

B202 / D - Aufbauanweisung / E - Instrucciones para el montaje / F - Instructions d'assemblage / **FIN - Rakennusohje / GB - Mounting instructions / NL - Montage voorschriften / P - Instruções para montagem**

D Aufbauanweisung:

Die Platine wird gemäß Bestückungsdruck und Stückliste mit den Bauteilen bestückt. Bitte beachten Sie dabei besonders folgende Punkte:

- 1) Der IC wird erst ganz zuletzt, nachdem die Platine vollständig bestückt wurde, aus dem Moos-Schaum herausgenommen und in die eingelötete Fassung gesteckt! Dabei achten Sie darauf, daß der IC richtig herum in die Fassung gesteckt wird. Die eine Seite des IC's ist mit einer Kerbe oder ähnlichem gekennzeichnet. Diese Seite ist auf dem Bestückungsdruck der Platine entsprechend gekennzeichnet.
- 2) Die Leuchtdioden, die Elkos und die Diode müssen auch richtig herum eingebaut werden: Der "K" Anschluß bei den Leuchtdioden ist der kürzere Draht an der LED (siehe Zeichnung). Bei den Elkos ist der "Pluspol" der längere Anschlußdraht. Der "Minuspole" ist meistens auf dem Elko gekennzeichnet (langer Balken mit einem eingedruckten Minuszeichen). Die Diode "D" hat auf der einen Seite des Diodenkörpers einen Strich, der auch mit dem Bestückungsdruck und der Zeichnung übereinstimmen muß.
- 3) Die Gehäuse der Transistoren sind auf der einen Seite abgeflacht. Bitte entsprechend der Zeichnungen einbauen.
- 4) Die Polung der Widerstände ist beliebig.

E Instrucciones para el montaje:

Dotar la placa con los componentes según la impresión para dotar y la lista de piezas. Observar en particular los puntos siguientes:

- 1) Después de haber dotado la placa de circuito completamente, sacar el CI del material celular musgosa y introducirlo en el portador soldado en último lugar. Cuidar de poner el CI en el portador en dirección correcta. Un lado del CI está marcado con una entalla o semejante. Este lado está marcado correspondientemente sobre la impresión para dotar de la placa de circuito impreso.
- 2) Los diodos electroluminiscentes, los capacitores electrolíticos y el diodo se deben también instalar en dirección correcta. La conexión "K" a los diodos electroluminiscentes es el alambre más corto al LED (véase el dibujo). El "polo positivo" a los capacitores electrolíticos es el alambre más largo. Normalmente el "polo negativo" está marcado sobre el capacitor electrolítico (barra larga con impresión de un signo negativo). El diodo "D" tiene una raya a un lado del cuerpo del diodo que debe corresponder también con la impresión para dotar así como con el dibujo.
- 3) Las cajas de los transistores están aplanados a un lado. Instalar según el dibujo.
- 4) La polarización de los resistores se puede fijar a voluntad.

F Instructions d'assemblage:

Équiper la plaquette avec les composants selon l'impression pour équiper et la nomenclature. Observez en particulier les points suivants:

- 1) Après avoir équipé la plaquette complètement, enlevez le CI de la mousse spongieuse et mettez-le dans la douille soudée à la fin. Prenez soin de mettre le CI dans la douille en sens correct. Un côté du CI est marqué avec une entaille ou pareil. Ce côté est marqué conformément sur l'impression pour équiper de la plaquette.
- 2) Il faut installer les diodes électroluminescentes, les condensateurs électrolytiques et la diode également en sens correct. Le raccord "K" aux diodes électroluminescentes est le fil plus court à la DEL (voir le dessin). Le "pôle positif" aux condensateurs électrolytiques est le fil plus long. Normalement le "pôle négatif" est marqué sur le condensateur électrolytique (barre longue avec l'impression d'un signe moins). La diode "D" a un trait à un côté du corps de la diode qui doit aussi concorder avec l'impression pour équiper ainsi que avec le dessin.
- 3) Les boîtes des transistors sont aplanis à un côté. Installez-les selon le dessin.
- 4) Vous pouvez déterminer la polarisation des résisteurs à volonté.

FIN Rakennusohje:

Piirilevy kalustetaan komponenteilla kalustuspainatuksen ja osaluettelon mukaisesti. Kiinnitä erityistä huomiota seuraaviin asioihin:

- 1) IC poistetaan aivan viimeisenä, piirilevyn täydellisen kalustuksen jälkeen vaahtomuovista ja asennetaan paikalleen juotettuun kantaansa! Tarkista, että IC tulee oikeinpäin kantaan. IC:n toisessa reunassa on ura tai vastaava. Piirilevyn kalustuspainatuksessa löytyy vastaava merkki.
- 2) LEDit, elektrolyttikondensaattorit ja diodit tulee myös asentaa oikeinpäin: LEDin "K" liitin on lyhyempi lanka (katso kuvaa). Elektrolyttikondensaattoreissa on "plusnapa" pitempi lanka. Yleensä on elektrolyttikondensaattorin "miinusnapa" merkitty (pitkä palkki, johon on painettu miinusmerkki). Diodissa "D" on toisessa päässä viiva, jonka myös tulee täsmätä kalustuspainatuksen mukaan.
- 3) Transistoreiden kotelot on viistetty yhdeltä sivulta. Asenna piirustusten osoittamalla tavalla.
- 4) Vastusten napaisuus on mielivaltainen.

GB Mounting instructions:

Assemble the board with the components according to the assembly print and parts list. Please observe especially the following points:

- 1) After having assembled the board completely, remove the IC from the cellular rubber foam and insert it into the soldered holder last. Please make sure to place the IC into the holder in the correct direction. One side of the IC is marked with a notch or the like. This side is marked accordingly on the assembly print of the board.
- 2) The light-emitting diodes, the elcos and the diode are to be inserted in the right direction, too. The "K" connection at the light-emitting diodes is the shorter wire at the LED (see drawing). The "positive pole" at the elcos is the longer wire. The "negative pole" is usually marked on the elco (long bar with an imprinted negative sign). The diode "D" has a line on one side of the diode body which has to correspond to the assembly print and drawing as well.
- 3) The cases of the transistors are flattened on one side. Please install according to the drawing.
- 4) Polarisation of the resistors may be done as you like.

NL Montage voorschriften:

Het onderdeel wordt volgens printplaat opdruk en onderdelenlijst gemonteerd. Let op volgende punten:

- 1) Het ic wordt als laatste uit het antistatisch schuim gehaald en in de reeds gesoldeerde ic-voet gedrukt. Daarbij in de gaten houden, de goede richting van het ic. Een kant van het ic is gekenmerkt of zit een uitsparing in, deze komt overeen met de opdruk op de printplaat.
- 2) De led, elco's en de diode moet ook goed om gemonteerd worden. De "K" aansluiting van de led is de korte draad (zie tekening). Bij de elco's is de "pluspool" de langere aansluitdraad. De "minpool" staat meestal op de elco aangegeven (bij een lange streep is de min er op gedrukt). De diode "D" heeft op een kant van het lichaam een streep die ook overeen moet komen met de printplaat en tekening.
- 3) De behuizing van de transistor is aan een kant plat gemaakt, deze volgens tekening monteren.
- 4) De aansluiting van de weerstanden, maakt geen verschil hoe om.

P Instruções para montagem:

A placa de circuito é equipada com as partes pré-fabricadas conforme o equipamento impresso e a lista de componentes. Por favor tome atenção especialmente nos seguintes pontos:

- 1) O IC é retirado em último da espuma musgo e fixado no suporte soldado, só depois da placa de circuito estar totalmente equipada. Tome atenção que neste caso o IC seja fixado no lado certo do suporte. Um dos lados do IC está marcado com um entalhe ou parecido. Este lado está respectivamente marcado no equipamento impresso da placa de circuito.
- 2) Os diodos luminosos, os condensadores electrolíticos e os diodos devem ser montados no lado certo: A ligação "K" nos diodos luminosos é o fio mais curto no LED (ver desenho). Nos condensadores electrolíticos é o "polo positivo" o maior fio de ligação. O "polo negativo" no condensador electrolítico está geralmente marcado (longa viga com um gravado sinal negativo). O diodo "D" tem num lado do corpo diodo uma linha que deve também corresponder com o equipamento imprimido e com o desenho.
- 3) As caixas dos transistores são num lado achatados. Por favor montar conforme no desenho.
- 4) A polaridade das resistências é a vontade.

NL - Gebruiksaanwijzing / P - Colocação em funcionamento

NL Gebruiksaanwijzing:

Als de onderdelen op de printplaat gemonteerd zijn, controleer alles nog eens volgens de onderdelenlijst en printplaat opdruk. Controleer ook de soldeerverbindingen, of zij goed gesoldeerd zijn, geen uitstekende draden, en of er geen kortsluiting is bijv. met 2 koper banen!

Als voeding kunt u batterijen of een goede gestabiliseerde voeding gebruiken met een spanning tussen de 9...12V=. De schakeling werkt al vanaf 9V=, maar bij een spanning van 12V= lichten de led's veel meer op. Als u een batterij gebruikt, dan mag deze niet te licht zijn (geen 9V= blokbatteerij hiervan is de stroom te laag) maar minstens 8 x penlight (AA cell) batterij die in serie geschakeld zijn (de stroom opname is ca. 20mA!!).

Als u een gestabiliseerde netvoeding (dus geen niet gestabiliseerde voeding) gebruikt met een spanning van 12V=, meet deze eerst na. De niet gestabiliseerde voedingen (zijn goedkoper dan gestabiliseerde voedingen) geven een te hoge spanning af (meestal boven de 18V=) en zorgen er dan voor dat het ic direkt defect gaat. Met de instel potmeter "P" wordt de gewenste loopsnelheid van het looplicht ingesteld.

Tips: De mee geleverde led's kunnen natuurlijk met elkaar verwisseld worden, voor decoratie of vormgeving kunnen ook led's met een hogere licht opbrengst gebruikt worden. Iedere normale led met een stroom van ca. 10mA is te gebruiken, er kan van 1 tot 3 led's in serie geschakeld worden (maar dan moet de voeding wel 12V= zijn).

Elco "C3" is voor de loopsnelheid. Als de loopsnelheid nog eens wilt veranderen (na de instelpotmeter gebruikt te hebben), dan kunt u elco "C3" verwisselen (een kleinere waarde verhoogd de snelheid bijv. 0,47µF) en een grotere waarde vertraagd de snelheid bijv. 10µF. De elco's moeten minstens 12V= zijn. De boven genoemde artikelen (rubriek tips) zitten niet in het bouwpakket.

Colocação em funcionamento:

P Depois da placa estar equipada, deve controlar mais uma vez com a lista de componentes o plano de equipamento e o desenho da placa de circuito o certo equipamento da placa de circuito. Depois controlar se a placa de circuito está bem soldada: limpos pontos de solda, nenhuns fios sobressaídos, que fazem curtos circuitos para outros pontos de solda. Nenhuma ponte de solda entre pontos de solda que não são ligados uns com os outros com uma linha de cobre!

Como abastecimento de corrente deve utilizar uma bateria ou um equipamento de alimentação a partir da rede com uma tensão de saída de 9...12V=. O circuito funciona também com 9V=, numa tensão de serviço de 12V= são os diodos luminosos muito mais claros. Quando utilizar uma bateria então deve esta não ser muito pequena. Por favor utilizar no mínimo 8 x células mignon ligadas em série. As pequenas baterias bloco são muito fracas (consumo de corrente do circuito cerca 20mA!).

Quando utilizar equipamentos de alimentação a partir da rede, então utilize um equipamento de alimentação conector com uma estabilizada tensão de saída de 12V=. Por favor medir a tensão do equipamento de alimentação! À venda à simples equipamentos de alimentação a partir da rede comutáveis na tensão que não são estabilizados. Estes equipamentos de alimentação dão a regulada tensão de saída de 12V= só na máxima carga do equipamento. Quando é retirada uma corrente mais pequena, então têm estes instabilizados equipamentos de alimentação uma saída de tensão superior a 18V= e leva à imediata destruição dos IC's! Com o potenciômetro de compenção é regulada a desejada velocidade de funcionamento da luz corrente.

Indicação: Os fornecidos LED's podem naturalmente ser trocados por outros LED's quando quiser decorações de outras formas, outras cores ou maiores claridades. Cada normal LED com uma corrente de serviço de cerca 10mA é utilizável. Podem também por canal em vez do existente 1 LED serem 3 LED's ligados em série (em 12V= tensão de serviço). O condensador electrolítico "C3" é responsável para a velocidade de funcionamento. Quando com o potenciômetro de compenção a regulada velocidade de funcionamento é suficiente para os seus efeitos, pode então o condensador electrolítico "C3" ser trocado por outro valor: um valor mais pequeno eleva a velocidade de funcionamento (por exp. 0,47µF). Um valor maior diminui a velocidade de funcionamento (por exp. 10µF). Os condensadores electrolíticos devem ter no mínimo uma tensão de resistência estabilizada de 12V=. Os suplementares componentes que na rubrica "Indicação" são nominados não pertencem ao fornecimento do "Kit"!

D - Sicherheitshinweise / E - Instrucciones de seguridad / F - Instructions de sécurité / GB - Safety instructions

D Sicherheitshinweise für B202

Die Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.

Dieser Bausatz ist nicht für Personen unter 14 Jahren bestimmt (er hat keine CE Abnahme als Kinderspielzeug).

Setzen Sie diesen Bausatz keine hohen Temperaturen, starken Vibrationen oder Feuchtigkeit aus.

Die Inbetriebnahme ist von entsprechendem qualifiziertem Personal durchzuführen, damit der sichere Betrieb dieses Produktes gewährleistet ist.

Die Betriebsspannung darf nur einer Batterie oder einem auf Sicherheit geprüften Netzteil entnommen werden.

In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaft für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

In Schulen, in Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist das Betreiben dieses Gerätes durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen. Platzieren Sie das Gerät niemals in der Nähe von brennbaren, bzw. leicht entzündlichen Materialien (z.B. Vorhänge).

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch Nichtbeachten der Bedienungsanleitung und dieser Sicherheitshinweise verursacht werden, sowie für deren Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung.

E Instrucciones de seguridad para B202

Las instrucciones de servicio pertenecen a este producto. Contienen indicaciones importantes para la puesta en servicio y el manejo. Prestar también atención a esto al pasar este producto a terceras personas.

Este kit no es determinado para personas menor de 14 años (no tiene ninguna homologación CE como juguete).

Nunca exponer este kit a altas temperaturas, fuertes vibraciones ni a la humedad.

La puesta en servicio se debe efectuar por personal calificado para garantizar el servicio seguro de este producto.

La tensión de servicio solamente debe tomarse de una batería o una fuente de alimentación probada por seguridad.

En establecimientos industriales se deben observar las instrucciones para prevenir los accidentes de la asociación profesional industrial para las instalaciones eléctricas y medios de producción.

En escuelas, centros de formación profesional y en talleres de hobby y de autoayuda, el servicio de este aparato se debe vigilar de responsabilidad por personal enseñado. Nunca poner este aparato cerca de materiales fácilmente inflamables (p.ej. cortinas).

Declinamos toda responsabilidad de daños materiales o personales que resultan de la inobservancia de las instrucciones de servicio o de las instrucciones de seguridad así como de sus daños siguientes.

F Instructions de sécurité pour B202

Ces instructions de service appartiennent à ce produit. Elles contiennent des renseignements importants pour la mise en marche et le maniement. Veuillez faire attention à ceci quand vous transmettez ce produit à une troisième personne.

Ce lot n'est pas déterminé pour les personnes à moins de 14 ans (il n'a pas d'inspection CE comme jouet d'enfant).

Ne jamais exposer ce lot à hautes températures, aux fortes vibrations ni à l'humidité.

Il faut que la mise en marche soit effectuée par du personnel qualifié pour garantir l'opération sûre de ce produit.

La tension de service doit être seulement prélevée d'une batterie ou un bloc d'alimentation contrôlé par sécurité.

Dans les facilités industrielles, il faut considérer les règlements de prévoyance contre les accidents pour les installations électriques et les moyens de production de la caisse industrielle de prévoyance contre les accidents.

Il faut que aux écoles, centres d'apprentissage, aux ateliers de hobby et d'effort personnel, le service de cet appareil soit contrôlé de responsabilité par du personnel formé. Ne jamais placer cet appareil près des matières combustibles ou facilement inflammables (p.ex. rideaux).

Nous déclinons toute responsabilité des dégâts matériels ou des dommages corporels résultant de la inobservance de ces instructions de service et les instructions de sécurité ainsi que des dommages de conséquence.

GB Safety instructions for B202

GB These operating instructions belong to this product. They contain important instructions for operation and handling. Please keep this in mind when passing the product on to another person.

This kit is not intended for persons under 14 years (it has no CE approval as a children's toy).

Never expose this kit to high temperatures, strong vibrations or humidity.

Setting into operation has to be done by adequate qualified personnel in order to guarantee the safe operation of this product.

The operating voltage may only be drawn from a battery or power supply unit tested for safety.

The regulations for prevention of accidents for electrical installations and operating material of the industrial employer's liability insurance association are to be observed in industrial facilities.

In schools, training centers and do-it-yourself workshops, the operation of this appliance is to be supervised reliably by trained personnel. Never place the appliance close to combustible or inflammable materials (e.g. curtains).

We do not assume any liability for material damage or personal injury caused by non-compliance with the operating instructions and these safety instructions as well as for its consequential damage.

FIN - Turvallisuusohjeita / NL - Veiligheids voorschriften / P - Indicação de segurança

FIN B202:n turvallisuusohjeita sisältävä lisälehti

Käyttöohje kuuluu tähän tuotteeseen. Siinä on käyttöönottoa ja käsittelyä koskevia tärkeitä ohjeita. Ota tämä huomioon myös jos luovutat tuotteen toiselle henkilölle. Rakennussarja ei ole tarkoitettu alle 14 vuoden ikäisille henkilöille (sillä ei ole CE-hyväksyntää leikkikaluna).

Älä aseta rakennussarjaa alttiiksi korkealle lämpötilalle, voimakkaalle värinälle tai kosteudelle.

Käyttöönotto on annettava vastaavan ammattitaidon omaavan henkilön tehtäväksi, jotta tuotteen turvallinen käyttö varmistetaan.

Käyttöjännitelähteenä saadaan käyttää ainoastaan paristoja tai turvatestattua verkkolaitetta.

Ammattiansenuksessa on huomioitava ammattiyhdistyksen sähkölaitteita ja tuotantolaitteita koskevat tapaturmatorjuntaohjeet.

Kouluissa, koulutuslaitoksissa, askartelu- ja tee-itse-pajoissa tulee tämän laitteen käyttöä valvoa vastuullinen koulutettu henkilö. Älä koskaan sijoita tätä laitetta lähelle palavia tai helposti syttyviä aineita (esim. verhoja).

Emme ota mitään vastuuta aineellisista- tai henkilövahingoista tai niiden jatkovahingoista, jotka johtuvat käyttöohjeen tai näiden turvallisuusohjeiden laiminlyönnistä.

NL Veiligheids voorschriften voor B202

De gebruiksaanwijzing moet ook gelezen worden, doordat daar ook belangrijke aanwijzingen staan. Het bevat belangrijke gegevens voor in gebruik name. Let er op, ook als dit product aan derden wordt gegeven.

Dit bouwpakket is niet voor personen onder de 14 jaar bedoeld (want het heeft geen CE keuring als kinderspeelgoed).

Gebruik dit bouwpakket niet bij hoge temperaturen, sterke vibraties of vochtige ruimtes.

Het gebruik mag alleen door bevoegde personen, zodat een betrouwbaar resultaat gehaald wordt.

De voedingsspanning mag alleen met batterijen of een CE goedgekeurd en gestabiliseerde voeding.

In beroepsmatige instellingen zijn de veiligheids voorschriften van de beroepshalve vakvereniging van elektrische apparaten en bedrijfsmiddelen in acht te nemen.

Het gebruik van dit bouwpakket in o.a. scholen, praktijk-, hobby-, en reparatie ruimtes is alleen toegankelijk door verantwoordelijke personen. Plaats het apparaat nooit bij brand gevaarlijke materialen.

Bij schade of ongeval, door het niet nakomen van de veiligheids voorschriften en gebruiksaanwijzing, zijn dealer, importeur of fabrikant niet verantwoordelijk.

P Indicação de segurança para B202

A instrução de serviço pertence a este produto. Esta contém importantes informações para colocação em serviço e operação. Tome atenção quando entregar este produto a terceira pessoa.

Este kit não é destinado para pessoas menores de 14 anos (não tem CE inspeção como brinquedo de criança).

Não colocar este kit em lugares com temperaturas altas, fortes vibrações ou humidades.

A colocação em serviço é só efectuada por pessoas instruídas, para que seja obtido um seguro serviço deste produto.

A tensão de serviço só pode ser retirada com uma bateria ou um equipamento de alimentação a partir da rede examinado sobre segurança.

Em instalações industriais deve dar atenção às prevenções de acidentes da associação de profissionais de instalações eléctricas e meios de produção.

Este aparelho só deve exercer em escolas, centros de instrução, instalações de tempos livres e instalações de secorro pessoal, quando este for controlado por pessoal instruído e responsável. Não colocar nunca este aparelho perto de materiais inflamáveis (p. exp. cortinados).

Em danos materiais e pessoais ou danos resultados destes, que forem causados por não dar atenção ás instruções de serviço e indicações de segurança, não assumimos qualquer responsabilidade.

D - Lötanleitung / E - Instrucciones para soldar / F - Instructions de brasage

Das Bestücken + Löten:

D Die Bauelemente werden gemäß dem Bestückungsdruck auf die Platine gesteckt. Je nach Rasterabstand der Platinenbohrungen müssen die Bauteile "liegend" oder "stehend" montiert werden. Bitte achten Sie beim Biegen der Anschlußdrähte unbedingt darauf, daß diese nicht direkt am Bauelement gebogen werden! Die Bauteile können dann Schaden erleiden! Halten Sie die Drähte mit einer Spitzzange und biegen Sie diese direkt an der Zange, damit keine Biegekräfte in das Innere des Bauteils übertragen werden!

Es darf nur mit einem modernen Elektronik-LötKolben (15...30 Watt) mit feiner Spitze und kolophoniumhaltigem Elektroniklötzinn auf der Platine gelötet werden! Keine säurehaltigen Flußmittel verwenden! Bevor Lötzinn zugeführt wird, muß zunächst die Lötstelle mit der LötKolbenspitze aufgeheizt werden. Dabei wird die Spitze so mit leichtem Druck an die Lötstelle gehalten, daß das Lötauge auf der Platine und der Anschlußdraht des Bauteils gleichzeitig aufgeheizt werden. Nach ca. 1...2 Sekunden kann dann, ohne den LötKolben von der Lötstelle zwischenzeitlich zu entfernen, das Lötzinn zugeführt werden. Das Lötzinn muß sauber um den Draht des Bauelements herumfließen und den Draht ohne Kraterbildung sauber umschließen. Erst dann kann das Lötzinn und dann der LötKolben entfernt werden. Außerdem muß darauf geachtet werden, daß keine "Lötzinnbrücken" zu benachbarten Kupferbahnen oder Lötäugen gemacht werden, wenn diese nicht ohnehin leitend mit der Lötstelle verbunden sind. Die gesamte Lötung einer Lötstelle sollte die Zeit von max. 5 Sekunden nicht überschreiten und weil sonst die Bauelemente zerstört werden können. Die häufigsten Fehler beim Löten sind: "kalte Lötstellen" und "Kurzschlüsse" durch Zinnbrücken oder nicht abgeschnittene Drahtenden, wenn diese eine benachbarte Lötstelle berühren. Die Lötspitze muß immer sauber und frei von Zunder und Oxyd sein. Wenn das nicht mit einfachem Abwischen mit einem Lappen zu entfernen ist, feilen Sie die Spitze neu an und verzinnen diese sofort neu. Das sollte aber nur bei einfachen Kupferspitzen gemacht werden. Die modernen Dauerlötspitzen brauchen nur mit einem feuchten Lappen abgewischt werden.

Dotar y soldar:

E Introducir los componentes según la impresión para dotar sobre la placa de circuito impreso. Dependiente de la distancia de trama de los taladros sobre la placa, los componentes deben montarse horizontal o vertical. ¡Al doblar los alambres de conexión, atender a lo que no se doblen directamente al componente! ¡Los componentes pueden sufrir daño en este caso! ¡Retenga los alambres con tenazas y doblar estos directamente a las tenazas para que no se transmitan fuerzas de flexión al interior del componente.

¡Soldar únicamente sobre la placa de circuito impreso con un soldador electrónico moderno (15...30 vatios) con una punta fina y estaño para soldar electrónica que contiene colofonia! ¡No emplear fundentes acidíferos! Antes de suministrar el estaño para soldar, en primera instancia calentar el punto de soldadura con la punta del soldador. Tener la punta al punto de soldadura con ligera presión, de manera que se calenten al mismo tiempo la zona para soldar sobre la placa de circuito impreso así como el alambre de conexión del componente. Entonces después de aprox. 1...2 segundos se puede suministrar el estaño para soldar sin quitar el soldador del punto de soldadura entretanto. El estaño para soldar debe correr limpiamente alrededor del alambre del componente y encerrar el alambre precisamente sin formación de cráteres. Solamente ahora Vd. puede quitar el estaño para soldar y después el soldador. Además se debe observar que no se hacen "puentes de estaño para soldar" a los conductores de cobre o zonas para soldar adyacentes, si estos no tienen una conexión conductora con el punto de soldadura en todo caso. La soldadura completa de un punto de soldadura no debe exceder 5 segundos a lo más, porque si no, los componentes pueden ser destruidos. Las faltas las más frecuentes durante soldar son: "puntos de soldadura fríos" y "cortocircuitos" por puentes de estaño o extremos del hilo no cortados, si estos tocan un punto de soldadura adyacente. La cabeza del soldador siempre debe estar limpio y exento de cascarilla y óxido. Si esto no se puede quitar simplemente por limpiar con un trapo, sacar la punta de nuevo con una lima y estañarla otra vez inmediatamente. Pero eso se debe hacer solamente con puntas de cobre simples. Las puntas de soldadura continua modernas se deben limpiar solamente con un trapo húmedo.

Montage et brasage:

F Les éléments sont montés sur la platine suivant schéma. En fonction du pas de perçage de la platine, les éléments seront montés en position "couché" ou "debout". Lorsque vous recourbez les fils de liaison, il faut faire attention à ne pas les recourber trop près de l'élément! Cela serait nuisible pour les éléments! Nous conseillons de maintenir les fils avec une pince et de les recourber autour de la pince, de sorte qu'il n'y ait pas de transmission de force de courbure à l'intérieur de l'élément!

Il faudra utiliser un fer à souder électronique moderne (15...30W) avec panne fine et soudure avec âme de colophane! Pas de soudure acide! Avant d'amener de la soudure, il faut d'abord préchauffer l'endroit du brasage avec la panne: on tiendra la panne de façon à chauffer simultanément la pastille de brasure sur la platine et le fil de raccordement de l'élément. Après 1...2 sec. on pourra amener de la soudure, sans avoir éloigné le fer à souder. La soudure doit bien s'étaler autour du fil de l'élément et entourer correctement le fil sans formation de cratère. Seulement ensuite vous pouvez enlever l'étain à braser et après le fer à souder. Il faudra également veiller à ne pas faire de "pont de soudure" avec les bandes cuivrées attenantes et pastilles de brasure à proximité, ci celles-ci ne sont pas déjà reliées au point de soudure. La brasure complète ne doit pas excéder 5 secondes au maximum, parce que autrement les composants peuvent être détruits. Les fautes les plus courantes lors du brasage sont: "soudure froide" et "courts-circuits" par pont de soudure ou fil non coupé qui touche un point de soudure voisin. La panne doit toujours être propre, sans croûte et sans oxyde. Si on ne peut pas enlever toutes les saletés avec un chiffon, il faut limer la panne et l'étamer à nouveau de suite; ceci est seulement valable pour les pannes cuivrées simples. Pour les pannes modernes permanentes il suffit de les essuyer avec un chiffon humide.

GB - Soldering instructions / NL - Soldeer instructie / FIN - Juotto-oje / P - Instrução para soldar

GB Assembly + Soldering:

The components have to be inserted into the board according to the assembly print. Depending on the basic grid distance of the borings on the board the components have to be mounted in horizontal or vertical position. When bending the leads of the components please pay attention that these will not be bent directly at the component! The components might be damaged in such a case! Hold the wires with pointed pliers and bend them directly at the pliers so that no lateral powers are transmitted into the interior of the component! Soldering on the board may only be done with a modern electronic soldering copper (15...30 Watt) with a fine point and colophonium-containing electronic soldering tin! Do not use acidic flux! Before supplying the soldering tin, at first heat the soldering joint with the point of the soldering copper. Press the point slightly against the soldering joint so that the land for soldering on the board and the lead of the component are heated simultaneously. After approx. 1...2 seconds you may add the soldering tin without removing the soldering copper from the soldering joint in the meantime. The soldering tin must lead cleanly around the wire of the component and has to surround the wire cleanly without forming craters. Only then you may remove the soldering tin and after that the soldering iron. Furthermore attention must be paid that no "soldering tin bridges" are made to the adjoining copper tracks and lands for soldering if these are not electrically connected with the soldering joint anyway. The whole soldering should not exceed 5 seconds at maximum, as otherwise the components may be destroyed. The most frequent mistakes during soldering are: "cold soldering joints" and "short circuits" due to tin bridges or end of wires which were not cut off if these get into touch with an adjoining soldering joint. The soldering point must always be clean and free from scale and oxide. If this cannot be removed by simply wiping with a cloth, file the point once again and tin-plate it immediately again. However, this should only be done with simple copper points. The modern permanent soldering points merely have to be wiped with a humid cloth.

NL Het opstellen der onderdelen en het solderen:

De bouwelementen worden overeenkomstig de opstellingsopdruk in de printplaat gestoken. Afhankelijk van de rasterafstand van de printplaatboorgaten moeten de bouwlementen "liggend" of "staand" gemonteerd worden. Bij het buigen van de aansluitdraden, moet er absoluut op gelet worden, dat deze niet direct aan het onderdeel omgebogen worden! Deze onderdelen kunnen dan beschadigd worden! Houdt U de draden vast met een punttang en buigt U direct bij de tang, zodat geen bulgkracht op de binnenste van het onderdeel kan worden overgedragen!

Mag alleen met een moderne electronica soldeerbout (15...30 Watt) met een spits toelopende punt en met harskernsoldeer voor electronica op de printplaat gesoldeerd worden! Geen zuurhoudend vloeimiddel toepassen! Voordat soldeer toegevoegd wordt, moet eerst de te solderen plaats met de soldeerboutpunt verhit worden. Daarbij wordt de punt dusdanig met lichte druk op de te solderen plaats gehouden, dat het soldeerbout op de printplaat en de aansluitdraad van het onderdeel tegelijkertijd verhit worden. Na 1...2 seconden kan dan, zonder in de tussentijd de soldeerbout van de te solderen plaats te verwijderen, het soldeer toegevoegd worden. Het soldeer moet zuiver om de draad van het onderdeel vloeien en de draad zonder kratervorming zuiver omgeven. Dan pas kan het soldeertin en daarna de soldeerbout verwijderd worden. Bovendien moet er op gelet worden, dat geen "soldeerbruggen" naar in de buurt liggende koperstrepen of soldeergaten ontstaan, wanneer deze niet toch al geleidend met de te solderen plaats verbonden zijn. De totale soldeertijd per soldeerpunt mag niet meer zijn dan max. 5 seconden, anders gaat het desbetreffende component defect. De fouten, die het meest voorkomen bij het solderen zijn: "koude soldeerplaatsen", en kortsluitingen door soldeerbruggen of niet afgeknipte draadendeinen, die een in de buurt liggende te solderen plaats aanraken. De punt van de soldeerbout moet steeds schoon en vrij zijn van vuil en oxyde. Wanneer dit niet door het eenvoudige afwissen met een vochtige spons verwijderd kan worden, vijl de punt dan opnieuw af en vertin deze dan onmiddellijk opnieuw. Dit kan echter alleen bij een eenvoudige koperen soldeerstift gedaan worden. De moderne, verduurzaamde soldeerstiften hoeven alleen maar met een vochtige lap afgewist te worden.

FIN Kalustus ja juottaminen:

Rakenneosat sijoitetaan piirilevylle kalustuspainatuksen mukaan. Riippuen piirilevyporausten rasterietäisyydestä asennetaan osat joko "makaamaan" tai "pystyyn". Ota komponenttien liitoslankoja taivutettaessa huomioon, että niitä ei taivuteta välittömästi komponentin vierestä! Osat voivat vahingoittua tästä! Pidä lankaa kärkipiirideillä ja taivuta sitä pihtien vierestä, jotta ei taivutusvoima vaikuta komponentin sisäosiin!

Piirilevyn juotoksissa saa käyttää vain uudenaikaista hienokärkistä elektroniikkajuotinta (15...30W) ja hartsipitoista elektroniikkajuotostinaa! Älä käytä happaosäisäätävää juotutetta! Ennen juotostin viemistä kohteeseen on kohde lämmitettävä juottimen kärjellä. Tämä tehdään pitämällä juottimen kärki juotuskohdassa kevyesti painaen niin, että piirilevyn liitännäkohta ja komponentin liitoslanka kuumennetaan samanaikaisesti. Noin 1...2 sekunnin kuluttua voidaan sitten juotuskohtaan viedä juotostinaa, poistamatta välillä juotinta siitä. Juotostinan tulee juosta puhtaasti komponentin liitoslangan ympäri ja ympäröidä se siististi ilman kraatterimuodostusta. Vasta tämän jälkeen voidaan ensin juotostina ja sitten juotin poistaa kohteesta. Tämän lisäksi on varottava, ettei synny "tinasiltoja" vieressä oleiviin kupariiuskoihin tai juotuskohtiin, elleivät nämä muutoinkin ole johtavassa yhteydessä juotuskohtaan. Juotuskohdan juottamisen kokonaiskesto ei tulisi ylittää 5 sekuntia, koska komponentit muutoin voivat tuhoutua. Tavallisimmat juotusvirheet ovat "kylmäjuotos" ja "tinasiltojen" tai katkaisemattomien lankapäiden muodostamat oikosulut, näiden koskettaessa viereisiä juotuskohtia. Juottimen kärjen tulee aina olla puhdas sekä vapaa karresta ja oksidista. Kun kärki ei enää puhdistu rievulla pyyhkimällä tulee kärki viilata puhtaaksi ja välittömästi tinata. Tämän saa kuitenkin tehdä vain yksinkertaisille kuparikärjille. Uudenaikaisia kestojuotuskärkiä tarvitsee vain pyyhkiä kostealla rievulla.

P O equipar + soldar:

Os elementos pré fabricados são conforme o equipamento impremido fixados em cima da placa de circuito impresso. Conforme a reticula distância do furo de sondagem na placa de circuito, devem as peças pré fabricadas ser montadas deitadas ou de pé. Tome atenção ao dobrar dos fios de ligação, porque estes não devem ser directamente dobrados no elemento pré fabricado.

As partes pré fabricadas podem então sofrer estragos. Segure os fios com um alicate de bicos achatados e dobre estes directamente no alicate, para que não sejam transportadas forças laterais para o interior das partes pré fabricadas!

Só se deve soldar na placa de circuito impresso com um moderno electrónico ferro de soldar (15...30 watt) com um bico fino electrónico soldar de estanha que contém colofónio! Não usar nenhum fundente acidífero! Antes de aduzir solda de estanho, deve primeiro aquecer o ponto de solda com o bico do ferro de soldar. Neste caso é o bico colocado com pouca pressão no ponto de solda, para que o olho de solda na placa de circuito e o fio de ligação das partes pré fabricadas sejam aquecidas ao mesmo tempo. Depois de cerca 1...2 segundos pode entretanto sem retirar o ferro de solda do ponto de solda aduzir a solda de estanho. A solda de estanho deve fluir limpa em volta das peças pré fabricadas e circundar os fios sem formar crateras. Só depois disto pode ser retirada a solda de estanho e depois o ferro de soldar. Além disso tome atenção para que não seja feita nenhuma "ponte de solda estanho" para os aproximadas linhas de cobre e para o olho de solda quando estes além disso não conduzir ligação com o pont de solda. O completo tempo de soldagem de um ponto de solda não deve ultrapassar ao máx. 5 segundos, porque então os elementos pré fabricados podem ser destruídos. Os mais frequentes erros numa soldagem são: "frios pontos de solda" e "curtos circuitos através" de ponte de estanho ou fios não cortados, quando estes tocam num aproximado ponto de solda. O bico da solda deve estar sempre limpa e livre de óxido e de crosta de óxido de ferro. Quando não conseguir limpar com um pano, então deve limar o bico e estanhar este emediatamente de novo. Só deve fazer isto em simples bicos de cobre. Os modernos resistentes bicos de solda só precisam ser limpos com um pano molhado.

Wichtig! Richtig löten!

Das Löten

Zum Löten der Bausätze eignet sich am besten ein handelsüblicher 15...30W-Lötkolben und 60%iges Lötzinn. Es darf nie über die Ränder des Lötfeldes hinweggelötet werden!

- 1) Die Leiterbahn und das Drahtende des Bauelements werden gleichzeitig aufgeheizt.
- 2) Das Lötzinn wird dann an der Lötstelle (nicht am Kolben!) geschmolzen. Das Lötzinn gleichmäßig um die Lötstelle zerfließen lassen.
- 3) Den überstehenden Draht abschneiden. So muß die fertige Lötstelle aussehen!

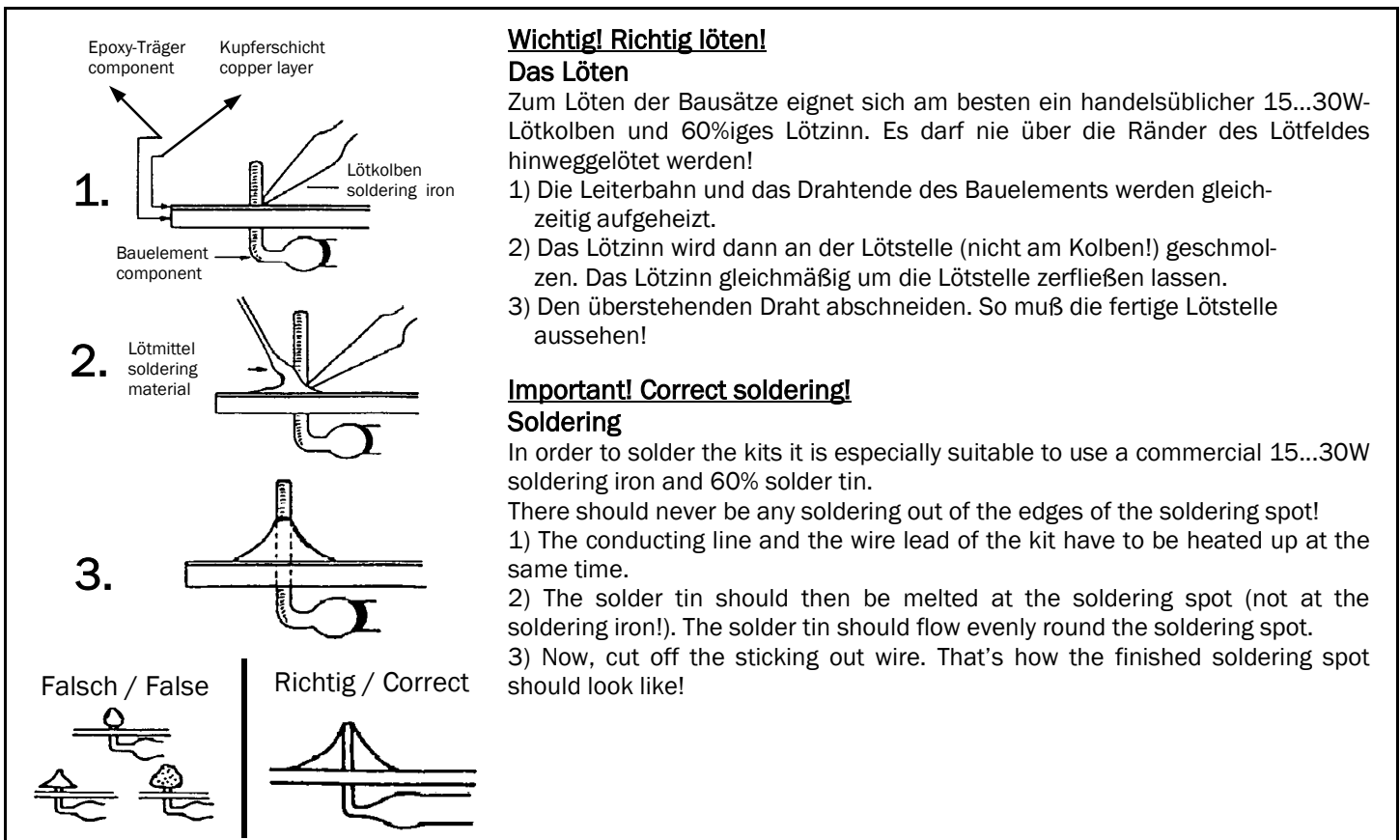
Important! Correct soldering!

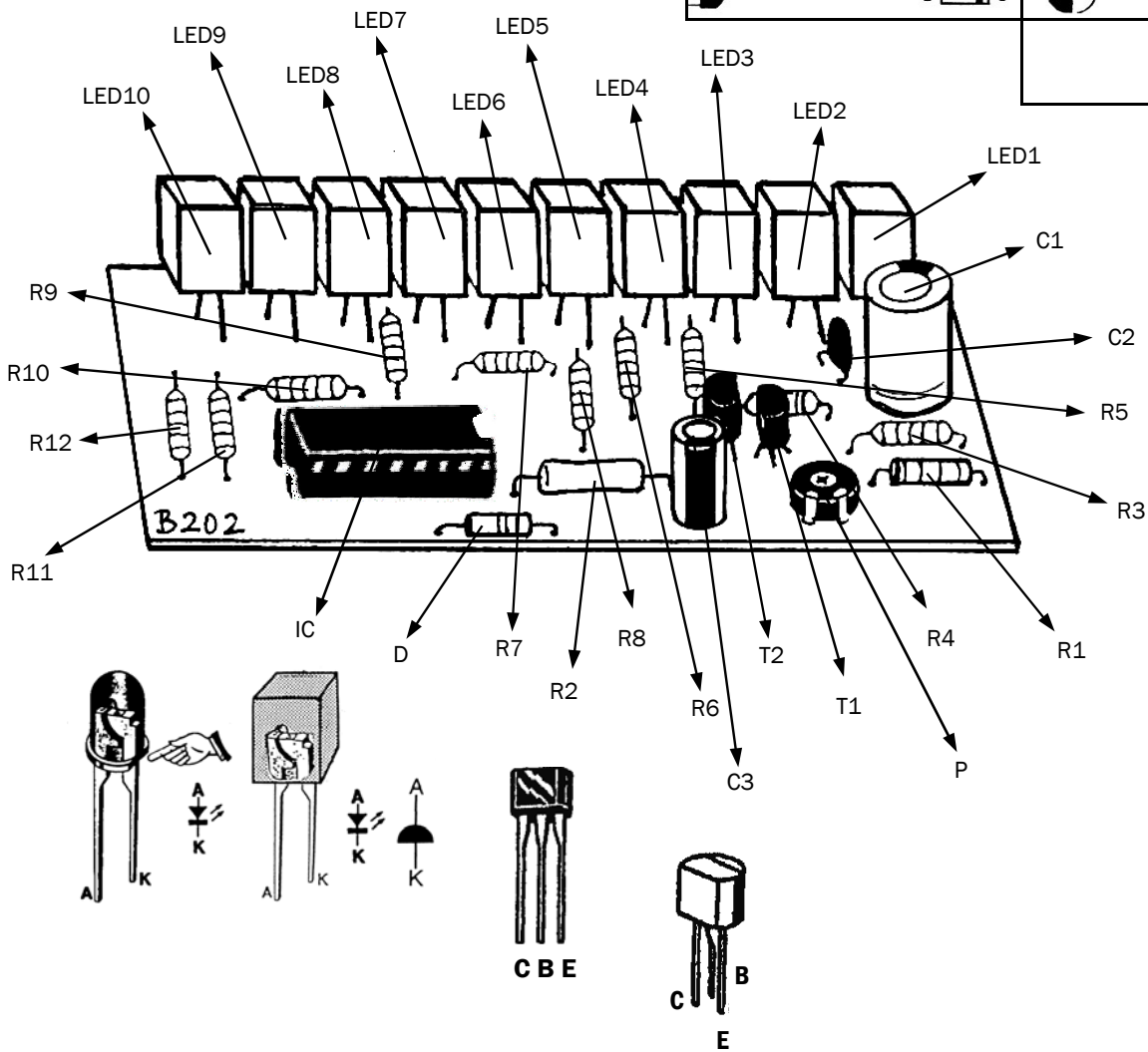
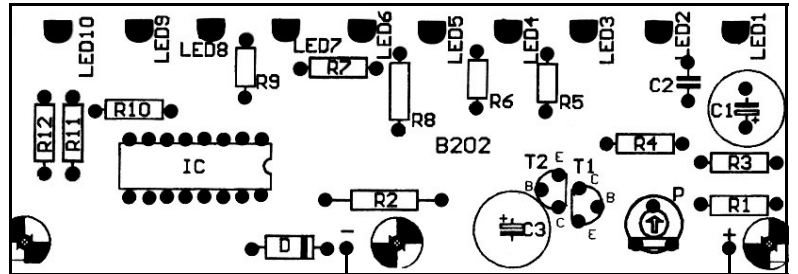
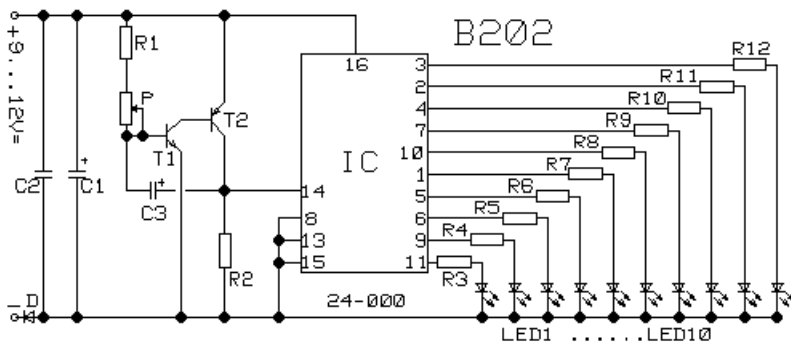
Soldering

In order to solder the kits it is especially suitable to use a commercial 15...30W soldering iron and 60% solder tin.

There should never be any soldering out of the edges of the soldering spot!

- 1) The conducting line and the wire lead of the kit have to be heated up at the same time.
- 2) The solder tin should then be melted at the soldering spot (not at the soldering iron!). The solder tin should flow evenly round the soldering spot.
- 3) Now, cut off the sticking out wire. That's how the finished soldering spot should look like!





D - Bestimmungsgemäße Verwendung / E - Uso destinado / F - Usage destiné / FIN - Määräystenmukainen käyttö / GB - Intended use / NL - Toepassings mogelijkheden / P - Utilização conforme as disposições legais

D Bestimmungsgemäße Verwendung:

Dekorationsbeleuchtung, Beleuchtung für Modellbahnen, für Karnevalskostüme, zum Einbau in LED-Bilder, für Schulungszwecke, zur Beleuchtung von Warnhinweisen und Richtungspfeilen usw.

E Uso destinado:

Iluminación decorativa, iluminación para ferrocarriles miniaturas, para disfraces de carnaval, para la instalación en imágenes con LEDs, para fines de enseñanza, para la iluminación de letreros avisadores de peligro y flechas indicadoras de dirección, etc.

F Usage destiné:

Illumination décorative, illumination pour trains miniatures, pour costumes de carnaval, pour l'installation en images aux DELs, aux fins d'enseignement, pour l'illumination des signaux de danger et indicateurs de direction, etc.

FIN Määräystenmukainen käyttö:

Koristevalaistus, mallijunaratojen valaistus, karnevaalipukuihin, osana LED-kuvia, koulutustarkoitukseen, varoituskilpien ja suuntanuolien valona jne.

GB Intended use:

Decorative illumination, illumination for model railways, for carnival costumes, for installation into LED-pictures, for teaching purposes, for illumination of danger signs and lane indication arrows, etc.

NL Toepassings mogelijkheden:

Dekoratieve verlichting, verlichting voor modeltreinen, carnavalscostumen, voor inbouw in led tekeningen, waarschuwings of richting aanwijzing etc.

P Utilização conforme as disposições legais:

Iluminação decorativa, iluminação para caminho de ferro modelo, trajes de carnaval, montagem em LED ilustrações, objectos de instrução, ilustração de avisos de alarme e setas de direção etc.

D - Schaltungsbeschreibung / E - Descripción del circuito / F - Description du montage / FIN - Kytentäselostus / GB - Circuit description / NL - Schema beschrijving / P - Descrição do circuito

D Schaltungsbeschreibung:

Der verwendete IC ist ein Dekadenzähler. Der IC hat 10 Ausgänge, an die jeweils über einen Vorwiderstand (zur Strombegrenzung) eine LED angeschlossen ist. Bei jedem Taktimpuls auf den Eingang des IC's (PIN 14) schaltet der IC einen Ausgang weiter und legt diesen Ausgangspin auf "high". Die entsprechende LED leuchtet dann auf. Der Taktgenerator, der die Taktimpulse in ständiger Folge an den PIN 14 des IC's gibt, arbeitet mit den Transistoren "T1 + T2". Mit dem Trimpoti "P" und dem Kondensator "C3" wird die Taktfrequenz festgelegt. Der Widerstand "R1" verhindert, daß die Transistoren durch einen zu hohen Basisstrom zerstört werden, wenn das Trimpoti "P" auf "Null" steht. Die Kondensatoren "C1 + C2" dienen der Entstörung gemäß den CE-Vorschriften.

Descripción del circuito:

El CI empleado es un contador de décadas. El CI tiene 10 salidas a las cuales se han conectado 1 LED, respectivamente, a través de un resistor intercalado (para la limitación de corriente). Con cada impulso de reloj sobre la entrada del CI (PIN 14), el CI transfiere a la próxima salida y pone este pin de salida a "high". Entonces el LED correspondiente se ilumina. El generador de impulsos que transmite los impulsos de reloj en sucesión continua al PIN 14 del CI, funciona con los transistores "T1 + T2". La frecuencia de reloj se determina mediante el potenciómetro de ajuste "P" y el capacitor "C3". El resistor R1 impide que los transistores serán destruidos por una corriente de base demasiado alta cuando el potenciómetro de ajuste "P" se encuentra a "cero". Los capacitores "C1 + C2" sirven para la eliminación de perturbaciones en conformidad con las regulaciones de la CE.

Description du montage:

Le CI employé est un compteur à décades. Le CI a 10 sorties auxquelles une DEL est raccordée respectivement à travers d'une résistance série (pour la limitation de courant). À chaque impulsion de synchronisation sur l'entrée du CI (PIN 14), le CI commute à la prochaine sortie et met ce pin de sortie à "high". Ensuite la DEL correspondante s'allume. Le générateur d'impulsions qui délivre les impulsions de synchronisation en succession continue au PIN 14 du CI, travaille avec les transistors "T1 + T2". Vous pouvez déterminer la fréquence des impulsions avec le potentiomètre-trimmer "P" et le condensateur "C3". Le résistor "R1" évite que les transistors seront démolis par un courant de base trop haut quand le potentiomètre-trimmer "P" se trouve à "zéro". Les condensateurs "C1 + C2" font fonction de l'élimination de brouillage selon les dispositions de la CE.

Kytentäselostus:

Käytetty IC on dekadilaskin. IC:ssä on 10 ulosottoa, joiden yli etuvastuksen kautta (virran rajoittamiseksi) jokaiseen on kytketty LED. Jokaista IC:n sisäänmenon (napa 14) ohjainpulsia kytkee IC seuraavaan ulostuloon ja asettaa kyseisen navan tilaan "high". Vastaava LED syttyy. Tahtigeneraattori, joka jatkuvasti syöttää tahtipulseja IC:n napaan 14 koostuu transistoreista "T1 ja T2". Trimmeripotentiometrilla "P" ja kondensaattorilla "C3" määrätään tahtitaajuus. Vastus "R1" estää transistoreiden tuhoutumisen liian suuren kantavirran takia, trimmeripotentiometrin "P" ollessa asennossa "nolla". Kondensaattorit "C1 ja C2" toimivat CE-vaatimusten mukaisena häiriöpoistopiirinä.

Circuit description:

The used IC is a decade counter: The IC has 10 outputs. An LED is connected at each output, respectively, via a protective resistor (for current limitation). Upon each clock impulse on the input of the IC (PIN 14), the IC switches to the next output and puts this output pin to "high". Then the corresponding LED lights up. The clock generator that transmits the clock impulses in continuous succession to PIN 14 of the IC, functions with the transistors "T1 + T2". The clock frequency is determined with the trimming potentiometer "P" and the capacitor "C3". The resistor "R1" prevents that the transistors will be destroyed through a too high base current if the trimming potentiometer "P" is at "zero". The capacitors "C1 + C2" have been installed for interference elimination in accordance with the CE-regulations.

Schema beschrijving:

Het gebruikte ic is een dekade teller, en heeft 10 uitgangen waaraan een voorschakel weerstand (voor stroom begrenzing) voor de led aangesloten is. Bij iedere maatimpuls op de ingang van het ic (pin 14) schakeld het ic een uitgang verder en legt deze uitgangspin op "hoog". De aangesloten led licht dan op. Deze generator, geeft deze maatimpulzen op volgorde aan pin 14 van het ic aan de transistoren "T1 + T2". Met de instelpotmeter "P" en de condensator "C3" wordt de maatfrequentie vast gesteld. De weerstand "R1" verhindert, dat de transistor door een te hoge basisstroom defect gaan, als de instelpotmeter "P" op "nul" staat. De condensatoren "C1 + C2" dienen voor ontstoring en voor de CE-voorschriften.

Descrição do circuito:

O utilizado IC é um contador década. O IC tem 10 saídas que respectivamente sobre uma resistência de entrada (corrente limitada) está ligado um LED. Em cada impulso de sincronização na entrada dos IC's (PIN 14) liga o IC uma entrada a seguir e coloca pin de saída em "high". O respectivo LED então brilha. O gerador de impulso que permanentemente em sequência dá o impulso de sincronização ao PIN 14, trabalha com o transistores "T1 + T2". Com o potenciómetro de compenção "P" e o condensador "C3" é determinada a frequência elementar. A resistência "R1" impede que através de muita alta corrente de base sejam destruídos os transistores, quando o potenciómetro de compenção "P" estiver em "zero". Os condensadores "C1 + C2" servem a proteção antiparasitária conforme o regulamento da CE.

E LED-Luz corriente 10-canales

Luz corriente electrónica con 10 diodos luminosos. Tensión de servicio: 9...12V=, velocidad corriente ajustable. Para decoraciones, letreros de aviso etc. Placa de circuito: aprox. 106 x 34 mm.

F Lumière courante 10 canaux à leds

Lumière courante électronique avec 10 leds. Alimentation: 9...12V=, vitesse de clignotement réglable. Utilisations: pour décorations, signaux d'avertissement, etc. Platine: env. 106 x 34 mm.

FIN 10-kanava LED valoketju

Elektroninen valoketju, jossa on 10 valodiodia (LED), käyttöjännite 9...12V=, säädettävä syttymisnopeus. Koristeisiin, varoitusvaloihin jne. Piirilevy n. 106 x 34 mm.

NL 10-kanaals LED-looplicht

Electrisch looplicht met 10 LED's. Bedrijfsspanning: 9...12V=, regelbare loopsnelheid. Voor decoratiedoeleinden, waarschuwingsaanduiding enz. Printplaat: ong. 106 x 34 mm.

P LED -Luz corrente 10 canais

Electrónica luz corrente com 10 diodos luminosos. Tensão de serviço: 9...12V=, regulável velocidade de funcionamento. Para decorações, indicações de alarme etc. Placa de circuito impresso de: ca. 106 x 34 mm.

GR ΤΡΕΧΑΝΤΗΡΗ 10 ΚΑΝΑΛΙΩΝ ΜΕ LED

Ιδανικό για διακοσμησεις, σηματοδοτησεις κ.λ.π. Ταση λειτουργιας 9...12 V. Ρυθμιζομενης ταχυτητας.



040 887-4



4024028012025

Passendes Gehäuse: G089
Fitting case: G089

Aufbauanweisung: Seite 1
Inbetriebnahme: Seite 2 - 3
Sicherheitshinweise: Seite 3 - 4
Lötanleitung: Seite 4 - 5
Anschlußplan: Seite 6
Bestimmungsgemäße Verwendung: Seite 7
Schaltungsbeschreibung: Seite 7
Technische Daten: Seite 8

Mounting instructions: page 1
Setting into operation: page 2 - 3
Safety instructions: page 3 - 4
Soldering instructions: page 4 - 5
Connecting plan: page 6
Intended use: page 7
Circuit description: page 7
Technical data: page 8

D / Technische Daten:

Betriebsspannung: 9...12V=
Stromaufnahme: ca. 20mA
Laufgeschwindigkeit: regelbar: ca. 1,5...4 Sek. je Durchgang
Platine: ca. 106 x 34 mm

E / Datos técnicos:

Tensión de servicio: 9...12V=
Absorción de corriente: aprox. 20mA
Velocidad de marcha: ajustable: aprox. 1.5...4 seg. por paso
Placa de circuito impreso: aprox. 106 x 34 mm

F / Données techniques:

Tension de service: 9...12V=
Consommation de courant: env. 20mA
Vitesse de marche: ajustable: env. 1.5...4 sec. par passage
Plaque: env. 106 x 34 mm

FIN / Tekniset tiedot:

Käyttöjännite 9...12V=
Virrantarve: n. 20 mA
Liikkuvan valon nopeus: säädettävissä n. 1,5...4 s jaksoa kohti
Piirilevy: n. 106 x 34 mm

GB / Technical data:

Operating voltage: 9...12V=
Current consumption: approx. 20mA
Running speed: adjustable: approx. 1.5...4 sec. per passage
Board: approx. 106 x 34 mm

NL / Technische gegevens:

Voedingsspanning: 9...12V=
Stroomopname: ca. 20mA
Loopsnelheid: instelbaar: ca. 1,5...4 sek. per doorgang
Afmetingen printplaat: ca. 106 x 34 mm

P / Datas técnicas:

Tensão de serviço: 9...12V=
Consumo de corrente: cerca...20mA
Velocidade de funcionamento: regulável cerca 1,5...4 segundos, cada passagem
Placa de circuito impresso: cerca 106 x 34 mm