

**DE B045 | Lichtschränke 12 V/DC**  
... schaltet bei Licht oder Dunkelheit (Schatten) ein Relais. Anwendung: Wenn der Lichtstrahl einer Lampe an Türen, Fenstern usw. von einer Person unterbrochen wird, schaltet das Relais. Auch als Dämmerungsschalter einsetzbar.

**EN B045 | Light Barrier 12 V/DC**  
... switches on/off a relay at light and darkness (shadow). Usage: Whenever the light beam of a lamp on doors, windows, etc. is interrupted by a person, the relay connects. Also suitable as twilight switch.

**ES B045 | Barrera de luz 12 V/DC**  
... conecta un relé cuando hay luz o oscuridad (sombra). Aplicación: El relé conmuta cuando se interrumpe el rayo de luz de una lámpara a puertas, ventanas, etc. por una persona. Se puede también emplear como interruptor crepuscular.

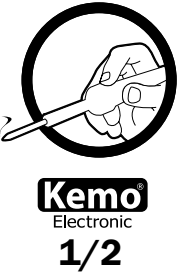
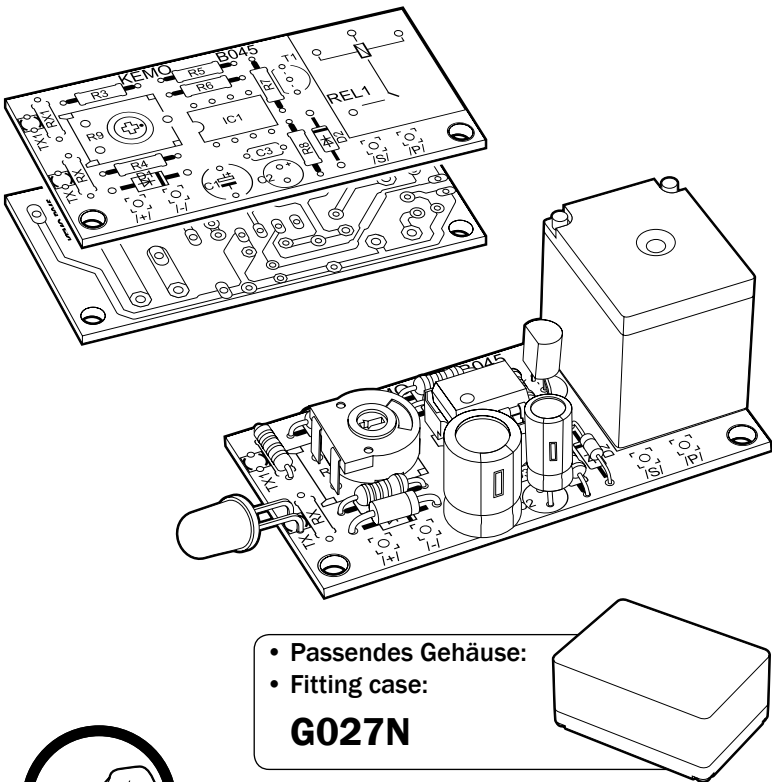
**FR B045 | Barrage photoélectrique 12 V/DC**  
... commute un relais quand il y a de la lumière ou de l'obscurité (ombre). Emploi: Le relais commute quand le rayon lumineux d'une lampe aux portes, fenêtres, etc. est interrompu par une personne. Il peut aussi être utilisé comme interrupteur crépusculaire.

**NL B045 | Lichtsluis 12 V/DC**  
... schakelt bij licht en donker een relais. Toepassing: Als de lichtstraal van de lamp bij een deur of raam etc. onderbroken wordt door een persoon, schakelt dit een relais. Ook als schemerschakelaar te gebruiken.

**PL B045 | Fotokomórka 12 V/DC**  
... przełącza przekaźnik przy świetle lub ciemności (cieniu). Zastosowanie: Jeśli promień światła lampy w obrębie drzwi, okien itp. zostanie przerwany przez jakąś osobę, przełącza się przekaźnik. Możliwość zastosowania także jako wyłącznik zmierzchowy.

**PT B045 | Barreira luminosa 12 V/DC**  
... liga em claridade ou escuridão (sombas) um relé. Utilização: Quando o raio luminoso de uma lâmpada em portas, janelas etc. é interrompido liga o relé. Também utilizado como interruptor crepuslar.

**RU B045 | Световой шлагбаум 12 Вольт**  
... включает при изменении освещения рэле. Применение: если свет лампочки прикрепленной на двери, окне и т.д. будет прерван проходящим мимо человеком, включается рэле. Данный прибор можно применить и в качестве сумеречного выключателя.



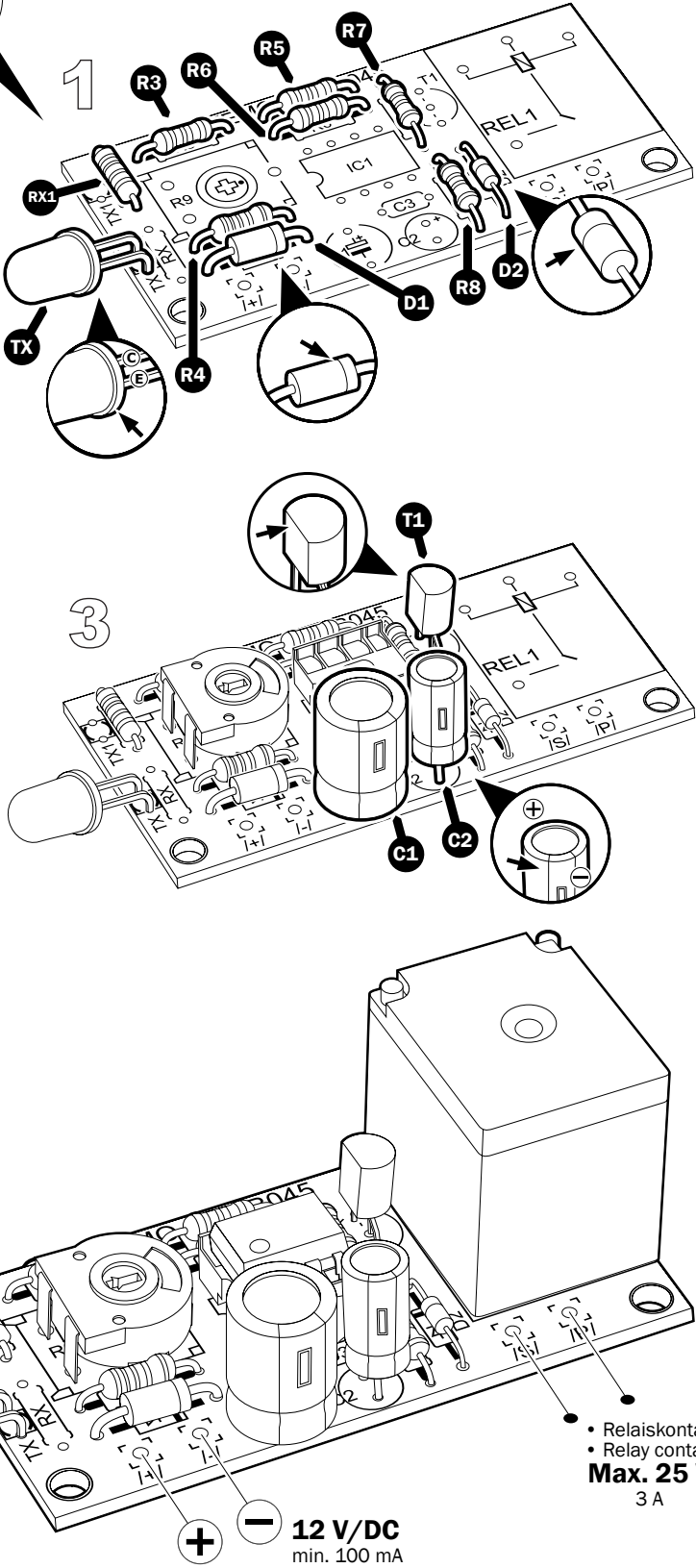
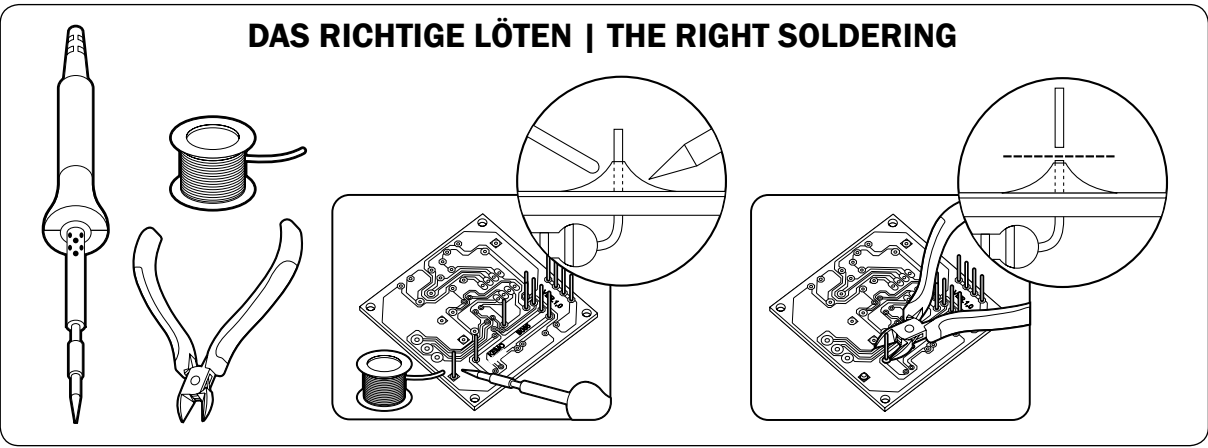
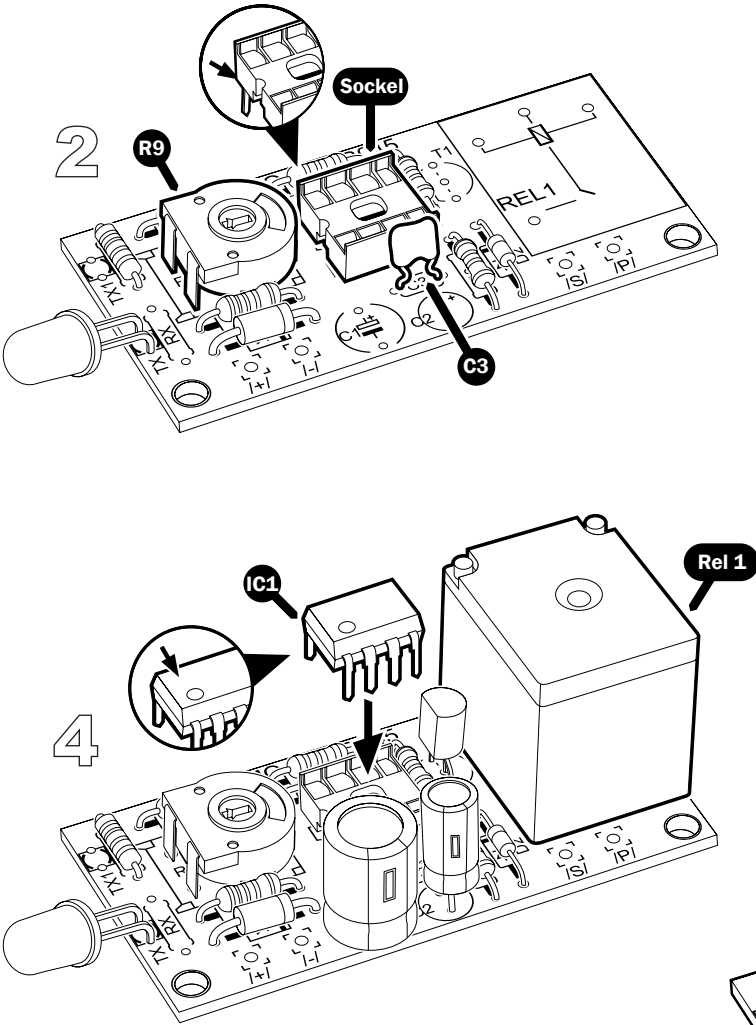
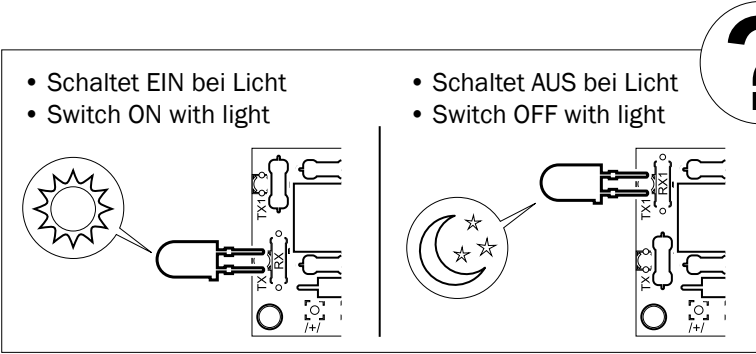
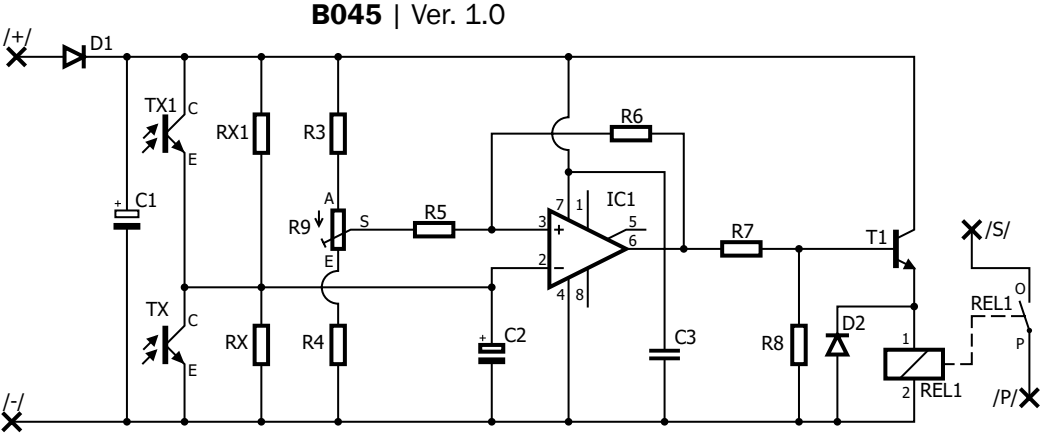
www.kemo-electronic.de

191413



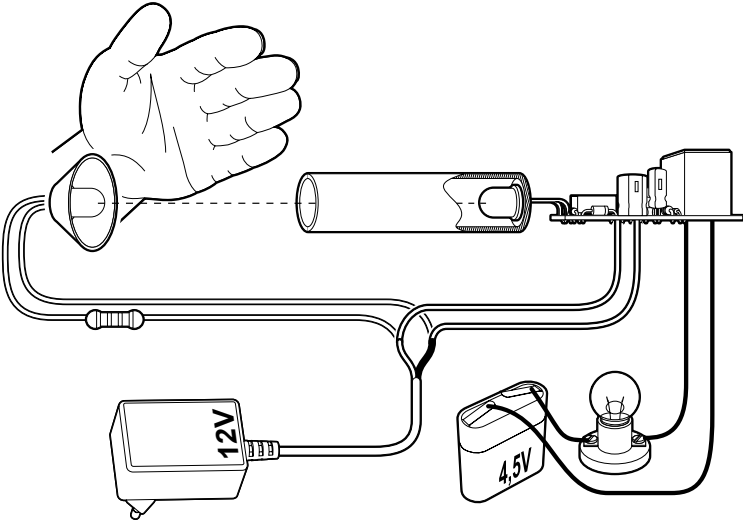
4 024028 010458

P / Bausätze / B045 / Beschreibung / 10040KE / KV003 / Einl. Ver. 002



BAUTEILE   COMPONENTS	
1x	T1
1x	D1
1x	D2
1x	TX/TX1
1x	C1
1x	C2
1x	C3
1x	RX/RX1
2x	R3/R4
1x	R5
1x	R6
1x	R7
1x	R8
1x	R9
1x	REL 1
1x	IC1
1x	Platine   Board
Maße   Dimensions approx. 56 x 27 mm	

## ANSCHLUSSBEISPIEL | CONNECTION EXAMPLE



## DE

**Schaltungsbeschreibung:**

Die Schaltung arbeitet mit einem Operationsverstärker, der als Komparator eingesetzt wird. Der Komparator hat 2 Eingänge, an denen er 2 Spannungen überwacht. Mit dem Trimpoti wird am Eingang vom IC1 Pin 3 eine feste Spannung eingestellt, und damit wird gleichzeitig die Empfindlichkeit geregelt. Am Eingang vom IC1 Pin 2 ist laut Beschreibung ein Fototransistor angeschlossen. Wenn durch Lichtstärkeänderung sich die Spannung am Pin 2 ändert, reagiert das Relais. **Bestimmungsgemäße Verwendung:** Zum Bau von Lichtschranken, wo bei Unterbrechung des Lichtstrahls ein Relais schaltet. Zum Überwachen von der Helligkeit, wo bei einer einstellbaren Helligkeit ein Relais schaltet (Verwendung als Dämmerungsschalter).

**Aufbauanweisung:** Die Platine wird gemäß Stückliste und den Hinweisen in dem beiliegenden Heft „Allgemeine Hinweise“ bestückt. Zum Betrieb verwenden Sie bitte ein stabiliertes Netzteil 12 V. Je nach gewünschter Arbeitsweise muss der Fototransistor TX und der Widerstand RX an 2 verschiedenen Stellen auf der Platine eingebaut werden:

1. Wenn Sie den Fototransistor TX bei „TX1“ auf der Platine einsetzen und den Widerstand RX bei „RX“, dann schaltet das Relais bei Dunkelheit bzw. Schatten ein und bei Helligkeit aus.
2. Wenn Sie den Transistor TX bei „TX“ auf der Platine einsetzen und den Widerstand RX bei „RX1“, dann schaltet das Relais bei Helligkeit ein und bei Dunkelheit aus.
Wenn das Gerät als Lichtschrnke verwendet werden soll, dann muss der Fototransistor mit einem schwarzen Papprohr gegen seitlichen Lichteinfall und Lichteinfall von hinten geschützt werden (Einbau in ein hinten geschlossenes Papprohr, ca. 8 - 10 mm Innendurchmesser, ca. 5 cm lang). Das Papprohr mit dem eingebauten Fototransistor wird dann waagerecht montiert. Auf der Seite gegenüber wird dann eine Lampe montiert, die genau durch die Öffnung des Papprohrs auf den Fototransistor leuchtet. Dann wird mit dem Trimpoti die Lichtschrnke so eingestellt, dass das Relais gerade eben nicht reagiert. Wenn jetzt eine Person durch den Lichtstrahl geht, schaltet das Relais.

**Achtung:** Der Fototransistor muss immer direkt mit der Platine verlötet sein! Das Anschlusskabel des Fototransistors nicht verlängern, das führt zu Störungen!

**Inbetriebnahme:** Bitte schalten Sie die Betriebsspannung ein. Wenn das Gerät als Lichtschrnke verwendet wird, die Lampe einschalten und auf den Fototransistor richten. Wenn das Gerät als Dämmerungsschalter eingesetzt wird, den Fototransistor auf die Stelle richten, wo er arbeiten soll. Mit dem Trimpoti auf der Platine kann jetzt die gewünschte Empfindlichkeit eingestellt werden (ausprobieren). Wenn man mit der Hand den Fototransistor abdeckt (verdunkelt) schaltet das Relais.

**Technische Daten:**

**Bausatz:** Zum selber löten | **Betriebsspannung:** 12 V/DC | **Stromaufnahme:** < 100 mA | **Relaiskontakt:** 1 x EIN max. 3 A max. 25 V | **Empfindlichkeit:** einstellbar, konstruiert für sichtbares Licht | **Platinengröße:** ca. 56 x 27 mm

## EN

**Circuit description:**

The circuit works with an operational amplifier, which is used as comparator. The comparator has 2 inputs at which it monitors 2 tensions. A fixed tension is adjusted at the input from IC1 pin 3 with the trimming potentiometer, thus regulating the sensitivity at the same time. A phototransistor is connected at the input from IC1 pin 2 according to the description. The relay reacts if the tension at pin 2 changes due to a change of the luminous intensity.

**Use as directed:** For construction of light barriers where a relay connects upon interruption of a light ray. For monitoring the light intensity where a relay connects with an adjustable light intensity (use as twilight switch).

**Assembly instructions:** The board has to be assembled according to the parts list and instructions in the enclosed leaflet "General Instructions". Please employ a stabilized power supply 12 V for operation. Depending on the desired mode of operation the phototransistor TX and the resistor RX have to be mounted at 2 different spots on the board.

1. When inserting the phototransistor TX at "TX1" on the board and the resistor RX at "RX", the relay switches on in case of darkness or shadow and switches off in case of brightness.
2. When inserting the transistor TX at "TX" on the board and the resistor RX at "RX1", the relay switches on in case of brightness and switches off if there is darkness.

If the device shall be employed as light barrier, the phototransistor must be protected against incidence of light from the side and from behind by using a black cardboard tube (installation into a cardboard tube which is closed at the end, inside diameter approx. 8 - 10 mm, length approx. 5 cm). Then the cardboard tube with the built-in phototransistor must be mounted horizontally. After that a lamp is mounted on the opposite side, which shines exactly through the opening of the cardboard tube on the phototransistor. Then the light barrier is adjusted with the trimming potentiometer in such a manner that the relay just does not react. If now a person walks through the light ray, the relay connects.

**Attention:** The phototransistor must always be soldered up directly with the board! Do not lengthen the connecting cable of the phototransistor as this will cause interferences!

**Setting into operation:** Switch the operating voltage on. When using the device as light barrier, turn the lamp on and direct it towards the phototransistor. When employing the device as twilight switch, direct the phototransistor towards the spot where it shall work. Now the desired sensitivity can be adjusted with the trimming potentiometer on the board (try out). When covering

(darkening) the phototransistor with the hand, the relay connects.

**Technical data:**

**Kit:** To solder yourself | **Operating voltage:** 12 V/DC | **Current consumption:** < 100 mA | **Relay contact:** 1 x ON max. 3 A max. 25 V | **Sensitivity:** adjustable, designed for visible light | **Size of board:** approx. 56 x 27 mm

## ES

**Descripción de la conmutación:**

La conmutación trabaja con un amplificador operacional que se emplea como comparador. El comparador tiene 2 entradas a las cuales controla 2 tensiones. Se ajusta una tensión firme a la entrada de IC1 pin 3 mediante el potenciómetro de ajuste y con eso se regula al mismo tempo la sensibilidad. Un fototransistor está conectado a la entrada de IC1 pin 2 según la descripción. El relé reacciona cuando la tensión al pin 2 cambia por un cambio de la intensidad luminosa.

**Uso previsto:** Para la construcción de barreras de luz con las cuales un relé conmuta a la interrupción del rayo de luz. Para controlar la luminosidad donde un relé conmuta en caso de una luminosidad ajustable (empleo como interruptor crepuscular).

**Instrucciones de montaje:** Dotar la placa según la lista de componentes y las instrucciones mencionadas en el folleto incluíd „Instrucciones generales". Para el servicio se debe emplear un bloque de alimentación estabilizado 12 V. Según el modo de trabajo deseado, el fototransistor TX y el resistor RX se deben montar en 2 sitios diferentes de la placa:

1. Al poner el fototransistor TX a „TX1“ sobre la placa y el resistor RX a „RX“, el relé conecta a la oscuridad o sombra y desconecta a luminosidad.
2. Al poner el transistor TX a „TX“ sobre la placa y el resistor RX a „RX1“, entonces el relé conecta a luminosidad y desconecta a oscuridad.

Si el aparato debe emplearse como barrera de luz, el fototransistor se debe proteger contra la incidencia de luz de lado y por detrás con un tubo de cartón negro (instalación en un tubo de cartón que está cerrado detrás, diámetro interior aprox. 8 - 10 mm, aprox. 5 cm de largo). Entonces montar el tubo de cartón con el fototransistor instalado horizontalmente. Pues montar una lámpara al lado de enfrente que radia directamente sobre el fototransistor a través de la abertura del tubo de cartón. Entonces se debe ajustar el potenciómetro de ajuste de manera que el relé justamente no reaccione. Si ahora una persona pasa a través del rayo de luz, el relé conmuta.

**Atención:** ¡Siempre soldar el fototransistor directamente con la placa! ¡El cable de alimentación del fototransistor no se debe alargar, porque eso causa interferencias!

**Puesta en servicio:** Conectar la tensión de servicio. Si el aparato se emplea como barrera de luz, conectar la lámpara y ajustarla sobre el fototransistor. Al emplear el aparato como interruptor crepuscular, ajustar el fototransistor al sitio donde debe trabajar. Ahora la sensibilidad deseada se puede regular (ensayar) mediante el potenciómetro de ajuste sobre la placa. El relé conmuta al cubrir (oscurecer) el fototransistor con la mano.

**Datos técnicos:**

**Kit:** a soldarse por usted mismo | **Tensión de servicio:** 12 V/DC | **Absorción de corriente:** < 100 mA | **Contacto de relé:** 1 x CON máx. 3 A máx. 25 V | **Sensibilidad:** ajustable, construido para luz visible | **Tamaño de la placa:** aprox. 56 x 27 mm

## FR

**Description du montage:**

Le montage fonctionne avec un amplificateur opérationnel qui est employé comme comparateur. Le comparateur a 2 entrées auxquelles il surveille 2 tensions. Une fixe tension est ajusté à l'entrée de IC1 Pin 3 avec le potentiomètre-trimmer et avec cela la sensibilité est réglé en même temps. Un phototransistor est raccordé à l'entrée de IC1 Pin 2 selon la description. Le relais réagit si la tension au Pin 2 change par un changement de l'intensité lumineuse.

**Emploi conformément aux dispositions:** Pour la construction des barrages photoélectriques où un relais commute à l'interruption du rayon lumineux. Pour surveiller la luminosité où un relais commute en cas d'une luminosité réglable (usage comme interrupteur crépusculaire).

**Instructions d'assemblage:** Équipez la plaquette selon la nomenclature et les instructions de la brochure ci-jointe « Instructions générales ». Veuillez utiliser un bloc d'alimentation stabilisé 12 V pour le service. Selon le mode de fonctionnement il faut installer le phototransistor TX et le la résistance RX aux 2 endroits différents sur la plaquette:

1. Si vous placez le phototransistor TX à « TX1 » sur la plaquette et la résistance RX à « RX », le relais connecte à l'obscurité ou bien à l'ombre et déconnecte à luminosité.
2. Si vous placez le transistor TX à « TX » sur la plaquette et la résistance RX à « RX1 », le relais connecte à luminosité et déconnecte à l'obscurité.

Si on veut employer l'appareil comme barrage photoélectrique, il faut protéger le phototransistor contre l'incidence de la lumière de côté et de derrière avec un tuyau en carton noir (montage dans un tuyau en carton que est fermé à l'arrière, diamètre intérieur env. 8 - 10 mm, longueur env. 5 cm). Ensuite le tuyau en carton avec le phototransistor encastré est monté horizontalement. Alors il faut monter une lampe au côté opposé qui rayonne directement sur le phototransistor par l'ouverture du tuyau en carton. Puis il faut régler le barrage photoélectrique avec le potentiomètre-trimmer de manière que le relais justement ne réagit pas. Si maintenant une personne passe par le rayon lumineux, le relais commute.

**Attention!** Il faut toujours braser le phototransistor directement avec la plaquette! Ne rallongez pas le câble de raccordement du phototransistor, parce que ceci mène aux dérangements!

**Mise en service:** Veuillez connecter la tension de service. Si l'appareil est utilisé comme barrage photoélectrique, intercalez la lampe et alignez-la sur le phototransistor. Si on emploie l'appareil comme interrupteur crépusculaire, il faut aligner le phototransistor sur l'endroit où il doit travailler. Maintenant on peut ajuster (essayer) la sensibilité désiré avec le potentiomètre-trimmer sur la plaquette. Le relais commute si on recouvre (obscurcit) le phototransistor avec la main.

**Données techniques:**

**Kit:** pour être soudés par vous-même | **Tension de service:** 12 V/DC | **Consommation de courant:** < 100 mA | **Contact du relais:** 1 x CON max. 3 A max. 25 V | **Sensibilité:** réglable, construit pour lumière visible | **Dimension de la plaquette:** env. 56 x 27 mm

## NL

**Schema beschrijving:**

De schakeling werkt met een op-am, die als comparator gebruikt wordt. Deze comparator heeft 2 ingangen, die 2 spanningen controleert. Met de instel potmeter wordt de ingang van alkaen IC1 pin 3 een vaste spanning ingesteld, en daarmee gelijktijdig de gevoeligheid geregeld. Aan de ingang van alkaen IC1 pin 2 van de beschrijving is een fototransistor aangesloten. Als de lichtsterkte veranderd wordt, veranderd de spanning van pin 2, en reageert het relais.

**Speciale toepassing:** Deze lichtstraal werkt als deze onderbroken wordt en schakelt dan een relais in. En het bewaken van schemer, die ingesteld kan worden en een relais inschakelt (Toepassing als schemer schakelaar).

**Montage tips:** De onderdelen worden volgens de onderdelenlijst gemonteerd, met inachtneming van het aparte deel "Algemene tips". Als voeding heeft u een gestabiliseerde voeding van 12 V nodig. Afhankelijk van de toepassing moet fototransistor TX en weerstand RX kunt op 2

verschillende punten op de print gemonteerd worden:

1. Als u de fototransistor TX op punt "TX1" monteerd en weerstand RX op punt "RX" monteerd, dan schakelt het relais bij schemer in en bij licht opkomst weer uit.
2. Een andere mogelijkheid is als u fototransistor TX op punt "TX" monteert en weerstand RX op punt "RX1", dan schakelt het relais bij lichtopkomst in, en bij schemer weer uit.
Als het bouwpakket als lichtstraal gebruikt gaat worden, dan moet de fototransistor in een zwarte papierkoker/buis gemonteerd worden om lichtinval van buiten tegen te gaan (bij het inbouwen in een gesloten papierkoker, ca. 8 - 10 binnendiameter, en ca 5 cm lang). De papierkoker met de ingebouwde fototransistor moet dan kaarsrecht middenin gemonteerd worden. Tegevoer de fototransistor wordt een lamp gemonteerd die kaarsrecht in de koker schijnt. Daarna wordt met de instelpotmeter de lichtgevoeligheid ingesteld, zodat het relais net niet reageert. Als nu een persoon door de lichtstraal gaat, schakelt het relais.

**Let op:** de fototransistor moet altijd direct op de print gemonteerd zijn! De aansluitkabel van de fototransistor niet gaan verlengen, dat levert storingen op!

**Ingebruikname:** Schakel de voedingsspanning in. Als het als lichtstraal gebruikt gaat worden, de lamp inschakelen en op de fototransistor richten. Als het bouwpakket als schemerschakelaar gebruikt gaat worden, de fototransistor goed monteren. Met de instelpotmeter op de print kunt u de gewenste gevoeligheid instellen (uitproberen). Als u met de hand de fototransistor bedekt (donker maakt) schakelt het relais.

**Technische gegevens:**

**Uitrusting:** het solderer zelf | **Voedingsspanning:** 12 V/DC | **Stroomopname:** < 100 mA | **Relais kontakt:** 1 x MAAK max. 3 A bij 25 V | **Geveeligheid:** instelbaar, geconstrueerd voor zicht baar licht | **Print plaat afmeting:** ca. 56 x 27 mm

## PL

**Opis układu:**

Układ pracuje z wzmacniaczem operacyjnym, który jest stosowany jako komparator. Komparator ma 2 wejścia, na których monitoruje 2 napięcia. Przy użyciu potencjometru dostrojczego na wejściu IC1, pin 3, ustawia się stałe napięcie, a równocześnie reguluje się wrażliwość. Na wejściu IC1, pin 2, zgodnie z opisem fototranzystor jest wykluczony. Jeśli wskutek zmiany natężenia światła zmienić się napięcie na pinie 2, zareaguje przełącznik.

**Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem:** Do montażu fotokomórek, gdzie przerwanie promienia światła przelacza przełącznik. Do monitorowania jasności, gdzie przy ustawianej jasności przelacza się przełącznik (zastosowanie jako wyłącznik zmierzchowy).

**Instrukcja montażu:** Karta obwodu drukowanego jest wyposażana zgodnie z wykazem części i instrukcjami w dołączonym zeszycie „Ogólne instrukcje”. Do eksploatacji należy zastosować ustabilizowany zasilacz 12 V. W zależności od żadanego trybu pracy fototranzystor TX i opornik RX muszą być montowane w 2 różnych miejscach na karcie.

1. Po zastosowaniu fototranzystora TX w „TX1” na karcie i opornika RX w „RX” przełącznik włączy się w ciemności lub cieniu i wyłączy przy pojawieniu się światła.
2. Po zastosowaniu tranzystora TX w „TX” na karcie i opornika RX w „RX1” przełącznik włączy się w świetle i wyłączy w ciemności.

Jeśli urządzenie ma być stosowane jako fotokomórka, fototranzystor musi być zabezpieczony czarną ręką przed bocznym padaniem światła i padaniem światła od tyłu (montaż w zamkniętej z tyłu rurce, średnica wewnętrzna ok. 8 - 10 mm, długość ok. 5 cm). Rurka z zamontowanym fototranzystorem jest montowana poziomo. Z boku, na przeciwko, montuje się wówczas lampę, która świeci dokładnie przez otwór rurki na fototranzystor. Wówczas ustawia się fotokomórkę przy użyciu potencjometru dostrojczego w taki sposób, że przełącznik nie reaguje. Jeśli jakaś osoba przejdzie przez promień światła, przełącznik przelaczy się.

**Uwaga:** Fototranzystor musi być zawsze bezpośrednio lutowany do karty obwodu drukowanego Nie przedłużać kabla przyłączeniowego fototranzystora, ponieważ prowadzi to do nieprawidłowości!

**Uruchomienie:** Podłączyć napięcie robocze. Jeśli urządzenie jest stosowane jako fotokomórka, włączyć lampę i skierować na fototranzystor. Jeśli urządzenie jest stosowane jako wyłącznik zmierzchowy, skierować fototranzystor na miejsce, gdzie ma on pracować. Przy użyciu potencjometru dostrojczego na karcie obwodu drukowanego można ustawić żadaną czułość (wpróbować). Po zakryciu fototranzystora ręką (zaciemnieniu) przełącznik przelaczy się.

**Dane techniczne:**

**Zestaw:** Do samodzielnego lutowania | **Napięcie robocze:** 12 V/DC | **Pobór prądu:** < 100 mA | **Wyjście przełącznika:** 1 x WŁ max. 3 A max. 25 V | **Czułość:** regulowana, skonstruowano dla widzialnego światła | **Wielkość płytki:** ok. 56 x 27 mm

## PT

**Descrição do circuito:**

O circuito trabalha com um amplificador de operação, que é utilizado como um comparador. O comparador tem 2 entradas em que este controla 2 tensões. Com o potenciómetro de compensação é na entrada de IC1 Pin 3 ajustada uma tensão permanente, e assim ao mesmo tempo é regulada a sensibilidade. Na entrada de IC1 Pin 2 é conforme como na descrição ligado um fototransistor. Quando através da modificação da luminância a tensão no Pin 2 modifica, reage o relé.

**Uso conforme as disposições legais:** Para construção de barreiras luminosas, onde em interrompimento do raio luminoso liga o relé. Para vigilância de claridade, onde numa ajustada claridade liga um relé (usado como interruptor crepuscular).

**Instruções de montagem:** A placa de circuito é equipada conforme a lista de peças e as indicações no junto manual "Indicações gerais". Para serviço deve usar um estabilizado equipamento de alimentação a partir da rede de 12 V. Conforme o método de trabalho deve o fototransistor TX e a resistência RX devem ser montados na placa de circuito em dois lugares diferentes.

1. Quando o fototransistor TX é colocado na placa de circuito em "TX1" e a resistência RX em "RX" então liga o o relé em escuridão ou sombras, e em claridade desliga.
2. Quando o transistor TX na placa de circuito é colocado em "TX" e a resistência RX em "RX1" então o relé desliga em escuridão ou sombras e liga em claridade.

Quando o aparelho é usado como fototransistor, então deve o foto transistor ser protegido com um tubo de papelão contra lateral raio luminoso e por detrás contra incidência de luz (montagem em um atrás fechado tubo de papelão com um diâmetro interno ca. 8 - 10 mm, ca. 5 cm de comprimento). O tubo dem o montado fototransistor é então montado horizontal. No lado oposto é então montada uma lâmpada, que exatamente através da abertura do tubo de papelão brilha no fototransistor. Então é com o condensador de compensação ajustada a barreira luminosa, em que o relé agora não reage. Quando agora uma pessoa atravessar o raio luminoso, liga o relé.

**Atenção:** O fototransistor deve ser directamente soldado com a placa de circuito. O cabo ligação do fototransistor não deve ser prolongado, porque leva à destruição.

**Colocação em funcionamento:** Por favor ligar a tensão de serviço. Quando o aparelho é utilizado como barreira luminosa, ligar a lâmpada e dirigir esta ao foto transistor. Quando o aparelho é colocado como interruptor crepuscular, então dirigir o fototransistor ao lugar onde este deve trabalhar. Com o potenciómetro de compensação na placa de circuito pode agora ser ajustada a sensibilidade (experimental). Quando agora tapar com a mão o fototransistor (escorecer) liga o relé.

**Dados técnicos:**

**Kit:** para ser soldada por si mesmo! | **Tensão de serviço:** 12 V/DC | **Consumo de corrente:** < 100 mA | **Contacto do relé:** 1 x CON máx. 3 A máx 25 V | **Sensibilidade:** ajustável, construído para luz visível | **Medida da placa de circuito:** ca. 56 x 27 mm

## RU

**Описание схемы:**

Схема работает на одном операционном усилителе, который работает как компаратор. Компаратор имеет два входа и контролирует два напряжения. При помощи потенциометра выставляется на входе третья ножка (от IC1 Pin 3) стабильное напряжение, тем самым устанавливается и чувствительность прибора. Второй вход вторая ножка (от IC1 Pin 2) в соответствии с описанием подключен к фототранзистору. Если меняется яркость света, то меняется и напряжение на второй ножке операционного усилителя и соответственно реагирует реле.

**Инструкция по применению:** Прибор применяется для конструкции светового слагбаума, у которого при прерывании светового луча включается рэле. Или для наблюдения за яркостью света, где при определенно настроенной яркости света включается рэле (применение в качестве сумеречного выключателя).

**Инструкция по монтажу:** Монтаж печатной схемы необходимо сделать в соответствии с приложенным списком деталей и инструкцией в приложенной брошюре «Общая инструкция». В качестве источника питания используйте пожалуйста только стабилизированный 12-ти вольтный сетевой источник. Вы можете выбирать между двумя режимами работы прибора. Для этого следует монтаж фототранзистора TX и сопротивления RX сделать в двух разных местах на печатной плате:

1. Если фототранзистор TX будет установлен в позиции обозначенной как «TX1» на платине, а сопротивление RX на позиции обозначенной как «RX», то тогда при наступлении темноты или попадании тени на прибор рэле будет включаться, а при попадании света рэле отключаться.
2. Если монтаж фототранзистора TX будет сделан в позиции «Tx», а сопротивления RX в позиции «RX1», рэле будет при попадании света на прибор включаться, а при наступлении темноты отключаться.

Если вы хотите прибор использовать как световой слагбаум, необходимо на фототранзистор надеть изготовленную из черной бумаги трубку, чтобы защитить фототранзистор от бокового освещения и попадания на него света сзади. (монтаж в закрытую сзади трубку, диаметром приблизительно 8 - 10 мм и длиной приблизительно 5 см). Установка бумажной трубки со встроенным в нее фототранзистором нужно сделать в горизонтальном положении. На противолежащей стороне делается монтаж лампочки так, чтобы ее свет точно попадал через отверстие трубки на фототранзистор. Потом при помощи потенциометра настройте световой слагбаум на такую яркость света, при которой рэле вот-вот включится. Если теперь луч света будет прерван проходящим мимо человеком, реле включится.

**Внимание:** Фототранзистор должен быть припаян непосредственно к печатной плате! Использование соединительного кабеля между платиной и фототранзистором может привести к помехам!

**Пуск в рабочий режим:** Включите рабочее напряжение. Если прибор работает как световой слагбаум, включите лампочку и направте ее на фототранзистор. Если прибор работает как сумеречный выключатель, направте фототранзистор в ту сторону, где он должен работать. Настройте при помощи потенциометра на печатной плате желаемую чувствительность (нужно испробовать). Если теперь прикрыть фототранзистор рукой (сделать тень), включится рэле.

**Технические данные:**

**Монтажный набор:** для самостоятельной сборки | **Рабочее напряжение:** 12 Вольт постоянного напряжения | **Потребление тока:** < 100 mA | **Контакты рэле:** 1 x вкл. макс. 3 А, макс. 25 Вольт | **Чувствительность:** можно настроить, Сконструировано для видимого света | **Габриты печатной платы:** приблизительно 56 x 27 мм

**DE | Wichtig:** Bitte beachten Sie die extra beiliegenden "Allgemeingültigen Hinweise" in der Drucksache Nr. M1003. Diese enthält wichtige Hinweise der Inbetriebnahme und den wichtigen Sicherheitshinweisen! Diese Drucksache ist Bestandteil der Beschreibung und muss vor dem Aufbau sorgfältig gelesen werden.

**EN | Important:** Please pay attention to the "General Information" in the printed matter no. M1003 attached in addition. This contains important information starting and the important safety instructions! This printed matter is part of the product description and must be read carefully before assembling!

**ES | Importante:** Observar las "Indicaciones generales" en el impreso no. M1003 que se incluyen además. ¡Ellas contienen informaciones importantes la puesta en servicio y las instrucciones de seguridad importantes! ¡Este impreso es una parte integrante de la descripción y se debe leer con esmero antes del montaje!

**FR | Important:** Veuillez observer les « Renseignements généraux » dans l'imprimé no. M1003 ci-inclus. Ceci contient des informations importantes la mise en marche et les indications de sécurité importantes! Cet imprimé est un élément défini de la description et il faut le lire attentivement avant l'ensemble!

**NL | Belangrijk:** Belangrijk is de extra bijlage van "Algemene toepassing" onder nr. M1003. Deze geeft belangrijke tips voor het monteren het ingebruik nemen en de veiligheids voorschriften. Deze pagina is een onderdeel van de beschrijving en moet voor het bouwen zorgvuldig gelezen worden.

**PL | Ważne:** Proszę przestrzegać extra dołączonych na druku Nr. M1003 „ogólnie obowiązujących wskazówek”. Zawierają one ważne informacje dotyczące uruchomienia i bezpieczeństwa. Ten druk jest częścią opisu produktu i musi być przd zmontowaniem dokładnie przeczytany.

**PT | Importante:** Por favor tomar atenção com o extra "Indicações gerais válidas" o junto impresso M1003. Este contém importantes indicações a colocação em funcionamento e importantes indicações de segurança! Este impresso é um elemento da descrição que deve cuidadosamente ler antes da montagem!

**RU | Важное примечание:** Пожалуйста обратите внимание на отдельно приложенные «Общедействующие инструкции» в описании Но. M1003. Это описание содержит важные инструкции введения в эксплуатацию, и важные замечания по безопасности. Этот документ является основной частью описания по монтажу и должен быть тщательно прочитан до начала работы!

**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).

**EN | 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).

Kemo Electronic GmbH, Leher Landstrasse 20, 27607 Geestland, Germany

**2/2** P / Bausätze / B045 / Beschreibung / 10040KE / KV003 / Einl. Ver. 002