego natężenia prądu Państwa diod LED. Ze względu na różny spadek napięcia (napięcie w kierunku przewodzenia diody) na diodzie (w zależności od koloru) napięcie robocze obwodu musi wynosić co najmniej 12 V (w przeciwieństwie do żarówki - tutaj obwód może pracować już przy 7 V).

**Ważne:** przy montowaniu prosimy zwracać uwagę na właściwe podłączenie biegunów. Migacz jest spłaszczony z przedniej strony, w kondensatorze biegun ujemny jest zaznaczony na elemencie. (-).

**CE:** Jeżeli obwód migający ma pracować zgodnie z przepisami o EMV (kompatybilności elektromagnetycznej - CE), wówczas trzeba do wejścia napięcia układu włączyć równolegle kondensator elektryczny 47uF (patrz schemat połączeń). Max. dopuszczalne napięcie robocze kondensatora elektrycznego musi być przynajmniej tak duże, jak faktycznie podłączone napięcie robocze. Kondensator ten nie wchodzi w zakres produktu.

**Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem:** Migacz do pracy niskowoltowej 7 - 24 V prądu stałego do żarówek i/lub diod LED.

### Dane techniczne:



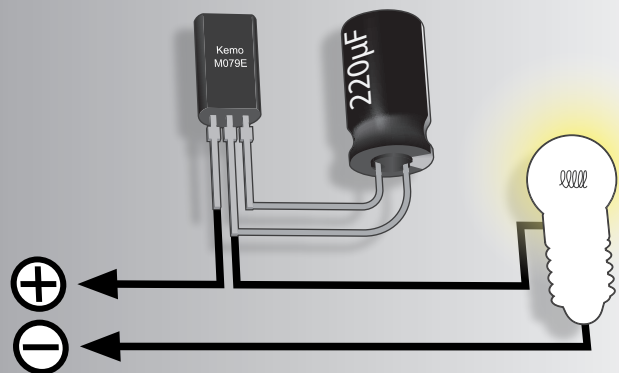
# Kemo®

Electronic

# M079E

## FLASHER / ALTERNATING FLASHER 7 - 24 V/DC

### BLINKER / WECHSELBLINKER 7 - 24 V/DC



## For light bulbs or LEDs! Max. 1 A.

Picture may differ | Bild kann abweichen

**Zakres napięcia roboczego:** ok. 7 - 24 V | **Zakres obciążenia (możliwe do podłączenia obciążenia lampkami):** ok. 10 mA - 1 A | **Częstotliwość migania:**  $\emptyset$  ok. 1.2 Hz (co ok. 0.8 sek. 1 impuls) | **Czas włączenia na jeden impuls:** ok. 50% (ok. 0.4 sek.) | **Temperatura pracy:** ok. -20 - + 80°C | **Rezystancja włączenia migacza:** ok. 0,08 Ohm | **Wymiary elektronicznego migacza:** ok.  $\emptyset$  3,4 x 8 mm | **Wymiary dołączonego do niego kondensatora:** ok.  $\emptyset$  6,5 x 12,4 mm | **Zabezpieczony przed zamianą biegunów i przed zwarcim**

## RU | Прерыватель света / Переменный прерыватель света 7 - 24 V/DC

Прерыватель света очень маленького размера, который при использовании лампы накаливания состоит всего лишь из двух небольших электрических компонентов. Схемы электрических соединений для нескольких вариантов прилагаются. Можно подключать также и светодиоды, для которых нужны дополнительные балластные резисторы (не прилагаются). Для переменного прерывателя света необходимы 3 дополнительных резистора (не прилагаются), предусмотренные для каждой конфигурации. Эти элементы необходимо припаять паяльником.

### Варианты схем:

В зависимости от цели применения, прерыватель света может работать с разными лампами, светодиодами и напряжениями. Самый простой вариант схемы - для лампы накаливания. В данном случае прерыватель света может работать с напряжениями 7 - 24 V и максимальной силой тока до 1 A. Может подключаться одна лампа накаливания или несколько ламп параллельно. При этом лампы должны иметь такое же рабочее напряжение, с которым работает и прерыватель света, а общее потребление тока всех подключенных ламп не должно превышать 1 A.

При подключении светодиодов необходимо учитывать максимально допустимый для них ток. На рынке представлены LED- лампы со встроенными резисторами, рассчитанные на 12 V. Такие LED- лампы могут подсоединяться непосредственно к прерывателю света, как и лампы накаливания. Но в этом случае они должны использоваться в схемах с напряжением 12 V (рабочее напряжение ламп).

Если используются простые светодиоды, то тогда к ним необходимо последовательно подсоединить подходящий балластный резистор. В наших примерах вариантов электрических схем мы исходили из стандартных светодиодов с рабочим током 10 mA. Если Вы используете более мощные светодиоды, то дополнительный балластный резистор необходимо подобрать соответственно под максимально допустимую силу тока светодиода. Из-за различного падения напряжения (напряжение на светодиоде) на светодиоде (в зависимости от цвета) рабочее напряжение схемы должно быть минимум 12 V (в отличие от лампы накаливания, когда схема может работать и с напряжением от 7 V).

**Важно:** при сборке обращайте внимание на правильную полярность элементов. Прерыватель света на передней стороне гладкий, на электролитических конденсаторах «минус» обозначен на корпусе (-).

**CE:** если схема должна использоваться согласно директивам относительно электромагнитной совместимости оборудования, то параллельно к вводу схемы необходимо подсоединить электролитический конденсатор 47 мкФ (см. схему). Максимально допустимое рабочее напряжение электролитического конденсатора должно быть как минимум таким же, как и фактическое рабочее напряжение. Такой электролитический конденсатор 47 мкФ не прилагается.

**Использование в соответствии с нормами:** прерыватель света в низковольтных схемах с постоянным напряжением 7 - 24 V для ламп накаливания и/или светодиодов.

### Технические характеристики:

**Диапазон рабочего напряжения:** ok. 7 - 24 V | **Диапазон нагрузки (подсоединяемая ламповая нагрузка):** ok. 10 мкА - 1 А | **Частота мигания:**  $\emptyset$  ok. 1,2 гц (прибл. через каждые 0,8 сек. 1 импульс) | **Продолжительность включения на импульс:** ok. 50% (ок. 0,4 сек) | **Рабочая температура:** ok. -20 - + 80°C | **Сопротивление срабатывания в реле:** ok. 0,08 ом | **Корпус электронного реле** Повороты: ok.  $\emptyset$  3,4 x 8 мм | **Конденсатор:** ok.  $\emptyset$  6,5 x 12,4 мм | **С защитой от коротких замыканий и защитой против переплюсовки**

## Aufbauhinweise:

Je nach Verwendungszweck kann der Blinkgeber mit verschiedenen Lampen, LED's und Spannungen betrieben werden. Die einfachste Beschaltung ist der Betrieb mit einer Glühlampe. In diesem Fall kann der Blinkgeber mit Spannungen zwischen 7 - 24 V betrieben werden und mit maximalen Strömen bis 1 A. Es kann eine oder mehrere Glühlampen im Parallelbetrieb angeschlossen werden. Dabei sollen die Lampen aber die Betriebsspannung haben, mit der auch der Blinkgeber betrieben wird und der gesamte Stromverbrauch aller angeschlossenen Lampen darf 1 A nicht überschreiten.

Wenn LED's angeschlossen werden sollen, dann muss der maximal zulässige Strom für die verwendeten LED's beachtet werden. Es gibt auf dem Markt LED-Lampen mit eingebauten Vorwiderständen, die an 12 V betrieben werden sollen. Diese 12 V LED-Lampen können direkt am Blinkgeber wie auch die Glühlampen angeschlossen werden. Die Schaltung muss dann aber mit 12 V betrieben werden (die Betriebsspannung der Lampen).

Wenn LED's ohne eingebauten Vorwiderstand betrieben werden sollen, dann muss der zur LED passende Vorwiderstand in Serie mit der LED angeschlossen werden. In unseren Schaltbeispielen sind wir von Standard LED's mit 10mA Betriebsstrom ausgegangen. Wenn Sie stärkere LED's verwenden, muss der Vorwiderstand entsprechend des maximal erlaubten Stroms Ihrer LED angepasst werden. Wegen dem unterschiedlichen Spannungsabfall (Flussspannung über der Diode) an einer LED (je nach Farbe) muss die Betriebsspannung der Schaltung mindestens 12 V sein (Im Gegensatz zu einer Glühlampe, hier kann die Schaltung schon ab 7 V betrieben werden).

**Wichtig:** Bitte achten Sie beim Zusammenbau auf die richtige Polarität der Bauteile. Der Blinkgeber ist an der Vorderseite abgeflacht, beim Elko ist der Minuspol auf dem Bauteil bezeichnet (-).

**CE:** Wenn die Blinkschaltung gemäß den EMV-Vorschriften (CE) betrieben werden soll, dann muss parallel zum Spannungseingang der Schaltung ein Elko 47µF geschaltet werden (siehe Schaltplan). Die max. zulässige Betriebsspannung des Elkos muss mindestens so hoch sein, wie die tatsächlich angeschlossene Betriebsspannung. Dieser Elko 47µF liegt nicht bei.

**Bestimmungsmäßige Verwendung:** Blinkgeber im Niedervoltbetrieb 7 - 24 V Gleichspannung für Glühlampen und/oder LED's.

## Technische Daten:

**Betriebsspannungsbereich:** ca. 7 - 24 V | **Belastbarkeitsbereich (anschließbare Lampenlast):** ca. 10 mA - 1 A | **Blinkfrequenz:** Ø ca. 1,2 Hz (ca. alle 0,8 Sek. 1 Blinkimpuls) | **Einschaltdauer je Blinkimpuls:** ca. 50% (ca. 0,4 Sek) | **Betriebstemperatur:** ca. -20 + 80°C | **Einschalt-Widerstand im Blinkgeber:** ca. 0,08 Ohm | **Maße elektronischer Blinkgeber:** ca. Ø 3,4 x 8 mm | **Maße dazugehöriger Kondensator:** ca. Ø 6,5 x 12,4 mm | **Verpolungs- und kurzschlussfest**

## GB | Flasher / Alternating Flasher 7 - 24 V/DC

### Assembly instructions:

Depending on the intended use, the flasher unit may be operated with different lamps, LEDs and electric tensions. The easiest wiring is the operation with an incandescent lamp. In this case the flasher unit may be operated with tensions between 7 - 24 V and with maximum currents up to 1 A. One or several incandescent lamps may be connected in parallel. In doing so, the lamps should, however, have the operating voltage, which is also used to operate the flasher unit and the total current consumption of all connected lamps must not exceed 1 A. If LEDs shall be connected, observe the maximum admissible current for the LEDs that are used. There are LED lamps with built-in protective resistors in the market, which shall be operated at 12 V. These 12 V LED-lamps may be connected directly at the flasher unit just as the incandescent lamps. However, the circuit must then be operated with 12 V (operating voltage of the lamps).

If LEDs without built-in protective resistor shall be operated, the protective resistor consistent with the LED then has to be connected in series with the LED. In our wiring examples, we have taken standard LEDs with 10mA operating current as a basis. When using stronger LEDs, the protective resistor has to be adjusted in accordance with the maximum admissible current of your LED. Due to the varying voltage drop (flux voltage across the diode) at an LED (depending on the color), the operating voltage of the circuit must be at least 12 V. (In contrast to an incandescent lamp, in this case the circuit may already be operated from 7 V.).

**Important:** Please pay attention to the correct polarity of the components during the assembly. The front side of the flasher unit is flattened. As far as the ELCO is concerned, the negative pole is marked on the component (-).

**CE:** If the flashing circuit shall be operated in compliance with the EMC Regulations (CE), an ELCO 47 µF has to be connected in parallel to the voltage input (see circuit diagram). The maximum admissible operating voltage of the ELCO must be at least as high as the operating voltage that is actually connected. This ELCO 47µF is not enclosed.

**Intended use:** Flasher unit in low voltage operation 7 - 24 V direct-current voltage for small light bulbs and/or LEDs.

## FR | Clignotant / Clignotant alternatif 7 - 24 V/DC

Clignotant électronique très petit qui se compose de seulement 2 petits composants électriques au fonctionnement avec une lampe à incandescence. Des schémas de connexions pour plein de variations sont inclus. Il est aussi possible de raccorder des DELs, mais qui sont alors actionnées avec des résistances séries additionnelles (pas incluses). Pour le fonctionnement comme clignotant alternatif on a besoin des 3 résistances additionnelles (pas incluses) qui sont taillées à la configuration respective. Il faut raccorder les composants avec un fer à souder.

### Instructions d'assemblage:

Selon l'emploi prévu, on peut actionner le clignotant avec des lampes, des DELs et des tensions différentes. Le câblage le plus facile est le service avec une lampe à incandescence. En ce cas, le clignotant peut être actionné avec des tensions entre 7 - 24 V et avec des courants maximaux jusqu'à 1 A. On peut raccorder une ou plusieurs lampes à incandescence en fonctionnement en parallèle. En ce cas, il faut que lampes aient la tension de service avec laquelle le clignotant est aussi actionnée et la consommation de courant totale des lampes raccordées ne doit pas excéder 1 A.

À raccorder des DELs, il faut observer le courant maximal admissible pour les DELs. Il y a des lampes DEL avec des résistances séries incorporées sur le marché qui doivent être actionnée à 12 V. On peut raccorder celles lampes DEL 12 V directement au clignotant comme aussi les lampes à incandescence. Mais on ce cas il faut actionner le montage avec 12 V (tension de service des lampes).

Si on veut actionner des DELs sans résistance séries incorporée, la résistance série correspondant à la DEL doit être connectée en série avec la DEL. Dans nos exemples de commutation, nous avons pris des DELs standard avec un courant de service de 10 mA comme point de départ. Si vous utilisez des DELs plus fortes, il faut ajuster la résistance série conformément au courant maximal admissible de votre DEL. À cause de la chute de tension différente (tension de flux à travers de la diode) à une DEL (selon la couleur), il faut que la tension de service du montage soit au moins 12 V (contrairement à une lampe à incandescence, en ce cas, on peut actionner le montage déjà à partir de 7 V).

**Important:** Veuillez faire attention pendant l'assemblage à la polarité correcte des composants. La face du clignotant est aplatie. Relatif au condensateur électrolytique, le pôle négatif est marqué sur le composant (-).

**CE:** Si on veut actionner le montage de clignotement selon les règlements EMC (CE), alors il faut connecter en parallèle à l'entrée de tension du montage un condensateur électrolytique 47µF (voir le schéma de connexions). La tension de service maximale admissible du condensateur électrolytique doit être au moins autant haute que la tension de service qui est raccorder effectivement. Ce condensateur électrolytique 47µF n'est pas inclus.

**Emploi conformément aux dispositions:** Clignotant en service de basse tension 7 - 24 V tension continue pour petites lampe à incandescence et/ou DELs.

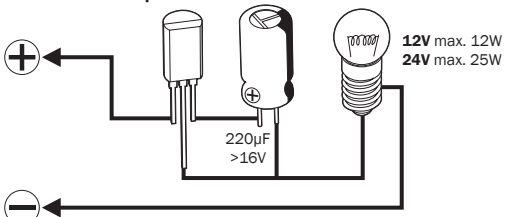
### Données techniques:

**Gamme de tension de service:** env. 7 - 24 V | **Gamme de capacité de charge (charge de lampes connectable):** env. 10 mA - 1 A | **Fréquence de clignotement:** Ø env. 1,2 Hz (1 impulsion clignotante env. tous les 0,8 sec.) | **Durée de mise en circuit par impulsion clignotante:** env. 50% (env. 0,4 sec) | **Température de service:** env. -20 + 80°C | **Résistance à l'état passant dans le clignotant:** env. 0,08 ohm | **Dimensions du clignotant électronique:** env. Ø 3,4 x 8 mm | **Dimensions du condensateur correspondant:** env. Ø 6,5 x 12,4 mm | **Protégé contre l'inversion de polarité et résistant aux court-circuits**

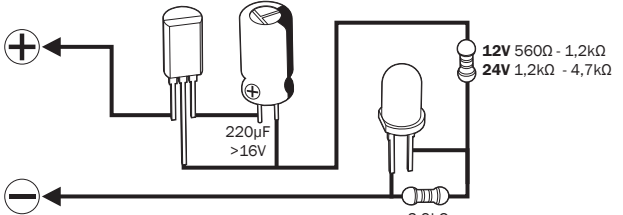
## NL | Knipperlicht / wisselknipperlicht 7-24v/dc

Zeer klein elektronische knipperlicht, die bij gebruik van een gloeilamp uit 2 kleine electronica onderdelen bestaat. Aansluitschema voor vele andere mogelijkheden is bijgevoegd. Er

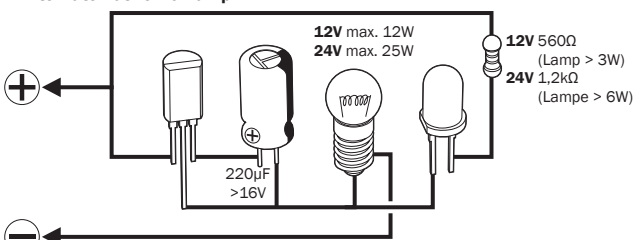
- **Blinker für Glühlampen**
- **Flasher for lamps**



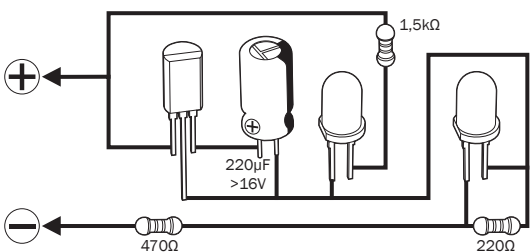
- **Blinker für 1 LED**
- **Flasher for 1 LED**



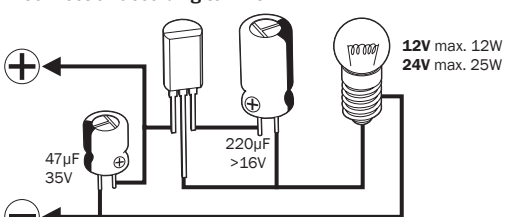
- **Wechselblinker für Glühlampe + LED**
- **Alternate flasher for lamp + LED**



- **Wechselblinker für 2 LED bei 12V Batterie**
- **Alternate flasher for 2 LED with 12V Batterie**



- **EMV gerechte Schaltung**
- **Connection according to EMC**



kunnen ook led's gebruikt worden, maar daar heeft u extra voorschakel weerstanden voor nodig (deze worden niet meegeleverd). Als wisselknipperlicht zijn alleen 3 extra weerstanden (worden niet meegeleverd) nodig, voor uw toepassing. De onderdelen moeten met een solderboot aan elkaar gesoldeerd worden.

### Montage tips:

Afhankelijk van de toepassing kan de "led" met verschillende lampen of led's en spanningen aangesloten worden. De eenvoudigste aansluiting is met gloeilampen. In dit geval kan de "led" met spanningen tussen 7-24v en met een maximale stroom van 1A aangesloten worden. Er kunnen een of meerdere gloeilampen parallel aangesloten worden, waarbij de gloeilamp de zelfde spanning moet hebben als wat de voedingsspanning is, maar de stroom mag maximaal 1 Ampere zijn.

Als er led's gebruikt worden dan moet de maximale stroom voor alle led's in de gaten gehouden worden. Er zijn in de handel led lampen met ingebouwd voorschakel weerstanden die op 12 volt direct werken maar de voedingsspanning mag dan niet meer zijn dan 12v. (De voedingsspanning van de lamp).

Als er led's zonder voorschakelweerstand gebruikt worden dan moet u een bijpassende voorschakel weerstand in serie plaatsen. In onze voorbeeld schema wordt er vanuit een standaard led uit gegaan die 10 mA is. Als u grotere/zwaardere led's gebruikt moet de voorschakelweerstand overeenkomstig met de maximale stroom van de led aangepast worden. In verband met de spannings val (spanning over de diode) afhankelijk van de kleur van de led, moet de voedingsspanning minimaal 12v zijn. (In tegenstelling van een gloeilamp,

**DE | Entsorgung:** Wenn das Gerät entsorgt werden soll, darf es nicht in den Hausmüll geworfen werden. Es muss an Sammelstellen für Fernsehgeräte, Computer usw. entsorgt werden (bitte erkundigen Sie sich in Ihrem Gemeindebüro oder in der Stadtverwaltung nach Elektronik-Müll-Sammelstellen).

**GB | Disposal:** This device may not be disposed with the household waste. It has to be disposed at collecting points for television sets, computers, etc. (please ask your local authority or municipal authorities for these collecting points for electronic waste).

