

D **B045 | Lichtschranke 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.

GB **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.

E **B045 | Barrera de luz 12 V/DC**

... conecta un relé cuando hay luz o oscuridad (sombra). Aplicación: el relé comuta cuando se interrumpe el rayo de luz de una lámpara a puertas, ventanas, etc. por una persona. Se puede también emplear como interruptor crepuscular.

F **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.

FIN **B045 | Valoveräjä 12 V/DC**

... kytkee valolla tai pimeällä (varjo) releen. Käyttö: Kun ihmisen katkaisee oviaukossa, ikkunassa jne. olevan lampun valosäteen, rele vetää. Käytettäväissä myös hämäräkytkimenä.

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 schmerschakelaar te gebruiken.

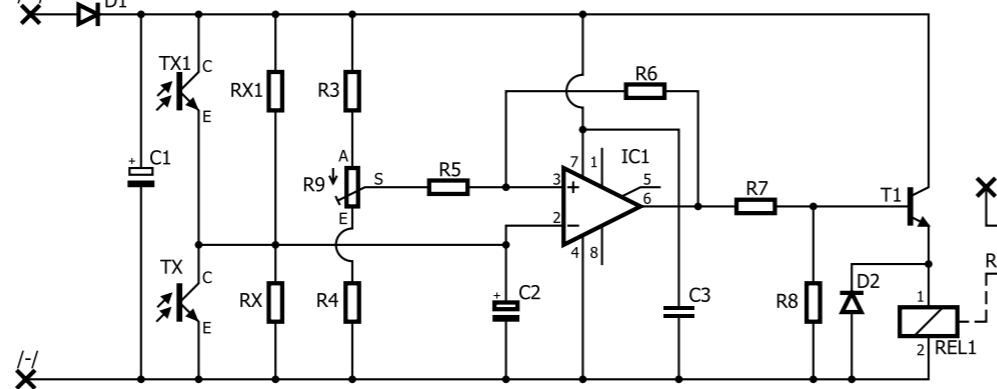
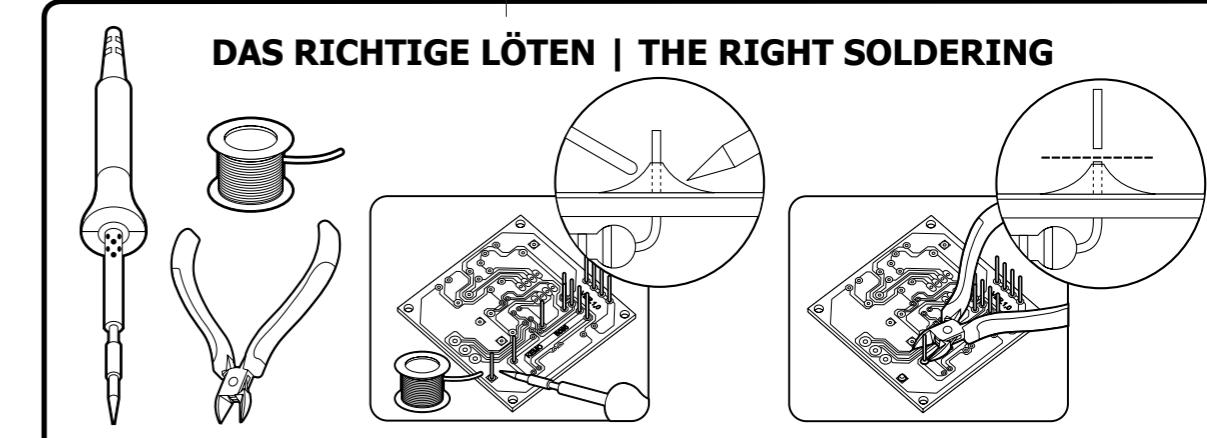
P **B045 | Barreira luminosa 12 V/DC**

... liga em claridade ou escuridão (sombras) um relé. Utilização: quando o raio luminoso de uma lâmpada em portas, janelas etc. é interrompido liga o relé. Também utilizado como interruptor crepuscular.

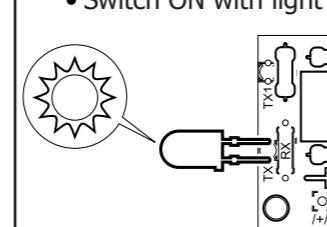
RUS **B045 | Световой шлагбаум 12 Вольт**

... 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.

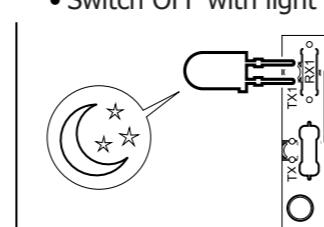
B045 - 02026OP

**DAS RICHTIGE LÖTEN | THE RIGHT SOLDERING**

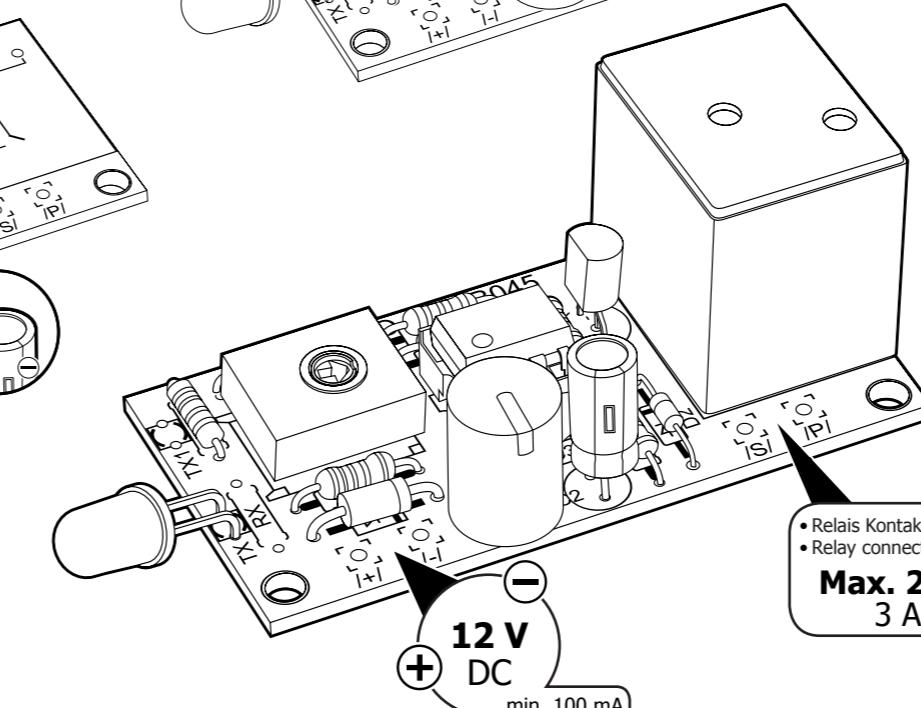
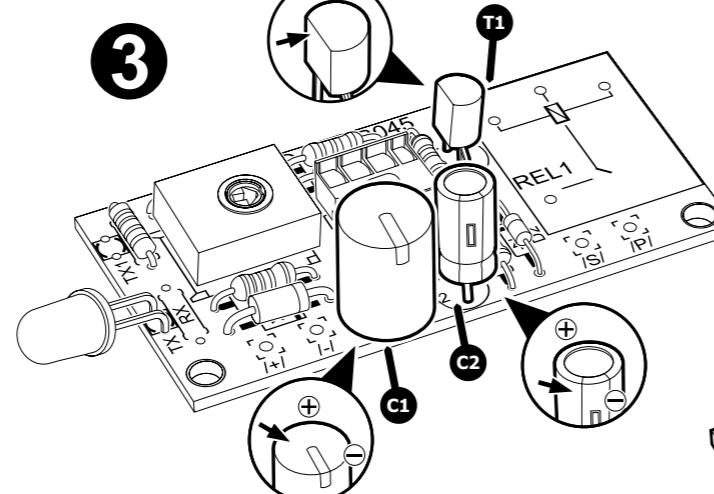
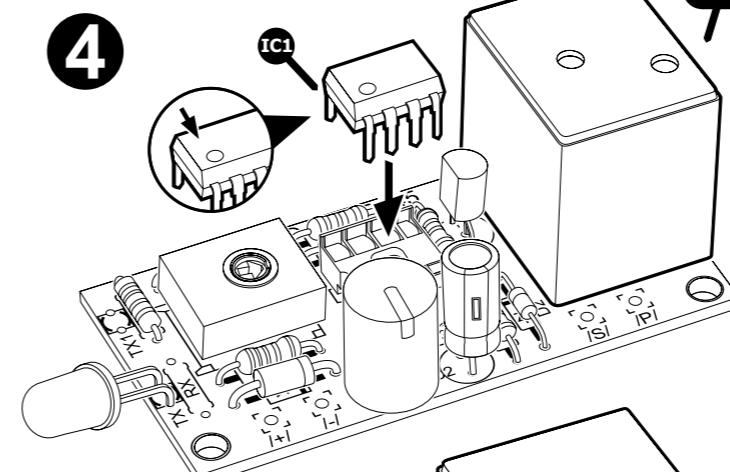
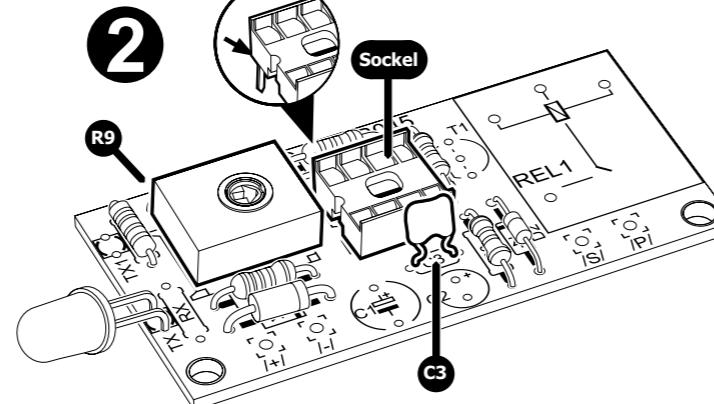
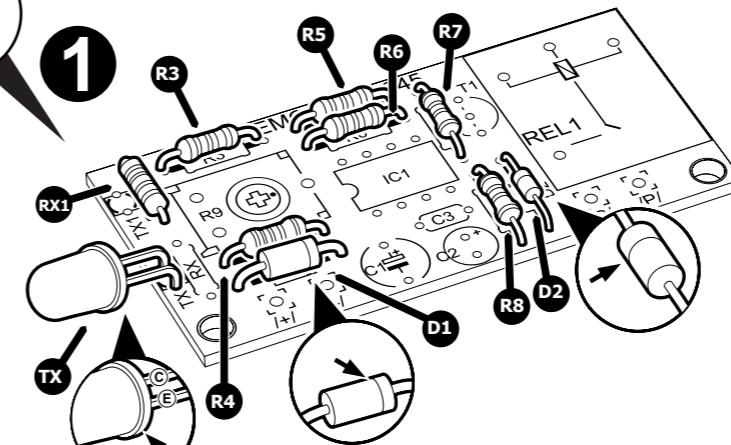
- Schaltet EIN bei Licht
- Switch ON with light



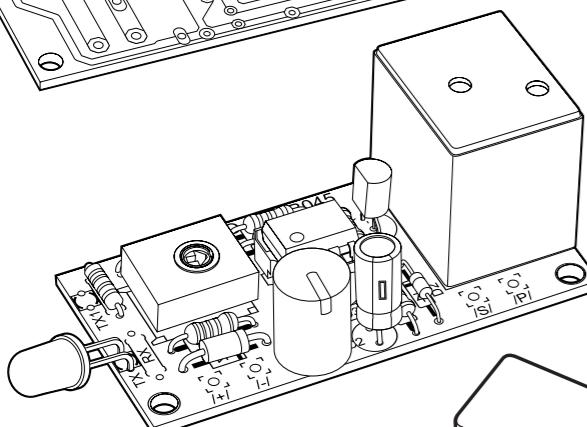
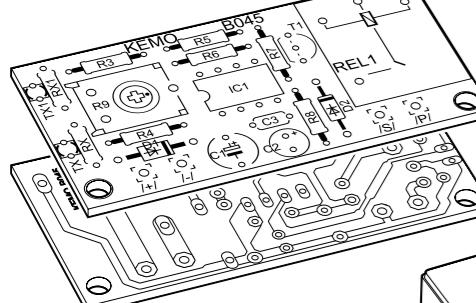
- Schaltet AUS bei Licht
- Switch OFF with light



?

**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



www.kemo-electronic.de



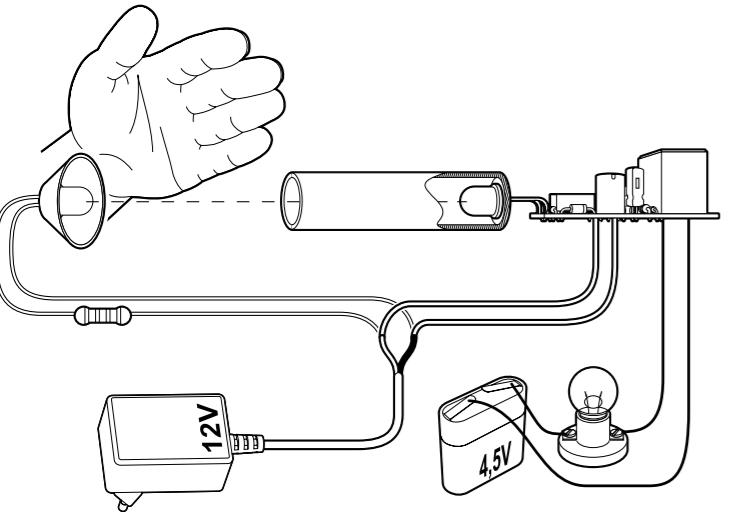
4 024028 010458

Kemo
Electronic



P / Bausätze / B045 / Beschreibung / 02026OP / KV003

ANWENDUNGSBEISPIEL | CONFIGURATION EXAMPLE



D | Wichtig: Bitte beachten Sie die extra beigelegenden "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.

GB | 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!

E | 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!

F | Important: Veuillez observer les « Renseignement 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!

FIN | Tärkeää: Ota huomioon erillisenä liitteenä olevat "Yleispätevät ohjeet" painottuotteessa nro M1003. Nämä ohjeet sisältävät tärkeitä tietoja käyttöönnotosta ja tärkeät turvaojjeet! Tämä painottuote kuuluu ohjeeseen ja se tulee lukea huolellisesti ennen sarjan kokonaista!

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

P | Importante: Por favor tomar atención 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!

RUS | 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!

D

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 Trimm-pot 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 die 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 beigelegenden Heft „Allgemeine Hinweise“ bestückt. Zum Betrieb verwenden Sie bitte ein stabilisiertes Netzteil 12V. Je nach gewünschter Arbeitsweise muss der Fototransistor TX und der Widerstand RX an 2 verschiedenen Stellen auf der Platine eingebaut werden:

- 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.
- 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 Lichtschranke 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 Innen-durchmesser, ca. 5 cm lang). Das Papprohr mit dem eingebauten Fototransistor wird dann waagrecht 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 Trimm-pot die Lichtschranke 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 verbunden sein! Das An-schlusskabel des Fototransistors nicht verlängern, das führt zu Störungen!

Inbetriebnahme: Bitte schalten Sie die Betriebsspannung ein. Wenn das Gerät als Licht-schranke verwendet wird, die Lampe einschalten und auf den Fototransistor richten. Wenn das Gerät als Dämmerungsschalter eingesetzt wird, den Fototransistor auf die Stelle rich-ten, wo er arbeiten soll. Mit dem Trimm-pot auf der Platine kann jetzt die gewünschte Emp-

findlichkeit 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. 3A max. 25 V | **Empfindlichkeit:** einstellbar, konstruiert für sichtbares Licht | **Platinengröße:** ca. 56 x 27 mm

GB

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 12V 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.

- 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.
- 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

E

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 tiempo 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 lumínosa.

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 incluid "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:

- 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.
- 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. Puedes 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: iSiempre soldar el fototransistor directamente con la placa! iEl 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

F

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-trim 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 plaque avec 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 la résistance RX aux 2 endroits différents sur la plaque:

- Si vous placez le phototransistor TX à „TX1“ sur la plaque et la résistance RX à „RX“, le relais connecte à l'obscurité ou bien à l'ombre et déconnecte à luminosité.
- Si vous placez le transistor TX à „TX“ sur la plaque 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-trim 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 plaque! 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 désirée avec le potentiomètre-trim sur la plaque. Le relais commute si on recouvre (obscurcit) le phototransistor avec la main.

Données techniques:

Kit: pour être soudé 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 plaque:** env. 56 x 27 mm

FIN

Kytikentäselostus:

Kytikentä toimii operaatioavahistimella, jota käytetään komparaattorina. Komparaattorissa on 2 sisäänmenoja, joissa se valvoo kahta jännitettä. Trimiperiotontiometrillä säädetään sisäänmeno IC1asta 3 vakiojännite, jolla samanaikaisesti säädettään laitteita herkyyttä. Sisäänmenoon IC1asta 2 on selostuksen mukaan liitetty valotransistori. Jos valo voimakkuuden muutoksen tuloksena jännetä nastassa 2 muuttuu, reihiä.

Määräyksenkumien käyttö: Valoveräjäimen rakentamiseen, jolloin valosuoletut katkaisu kytketee reileen. Valoisuuden välivantaan, jolloin säädettäväällä valoisuudella rele vetää (käyttöä vähässä) ja valaisuutta toimittavaa vastaa, tulee valotransistori TX ja vastus RX liittää kahteen eri kohtaan piirilevyn:

- Jos asennat valotransistor TX piirilevyn kohtaan „TX1“ ja vastus RX kohtaan „RX“, rele kytkee pimeässä tai varjostettavessa ja päästää valosuon.
- Jos asennat valotransistor TX piirilevyn kohtaan „TX“ ja vastus RX kohtaan „RX1“, rele kytkee valoisassa ja päästää pimeässä.
- Jos laitetaan valo kytkeytävaloveräjänä, tulee valotransistori varustaa mustalla pahiputkella, joka estää valon pääsyn siihen sivulta tai takaa (asennus takaa suljettuun pahiputkeen, n. 8 - 10 mm sisäläpimäitä ja pitius n. 5 cm). Pahiputki ja siihen asennettu valotransistor asennetaan sitten vaakasuoraan. Vastakkaiselle puolelle asennetaan sitten lampu, joka valaisee tarkasti pahiputken aukon kautta valotransistorille. Sitten valoveräjäätä säädettää trimiperiotontiometriilla niin, että rele juuri ei reagoi. Kun henkilö nyt kulkee valo-luutun herkkyteen (kokeilee), Jos peität valotransistorin kädellä, (pimeässä) rele vetää.

Huomio: Valotransistori tulee aina olla juotettuna suoraan piirilevyn! Älä pidennä valotransistorin liittäntäjohtoa, se aiheuttaa hääritöitä!

Käytöönotto: Kytke käytöjänne. Jos laitetaan käytetään valoveräjänä, sytytä lamppu ja suuntaa se valotransistoriin. Jos laitetaan käytetään hämäräkytkimänä, pitää valotransistori suunnata kohtaan, jossa sen tulee toimia. Trimiperiotontiometri voidaan nyt säädää laite-tilaan herkkyysmittarilla niin, että rele juuri ei reagoi.

Rakennushuone: Piirilevy kalustetaan osaluettaan ja oheenliitetyn vihkisen „yleisiä ohjeita“ ohjeiden mukaan. Käytövoiman tulee kyttyä stabiloitua 12V verkkolaiteilla. Riippuen halutusta toimintatavasta, tulee valotransistori TX ja vastus RX liittää kahteen eri kohtaan piirilevyn:

1. Jos asennat valotransistor TX piirilevyn kohtaan „TX1“ ja vastus RX kohtaan „RX“, rele kytkee pimeässä tai varjostettavessa ja päästää valosuon.
2. Jos asennat valotransistor TX piirilevyn kohtaan „TX“ ja vastus RX kohtaan „RX1“, rele kytkee valoisassa ja päästää pimeässä.
3. Jos laitetaan valo kytkeytävaloveräjänä, tulee valotransistori varustaa mustalla pahiputkella, joka estää valon pääsyn siihen sivulta tai takaa (asennus takaa suljettuun pahiputkeen, n. 8 - 10 mm sisäläpimäitä ja pitius n. 5 cm). Pahiputki ja siihen asennettu valotransistor asennetaan sitten vaakasuoraan. Vastakkaiselle puolelle asennetaan sitten lampu, joka valaisee tarkasti pahiputken aukon kautta valotransistorille. Sitten valoveräjäätä säädettää trimiperiotontiometriilla niin, että rele juuri ei reagoi. Kun henkilö nyt kulkee valo-luutun herkkyteen (kokeilee), Jos peität valotransistorin kädellä, (pimeässä) rele vetää.

Tekniset tiedot: **Pakki:** juote itse | **Käytöjänne:** 12 V/DC | **Virrantarve:** < 100 mA | **Relek**