

## **D Schaltungsbeschreibung:**

Der Sender besteht aus einem Infrarot-Sender, der über einen Tastatur-Encoder (HT12A) codierte Signale an den Empfänger sendet. Das Infrarot-Signal wird von dem IF-Empfängerbaustein TFMS 5330 empfangen und über den Decoder-IC HT12D mit 4028 decodiert. Die einzelnen Signale werden dann jeweils den Halbleiterrelais zugeführt. Die Halbleiterrelais enthalten je eingangsseitig eine Infrarot-LED und ausgangsseitig 2 bipolar geschaltete Power-Mos Transistoren, mit denen dann die angeschlossene Last geschaltet werden kann.

### **Bestimmungsgemäße Verwendung:**

Zum Fernsteuern von bis zu 10 anderen Geräten wie Lampen, Radio, elektrische Eisenbahn oder anderer Verbraucher.

### **Aufbauanweisung**

Die Platinen werden gemäß der Stückliste und der Zeichnung, sowie der Angaben im beiliegenden Heft „Sicherheitshinweise M1003“ zusammengebaut.

Der Bestückungsdruck auf der Platine „Empfänger“ ist nicht ganz vollständig, bitte orientieren Sie sich deshalb nach dem Druck in der Beschreibung.

Auf der Empfängerplatine befinden sich 2 Drahtbrücken (bitte einlöten). Außerdem müssen 8 Stück SMD-Dioden vorsichtig auf der Leiterbahnseite der Senderplatine gelötet werden. Bitte beachten Sie dabei die besonderen Einlöt-Hinweise für SMD-Bauteile.

### **Inbetriebnahme:**

Die Sendeplatine wird mit 3 Volt betrieben (am besten eignet sich ein Batteriehälter für 2 Mignonzellen, dieser paßt auch in das empfohlene Gehäuse). Der Sender verbraucht nur Strom, wenn ein Tastschalter gedrückt wird. Der Empfänger sollte entweder mit einer 12V Batterie oder mit einem stabilisierten 12V Netzteil betrieben werden. Zum Schalten müssen die beiden Infrarot-LED's des Senders auf die halbrunde Empfangsdiode im Gehäuse des IF-Empfängers „IF“ gerichtet sein. Wenn Sie jetzt auf einer der Tasten des Senders drücken, leuchtet die LED „LED3“ auf der Empfängerplatine auf und das angesteuerte Relais ist eingeschaltet. Das Relais bleibt so lange eingeschaltet, bis entweder ein anderer Kanal gedrückt wird oder wenn der Taster „S11“ gedrückt wird. Der Taster S11 schaltet grundsätzlich den gerade eingeschalteten Kanal aus, ohne einen anderen Kanal einzuschalten.

Wenn größere Lasten als 0,25A max. 25V eingeschaltet werden sollen, dann müssen Sie mit den eingebauten Halbleiterrelais jeweils ein stärkeres Relais (nicht im Lieferumfang enthalten) schalten und mit dem stärkeren Relais dann die größere Last schalten.

### **Technische Daten:**

Kanäle: 10 mit je einem eigenen Relaisausgang

Schaltleistung: je Relais 0,25A Gleich- oder Wechselspannung

Reichweite: ca. 5 Meter, durch Vorschalten einer Sammellinse am Empfänger ca. 10m (gehört nicht zum Lieferumfang)

Betriebsspannung: Sender: 3V =

Stromaufnahme Sender: < 20 mA beim Sendebetrieb

Betriebsspannung Empfänger: 12V=

Stromaufnahme: < 20 mA

Platinengröße Empfänger: ca. 55 x 75 mm

Platinengröße Sender: ca. 105 x 55 mm

## **GB Circuit description:**

The transmitter consists of an infrared transmitter which transmits coded signals to the receiver via a keyboard-encoder (HT12A). The infrared signal is received by the IF-receiver element TFMS 5330 and decoded via the decoder IC HT12D with 4028. The single signals are then supplied to the respective semiconductor relays. The semiconductor relays contain at the input side one infrared LED each and 2 bipolar Power MOS transistors each at the output side by means of which the connected load can be switched then.

### **Intended use:**

To operate up to 10 other devices like lamps, radio, electric railway or other consumers by remote control.

### **Mounting instructions:**

Assemble the boards according to the parts list and drawing as well as the information contained in the attached leaflet "Safety Instructions M1003".

The assembly print on the "Receiver" board is not totally complete. Therefore, please follow the print in the description.

There are 2 wire straps on the receiver board (please solder in). Furthermore 8 SMD diodes must be soldered on the strip conductor side of the transmitter board. Please pay attention to the special soldering instructions for SMD components.

### **Setting into operation:**

The transmitter board is operated with 3 volts (a battery holder for 2 round cells is most suitable, it also fits into the recommended case). The transmitter only consumes current if a push-button is pressed. The receiver should be operated either with a 12V battery or with a stabilized 12V power supply. For switching both infrared LEDs of the transmitter must point at the semicircular receiving diode in the case of the IF receiver "IF". If you press any key of the transmitter now, the LED "LED3" on the receiver board lights up and the relay headed for is switched on. The relay stays on until either another channel is pressed or when pressing the key "S11". As a matter of principle the key S11 switches off that channel which is just switched on without switching on any other channel.

If loads of more than 0.25A max. 25V shall be switched on, you have to switch a stronger relay (not part of the scope of delivery) with the installed semiconductor relay, respectively, and then the higher load is to be switched with the stronger relay.

### **Technical data:**

Channels: 10, each with own relay output

Rupturing capacity: 0.25A direct or alternating voltage per relay

Range: approx. 5 meters, when superposing a convergent lens at the receiver approx. 10m (not part of the scope of delivery)

Operating voltage transmitter: 3V=

Current consumption transmitter: < 20mA in transmit mode

Operating voltage receiver: 12V=

Current consumption: < 20mA

Size of board receiver: approx. 55 x 75 mm

Size of board transmitter: approx. 105 x 55 mm

## **E** Descripción del circuito:

El emisor consiste en un emisor infrarrojo que transmite señales codificadas al receptor por un codificador de teclado (HT12A). La señal infrarroja se recibe por un elemento receptor-IF TFMS 5330 y se decodifica por el decodificador IC HT12D con 4028. Entonces las señales singulares se suministran a los relés semiconductores respectivamente. Los relés semiconductores contienen un LED infrarrojo al lado de la entrada y 2 transistores bipolares Power-MOS al lado de la salida, respectivamente, con los cuales se puede conmutar entonces la carga conectada.

### **Uso destinado:**

Para telemandar hasta 10 otros aparatos como lámparas, radio, ferrocarril eléctrico o otros dispositivos consumidores.

Instrucciones para el montaje

Montar las placas según la lista de piezas y el dibujo así como las informaciones en el folleto adjunto "Instrucciones de seguridad M1003".

La impresión para dotar sobre la placa "receptor" no es enteramente completa. Por eso atengáse a la impresión en la descripción.

Se encuentran 2 ligaduras de alambre sobre la placa del receptor (soldar, por favor). Además se deben soldar con cuidado 8 diodos SMD sobre el lado conductor de la placa del emisor. Tenga en cuenta las instrucciones particulares para soldar componentes SMD.

### **Puesta en servicio:**

La placa del emisor se acciona con 3 voltios (un portapilas para 2 pilas redondas es muy adecuado, porque va bien con la caja recomendada).

El emisor solamente consume corriente al pulsar un botón pulsador. El receptor se debería accionar sea con una batería 12V o una fuente de alimentación estabilizada de 12V. Para conmutar ambos LEDs infrarrojos del emisor se deben dirigir al diodo de recepción semicircular en la caja del receptor IF "IF". Si ahora Vd. pulsa una de las teclas del emisor, el LED "LED3" sobre la placa del receptor se ilumina y el relé direccionado está conectado. El relé queda conectado hasta que se pulsa un otro canal o al pulsar la tecla "S11". La tecla S11 desconecta por principio el canal justamente conectado sin conectar un otro canal.

Si Vd. quiere conmutar cargas de más de 0,25A máx. 25V, se necesita conmutar un relé más potente (no pertenece al volumen de suministro) con el relé semiconductor, respectivamente, y entonces la carga más alta se conmuta con el relé más potente.

### **Datos técnicos:**

Canales: 10 con una salida de relé respectivamente

Potencia de ruptura: 0,25A tensión continua o alterna por relé

Alcance: aprox. 5m. Aprox. 10m por preconnectar una lente convergente al receptor (no pertenece al volumen de suministro)

Tensión de servicio emisor: 3V=

Absorción de corriente emisor: < 20mA en modo de transmisión

Tensión de servicio receptor: 12V=

Absorción de corriente: < 20mA

Tamaño de la placa receptor: aprox. 55 x 75 mm

Tamaño de la placa emisor: aprox. 105 x 55 mm

## **F** Description du montage:

Le système se compose d'un transmetteur infrarouge qui transmet des signaux codés au récepteur par un codeur à clavier (HT12A). Le signal infrarouge est reçu par l'élément récepteur IF TFMS 5330 y décodé par le décodeur IC HT12D avec 4028. Ensuite les signaux isolés sont alimentés aux relais à semi-conducteur respectivement. Les relais à semi-conducteur contiennent au côté d'entrée une DEL infrarouge chaque fois et 2 transistors Power-MOS bipolaires au côté de sortie avec lesquels on peut ensuite commuter la charge raccordée.

### **Usage destiné:**

Pour télécommander jusqu'à 10 appareils différents comme lampes, radio, chemin de fer électrique ou autres dissipateurs.

### **Instructions d'assemblage**

Montez les plaquettes selon la nomenclature et le dessin ainsi comme selon les conseils dans le cahier ci-inclus « Instructions de sécurité M1003 ».

L'impression pour équiper sur la plaquette du « récepteur » n'est pas entièrement complète. Veuillez donc suivre l'impression dans la description.

Il y a 2 fils de liaison sur la plaquette du récepteur (veuillez souder). De plus il faut souder 8 diodes SMD prudemment sur le côté conducteur de la plaquette du transmetteur. Veuillez observer les instructions particulières pour souder les composants SMD.

### **Mise en marche :**

La plaquette du transmetteur est actionnée avec 3 volts (un support de batterie pour 2 piles rondes est très approprié. Ceci va bien dans le boîtier recommandé).

Le transmetteur consomme seulement du courant quand on appuie sur le poussoir. Il faut actionner le récepteur soit avec une batterie 12V ou avec un bloc d'alimentation stabilisé de 12V. Pour commuter il faut que les deux DEL infrarouges du transmetteur soient alignées vers la diode de réception semi-circulaire dans le boîtier du récepteur IF « IF ». Si maintenant vous appuyez sur une des touches du transmetteur, la DEL « LED3 » sur la plaquette du récepteur s'allume et le relais dirigé est connecté. Le relais continue à être connecté jusqu'à ce qu'on presse un autre canal ou appuie sur la touche « S11 ». La touche « S11 » déconnecte par principe le canal qui est justement connecté sans connecter un autre canal.

Si vous voulez connecter des charges de plus de 0,25A max. 25V, il faut monter un relais plus fort avec le relais à semi-conducteur installé (n'appartient pas au volume de livraison) et ensuite commuter la charge plus grande avec le relais plus fort.

### **Données techniques:**

Canaux: 10 avec une sortie de relais respectivement

Puissance de rupture: par relais 0,25 A tension continue ou tension alternative

Rayon d'action: env. 5 mètres, env. 10m par intercaler une lentille convergente au récepteur (n'appartient pas au volume de livraison).

Tension de service transmetteur: 3V=

Consommation de courant transmetteur: < 20mA en mode de transmission

Tension de service récepteur: 12V =

Consommation de courant: < 20mA

Dimension de la plaquette récepteur: env. 55 x 75 mm

Dimension de la plaquette transmetteur: env. 105 x 55 mm

## **FIN** Kytkentäselostus:

Lähetin on infrapunälähetin, joka näppäimistökooderin (HT12A) kautta lähettää koodatun signaalin vastaanottimeen. Infrapunasiinaalin vastaanottaa "IF" vastaanotinkomponentti TFMS 5330 ja dekooderi-IC HT12D ja 4028 purkaa koodin. Yksittäiset signaalit ohjataan sitten kyseiselle puolijohdereleelle. Puolijohdereleiden sisäänmenossa on infrapuna-LED ja ulostulossa 2 bipolaarisesti kytkettyä teho-MOS- transistoria, joiden avulla kytketty kuorma voidaan kytkeä.

### **Määräystenmukainen käyttö:**

10 eri laitteen kauko-ohjaus, kuten lamput, radiot, sähköjunarata tai muut sähkölaitteet.

### **Rakennusohje:**

Piirilevy kalustetaan osaluettelon ja piirustuksen sekä oheen liitetyn vihkon "Turvallisuusohjeet M1003" osoittamalla tavalla. Kalustuspainatus "Empfänger" (vastaanotin) piirilevyssä ei ole aivan täydellinen, noudata tämän takia ohjeessa olevaa painatusta. Vastaanotinpiirilevyyn tulee 2 lankasiltaa (juota ne paikoilleen). Lisäksi 8 SMD-diodia tulee varovasti juottaa lähetinpiirilevyn kalvopuolelle. Ota huomioon erityiset SMD-komponenttien juotosohjeet.

### **Käyttöönotto:**

Lähetinpiirilevy toimii 3V käyttöjännitteellä (parhaiten soveltuu 2:n sormipariston (LR6/UM3/AA) paristopidin, tämä sopii myös suositeltuun koteloon).

Lähetin kuluttaa paristoa vain painikkeita painettaessa. Vastaanotinta tulisi käyttää joko 12V paristolla tai stabiloidulla 12V verkkolaitteella. Kytkettäessä tulee lähettimen molempien infrapunadiodien olla suunnattuja vastaanottimen "IF" kotelossa sijaitsevaan puolipyöreään vastaanottodiodiin. Kun nyt painat jotain lähettimen painikkeista, syttyy vastaanotinpiirilevyssä oleva LED "LED3" ja valittu rele kytkee. Rele säilyy kytkettynä, kunnes joko painat toista kanavaa tai painiketta "S11". Painike S11 kytkee pois juuri valitun kanavan, kytkemättä toista kanavaa.

Jos tahdot kytkeä suurempia kuormia kuin 0,25A maks. 25V täytyy sinun ohjata voimakkaampaa relettä (ei kuulu toimitukseen) sisäänrakennetulla puolijohdereleellä ja kytkeä kuorma suuremman releen kautta.

**FIN Tekn. tiedot:**

Kanavia: 10, jokaisella oma releulostulo  
KytKentävirta: jokainen rele 0,25A tasa- tai vaihtovirtaa  
Toimintasäde: n. 5 metriä, liittäessä kokoava linssi vastaanottimeen n. 10 m (ei kuulu toimitukseen).  
Lähettimen käyttöjännite: 3V=  
Lähettimen virrantarve: < 20 mA lähetettäessä  
Vastaanottimen käyttöjännite: 12V=  
Virrantarve: < 20mA  
Vastaanottimen piirilevyn koko: n. 55 x 75 mm  
Lähettimen piirilevyn koko: n. 105 x 55 mm

**NL Schema beschrijving:**

De zender bestaat uit een infrarood-zender, die via een toetsenbord-encoder (HT12A) een gecodeerd signaal naar de ontvanger zendt. Het infrarood-signaal wordt door een IF-ontvanger bouwsteen TFMS 5330 ontvangen en via de decoder-ic HT12D met 4028 gecodeerd. De enkele signalen worden per stuk aan het halfgeleider relais toegevoegd. Het halfgeleider-relais bevat aan de ingang een infrarood-led en aan de uitgang 2 bipolair geschakelde power-mos-transistoren, waarmee de belasting ingeschakeld kan worden.

**Toepassings mogelijkheden:**

Het op afstand bedienen van max. 10 andere apparaten zoals verlichting, radio, elektrische trein of andere verbruiksartikelen.

**Montage voorschriften:**

De print wordt volgens de onderdelenlijst en de tekening zie ook extra bijlage "zekerheid tips M1003" gemonteerd.

De opdruk van de ontvanger print is niet compleet, daarom lees de beschrijving goed.

Op de ontvanger-print bevinden zich 2 draad-bruggen (zelf solderen). Bovendien moeten 8 SMD diode's op de sporen gesoldeerd worden. Let op de speciale tips voor het SMD solderen.

**Ingebruiksaanwijzing:**

De zender-print wordt gevoed door 3 volt (beste is 2 x AA batterij, deze past ook mooi in de behuizing, behuizing is optie). De zender verbruikt alleen stroom als de toetsen ingedrukt worden. De ontvanger moet met een 12V batterij of met een goed gestabiliseerde voeding van 12V gevoed worden. Voor het schakelen moeten beide IR-led's van de zender op de halfronde ontvangst diode in de behuizing van de IF-ontvanger gericht worden.

Als u nu op de toetsen van de zender drukt, licht "led 3" van de ontvanger-print op en schakeld het aangestuurde relais in. Het relais blijft net zo lang ingeschakeld tot dat een ander kanaal geactiveerd wordt of druktoets "S11" ingedrukt wordt.

Druktoets S11 schakeld normaal het laatste kanaal uit zonder dat een ander kanaal is ingeschakeld. Als grotere vermogens dan 0,25A en max. 25V ingeschakeld moet worden dan moet u met het gebruikte relais een zwaarder relais inschakelen (optie).

**Technische gegevens:**

Kanalen: 10 met ieder kanaal zijn eigen relais uitgang

Schakelvermogen: ieder relais 0,25A gelijk- of wisselspanning

Reikwijdte: ca. 5 meter, door het monteren van een reflector bij de ontvanger ca. 10 meter (deze wordt niet bijgeleverd)

Voedingsspanning zender: 3V=

Stroomopname zender: < 20mA bij uitzenden

Voedingsspanning ontvanger: 12V=

Stroomopname: < 20mA

Afmeting print ontvanger: ca. 55 x 75 mm

Afmeting print zender: ca. 105 x 55 mm

**P Descrição do circuito:**

O emissor é composto de um emissor infravermelho, que sobre um teclado de codificação (HT 12A) transmite sinais codificados para o receptor. O sinal infravermelho é recebido por o IF receptor componente TFMS 5330 e sobre o decodificador IC HT 12D com 4028 é decodificado. Os sinais são então aduzidos ao relé semicondutor. Os semicondutor incluem em cada lado da entrada um infravermelho LED e o lado de saída 2 bipolares ligados Power-Mos emissores com que podem ser as cargas em circuito ser ligadas.

**Utilização conforme as disposições legais:**

Para telecomandar até 10 outros aparelhos como lâmpadas, rádios, combois eléctricos ou outros consumidores.

**Instruções de montagem:**

A placa de circuito impresso é conforme a lista de componentes o desenho e como os dados no manual junto „Indicações de segurança M1003„ montada.

O equipamento na placa de circuito „receptor„ não está todo completo, por favor orientar-se por isso na marcação da descrição.

Na placa de circuito do emissor encontram-se 2 pontes de fios (por favor soldar).

Além disso devem 8 SMD - diodos ser soldados com cuidado no lado da via condutora da placa de circuito do receptor. Por favor tome atenção, neste caso a especial indicação -soldar para SMD - componentes.

**Colocação em funcionamento:**

A placa de circuito do emissor é exercida com 3 voltes (em melhor é adequado um suporte de baterias para 2 pilhas redondas, este cabe também na caixa recomendada). O emissor só consome corrente quando carregar no interruptor de contacto por toque. O receptor deve exercer com uma bateria de 12V ou com um estabilizado equipamento de alimentação a partir da rede de 12V. Para ligar devem os dois infravermelhos LED's do emissor estar dirigidos ao semi redondo diodo receptor na caixa do IF emissor. Quando agora carregar numa das teclas do emissor, brilha o LED „LED3„, na placa de circuito emissor e o dirigido relé é ligado. O relé fica ligado até carregar um outro canal ou quando a tecla „S11“ é carregada. A tecla S11 liga em principio o directo ligado canal, sem que sejam ligados outros canais.

Quando quizer ligar cargas de mais que 0,25A máx. 25V, então deve com montado relé semicondutor ligar um mais forte relé (não incluído no conteúdo) e com o mais forte relé então ligar as cargas maiores.

**Datas técnicas:**

Canais: 10 cada um com própria saída do relé

Capacidade de ruptura: Cada relé 0,25A tensão contínua ou alternada

Raio de ação: ca. 5m, através o intercalar de uma lente convergente no receptor ca. 10m (não pertence ao conteúdo).

Tensão de serviço: emissor 3V=

Consumo de corrente do emissor: < 20mA emissor em serviço

Tensão de serviço: receptor 12V=

Consumo de corrente: < 20mA

Medida da placa de circuito do receptor: ca. 55 x 75 mm

Medida da placa de circuito do emissor: ca. 105 x 55 mm

**RUS Описание схемы включения:**

Передатчик состоит из одного инфракрасного передатчика, который с помощью клавиатуры-кодера (HT12A) посылает кодированные сигналы на приемник. Инфракрасный сигнал потом принимается посредством «IF» входного блока приемника «TFMS 5330» и декодируется с помощью декодера «IC HT12D с 4028». Отдельные сигналы приходят всегда к каждому полупроводниковому реле. Каждое полупроводниковое реле состоит из одного входного инфракрасного фотодиода и двух (2) выходных биполярных мощных импульсных МОП транзисторов, с помощью которых включается подсоединенная нагрузка.

**Инструкция по применению:**

Прибор предназначен для дистанционного управления от 1 до 10 различных приборов напр. лампами, радио, электрическими игрушками (поезда) или для подобного применения.

## **RUS** Инструкция по монтажу:

Монтаж печатной схемы надо сделать в соответствии с приложенным списком компонентов и с принципиальной схемой причем надо смотреть за исполнением требований в соответствии с приложенной «Инструкцией по безопасности работы M1003»

Механическое давление на отдельные компоненты при пайании на печатную схему приемника не специфицировано, надо посмотреть за рекомендацией по давлению в описании. На печатной схеме приемника находятся два проволочных моста (просьба припаять их). Кроме того надо на печатную схему передатчика осторожно припаять 8 SMD диодов. При этом надо смотреть за инструкцией для пайания SMD компонентов.

### **Пуск в рабочий режим:**

Печатная схема передатчика питается от источника напряжения 3В (лучше всего применить держатель с двумя местами для двух универсальных батареек, они подходят для рекомендуемого корпуса). Передатчик потребляет ток только тогда, когда нажимается кнопка. Приемник должен быть снабжен энергией или из батареи напряжением 12 Вольт, или из стабилизированного сетевого источника питания с постоянным напряжением 12 Вольт. Для нормальной работы включения оба инфракрасных диода передатчика должны быть направлены на полукруглый диод приемника в корпусе «IF»-приемника «IF». Если сейчас нажать на кнопку передатчика, загорится светодиод «LED3» на печатной схеме приемника и реле управления включается. Реле остается включенным до того, пока не будет любой из каналов нажат, или пока не будет нажата кнопка «S11». Кнопка «S11» выключает по принципу в данное время включенный канал без одновременного включения другого канала.

В случае когда надо включить нагрузку больше 0,25 Ампера максимально при 25 Вольтах, тогда надо встроенным полупроводниковым реле включать другое - для повышенной нагрузки предназначенное реле (в поставке не прикладывается) и этим реле потом включать данную повышенную нагрузку.

### **Технические данные:**

Каналы: 10 для каждого реле

Допустимая мощность включения: для реле 0,25 А постоянного или переменного тока.

Диапазон действия: приблизительно 5 м, при подключении линзы к приемнику приблизительно 10 м (линза в поставке не прикладывается)

Рабочее напряжение передатчика: 3 Вольт

Потребление тока передатчика: < 20 мА (в рабочем режиме)

Рабочее напряжение приемника: 12 Вольт постоянного напряжения

Потребление тока приемника: < 20 мА

Габариты печатной схемы приемника: приблизительно 55 x 75 мм

Габариты печатной схемы передатчика: приблизительно 105 x 55 мм

## **D / Allgemeine Montageanleitung für SMD-Bauelemente**

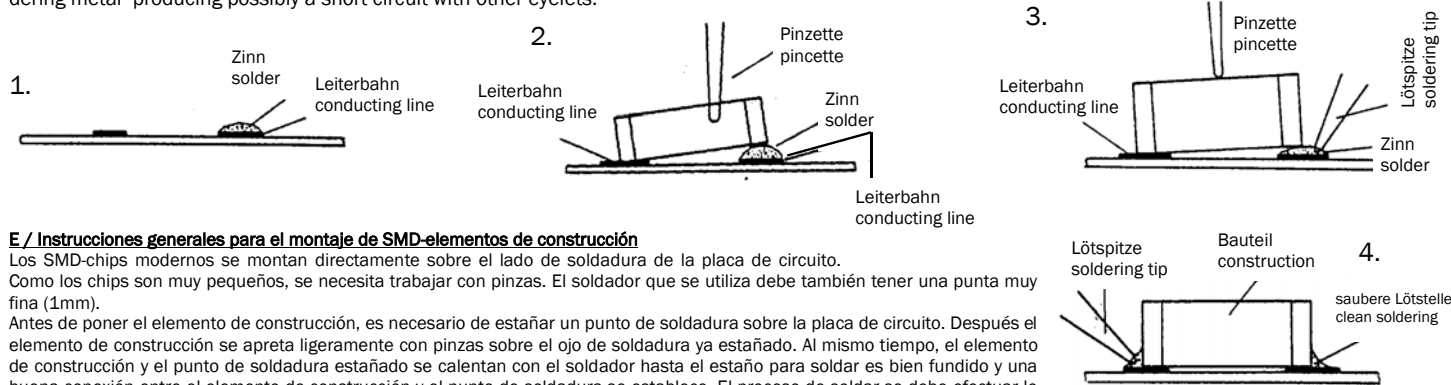
Die modernen SMD-Chips werden direkt auf der Lötseite der Platine montiert. Weil die Chips sehr klein sind, muß mit einer Pinzette gearbeitet werden. Der verwendete Lötcolben muß ebenfalls eine sehr feine Spitze haben (1mm).

Bevor nun das Bauteil platziert wird, muß ein Löt-Punkt auf der Platine verzinnt werden. Dann wird das Bauteil unter leichtem Druck mit der Pinzette auf das vorverzinnte Lötauge gesetzt. Gleichzeitig wird das Bauelement und der verzinnte Lötspunkt mit dem Lötcolben erhitzt, bis das Lötzinn sauber verflossen und eine gute Verbindung zwischen Bauteil und Lötspunkt hergestellt ist. Der Lötvorgang selbst sollte so schnell wie möglich (aber nicht zu kurz, damit das Lötzinn sauber verfließt) ausgeführt werden. Sonst besteht die Gefahr, daß das Bauelement Schaden nimmt. Durch Nachlassen des Drucks an der Pinzette (Bauelement sinkt ein) erkennt man, daß der Lötvorgang beendet ist. Anschließend werden die anderen Anschlüsse des Bauteils gelötet, dazu wird die Lötspitze so auf die Lötstelle gehalten, daß das Bauteil und das Lötauge gleichzeitig erhitzt werden. Gleichzeitig führen Sie Lötzinn zu und lassen es sauber zwischen dem Lötauge und dem Bauelement verfließen. Bitte achten Sie darauf, daß nicht zuviel Lötzinn verfließt und einen Kurzschluß mit anderen Lötäugen verursacht.

## **GB / General mounting instructions for SMD construction parts**

The modern SMD chips are mounted directly on the soldering side of the printed circuit board. Since the chips are very small, it is necessary to work with a pincette. The used soldering iron should have, therefore, an especially pointed tip (1mm).

Before the construction part is situated, it has to be tinned a soldering spot on the printed circuit board. Afterwards, the construction part is pressed slightly with the help of the pincette onto the pre-tinned eyelet. At the same time the construction part and the tinned soldering spot are heated with the soldering iron till the soldering metal is accurately melted and has established a joint between the construction part and the soldering spot. The process of soldering should be realized as rapid as possible (but not too rapid because the soldering metal must melt cleanly). Otherwise, the construction part could be damaged. (When the pressure at the pincette does decrease (construction part goes down) you can notice that the soldering process is finished. Now, the other connections of the construction element are soldered. For this purpose, hold the soldering tip above the soldering spot so that the construction part and the eyelet are heated up at the same time. Meanwhile, put on soldering metal and let it melt cleanly between the eyelet and the construction part. Please take care not to spread out too much soldering metal producing possibly a short circuit with other eyelets.



## **E / Instrucciones generales para el montaje de SMD-elementos de construcción**

Los SMD-chips modernos se montan directamente sobre el lado de soldadura de la placa de circuito.

Como los chips son muy pequeños, se necesita trabajar con pinzas. El soldador que se utiliza debe también tener una punta muy fina (1mm).

Antes de poner el elemento de construcción, es necesario de estañar un punto de soldadura sobre la placa de circuito. Después el elemento de construcción se apreta ligeramente con pinzas sobre el ojo de soldadura ya estañado. Al mismo tiempo, el elemento de construcción y el punto de soldadura estañado se calentan con el soldador hasta el estaño para soldar es bien fundido y una buena conexión entre el elemento de construcción y el punto de soldadura se establece. El proceso de soldar se debe efectuar lo más rápido posible (pero no demasiado corto para que el estaño para soldar pueda fundir correctamente). Si no, es posible que el elemento de construcción puede sufrir daños. Por aflojar la presión a las pinzas (el elemento de construcción se sumerge) se puede reconocer que el proceso de soldar es acabado. Pues las otras conexiones del elemento de construcción se soldan. Por este fin, la punta de soldadura se pone sobre el sitio de soldadura de manera que el elemento de construcción y el ojo de soldadura se calentan simultáneamente. Al mismo tiempo añada Vd. estaño para soldar y espere antes ha bien fundido entre el ojo de soldadura y el elemento de construcción. Por favor, observe Vd. que no hay demasiado estaño para soldar que causa un cortocircuito con otros ojos de soldadura.

## **F / Indications de montage pour composants SMD**

Les chips modernes SMD sont directement montés sur la face cuivrée de la plaquette. Comme les chips sont très petits, il faut une pincette pour les manipuler. Le fer à souder devra également avoir une panne très fine (1 mm).

Avant de placer le composant il faut déposer un point de brasage sur la plaquette. On pose l'élément sur cette pastille de brasure avec la pincette en appuyant légèrement. On réchauffe simultanément le composant et la pastille de brasage jusqu'à ce que la soudure ait bien fondu et que le composant soit fixé sur la soudure. Le brasage doit s'effectuer aussi rapidement que possible pour ne pas endommager le composant, mais pas trop vite pour que la soudure soit bien fondue. En relâchant la pression à la pincette (le composant s'enfonce), on voit si l'opération de brasage est terminée. Puis on brase les autres raccords du composant: on chauffe simultanément avec la panne du fer à souder le composant et la pastille de brasage, tout en amenant de la soudure qui devra fondre correctement entre la pastille et le composant. Il ne faut pas mettre trop de soudure pour éviter un court-circuit avec d'autres pastilles de brasure.

## **FIN / Yleiset asennusohjeet SMD-komponenteille**

Nykyaikaiset SMD-komponentit asennetaan suoraan piirilevyn juotospuolelle. Koska komponentit ovat hyvin pieniä täytyy työskennellä pinsettien kanssa. Myös juotoskolvissa on oltava hyvin pieni terä (1mm).

Ennen kuin komponenttia sijoitetaan paikalleen täytyy piirilevyn juottaa tinapiste. Sitten komponentti painetaan kevyesti pinseteillä esijuotettuun juotoskohtaan. Samanaikaisesti kuunnetaan juotoskolvilla komponenttia ja tinattua juotoskohtaa, kunnes tina on juoksevaa ja muodostaa hyvän yhteyden komponentin ja juotoskohdan väliin. Itse juottaminen tulisi suorittaa mahdollisimman nopeasti (mutta ei liian nopeasti, tinaa täytyy olla juoksevaa). Muuten komponentti saattaa vaurioitua. Kun pinseteissä paine tuntuu pienenevän (komponentti uppoaa tinaan) voi päätellä että juotos on valmis. Samalla juotetaan komponentin muut navat. Tämä tehdään pitämällä juotoskolvin terän kärki juotoskohdassa niin, että sekä juotoskohta että komponentti kuumentuu yhtä aikaa. Samalla viedään juotostinaa juotettavaan kohtaan ja katsotaan että se juoksee vapaasti komponentin ja juotoskohdan välillä. Varo ettei kohtaan juokse niin paljon tinaa että se aiheuttaa oikosulun toisten juotoskohtien kanssa.

#### NL / Algemene bouw instructies voor SMD-bouwelementen

De moderne SMD-chips worden direct aan de soldeerzijde van de printplaat gemonteerd. Daar de chips zeer klein zijn, moet met een pincet gewerkt worden. De te gebruiken soldeerbout moet eveneens een zeer fijne punt hebben (1mm).

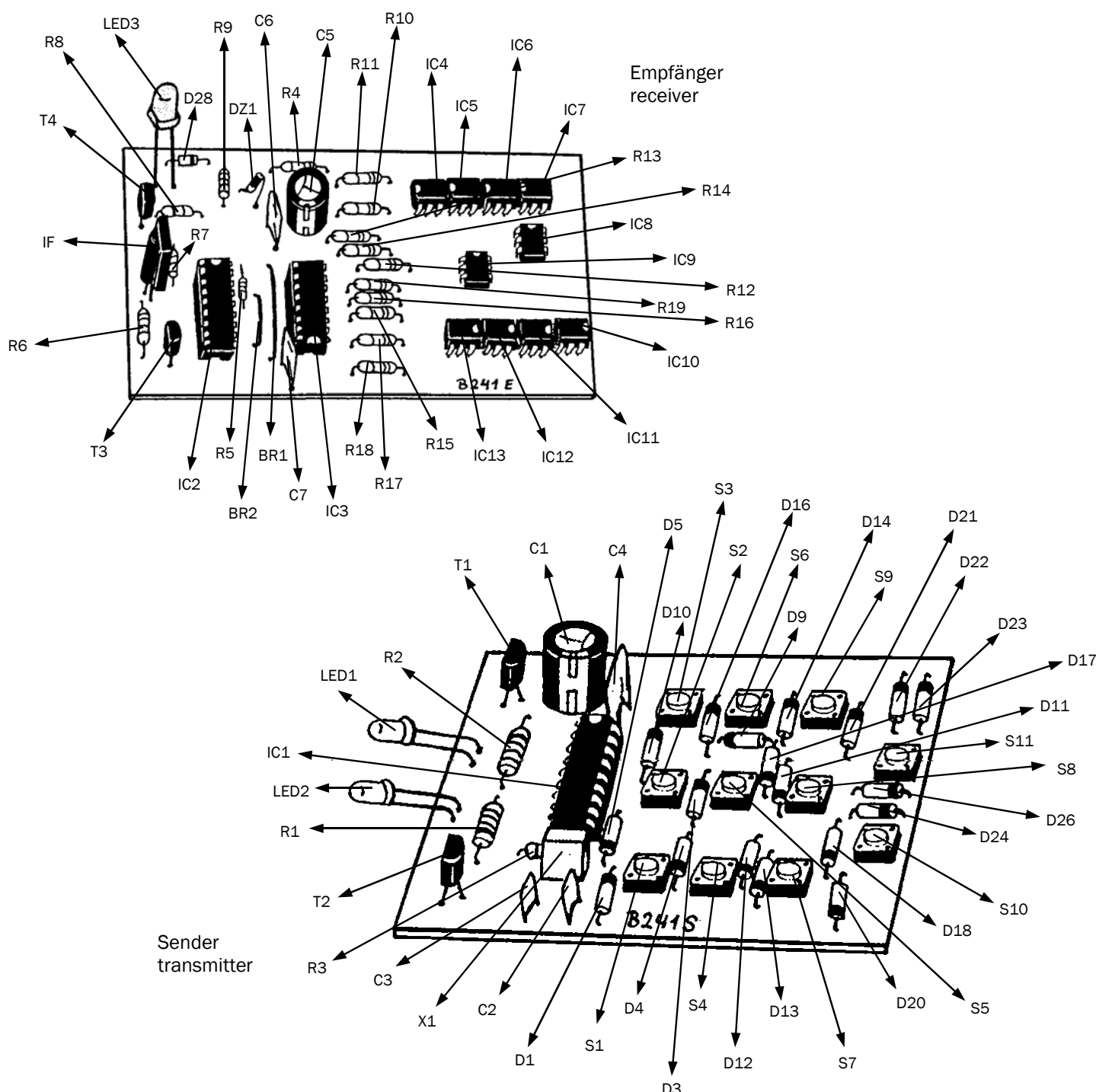
Alvorens het bouwelement op te stellen, moet een soldeerpunt op de printplaat vertind worden. Dan wordt het bouwelement onder lichte druk met de pincet op het vertinte soldeeroog gezet. Tegelijkertijd wordt het bouwelement en het vertinte soldeerpunt met de soldeerbout verhit, tot dat het soldeer zuiver gevloeid en een goede verbinding tussen bouwelement en soldeerpunt tot stand gekomen is. Het solderen zelf moet zo snel mogelijk (maar niet te kort, zodat het soldeer zuiver vloeit) uitgevoerd worden. Anders bestaat het gevaar, dat het bouwelement beschadigd wordt. Door het afnemen van de druk aan het pincet (bouwelement zakt weg) kan men vaststellen, dat de soldeerprocedure ten einde is. Aansluitend worden de andere aansluitingen van het bouwelement gesoldeerd. Daartoe wordt de soldeerpunt dusdanig op het soldeerpunt gehouden, dat het bouwelement en het soldeeroog tegelijkertijd verhit worden. Tegelijkertijd voert U soldeer toe en laat het zuiver tussen het soldeeroog en het bouwelement vloeien. Er moet op gelet worden, dat er niet te veel soldeer vloeit en daardoor kortsluiting met de andere soldeeroogen ontstaat.

#### P / Instrução geral de montagem para elemento de construção SMD

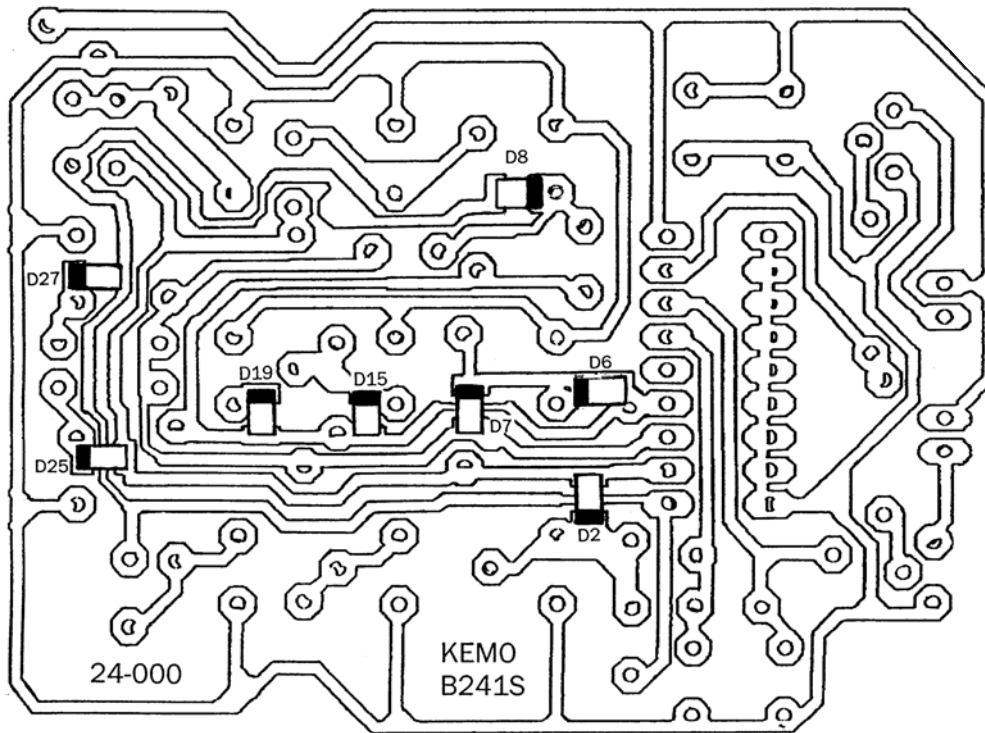
Os modernos SMD-chips são directamente montados no lado da soldadura da placa de circuito impresso. Como os chips são muito pequenos, tem de trabalhar com uma pinça. O usado ferro de solda deve também ter uma ponta muito fina (1mm). Antes de colocar o componente, deve o ponto de solda ser estanhado na placa de circuito. Então com a pinça é o componente abaixo de leve carregar colocado no pré-estanhado olho de solda. Ao mesmo tempo é o elemento e o estanhado ponto de solda aquecido com o ferro de solda, até a solda de estanho correr limpa e estabelecer uma boa ligação entre componente e ponto de solda. O processo de solda deve ser efectuado o mais depressa possível (não muito curto para que a solda de estanho corra limpa), porque então á perigo em que o elemento possa estragar-se. Através deixar de carregar na pinça (o elemento baixa) reconhece que processo está acabado. Por fim são as outras ligações dos componentes soldados, para isso é a ponta da solda colocada na soldadura para que o elemento e o olho de solda sejam aquecidos ao mesmo tempo. Ao mesmo tempo leve a solda de estanho a correr limpa entre o olho de solda e o elemento. Toma atenção que não corra muita solda de estanho para evitar causar um curto-circuito com outros olhos de solda.

#### RUS / Общая инструкция по монтажу монтажных компонентов SMD (surface mounting devices)

Современные SMD компоненты припаиваются прямо на соответствующую сторону печатной схемы. Так как эти компоненты являются по размерам очень маленькими, надо работать с ними с помощью пинцета. Паяльник с которым работаете должен иметь очень тонкий паяльный штифт (1 мм). До того как положить компонент на место где он будет припаян, надо это место обработать оловянным припоем. Потом можно компонент легким нажатием с помощью пинцета на это место положить. Одновременно надо компонент и место паяния нагреть с помощью паяльника до той степени, когда оловянный припой чисто растает и получается хорошее соединение между компонентом и местом паяния. Сам процесс паяния должен быть по возможности коротким (но не слишком, чтобы олово хорошо разлилось), потому что существует тоже опасность повреждения компонента. Когда уже чувствуется снижение давления на пинцет (компонент погружается в олово), процесс паяния окончен. Потом работа продолжается с другим компонентом, причем одновременно надо нагревать сам компонент и место паяния на печатной схеме. По необходимости надо на место паяния постепенно добавлять оловянный припой так, чтобы он чисто разлился между компонентом и местом паяния. Надо смотреть за тем, чтобы не добавлять слишком много оловянного припоя из за риска короткого замыкания.



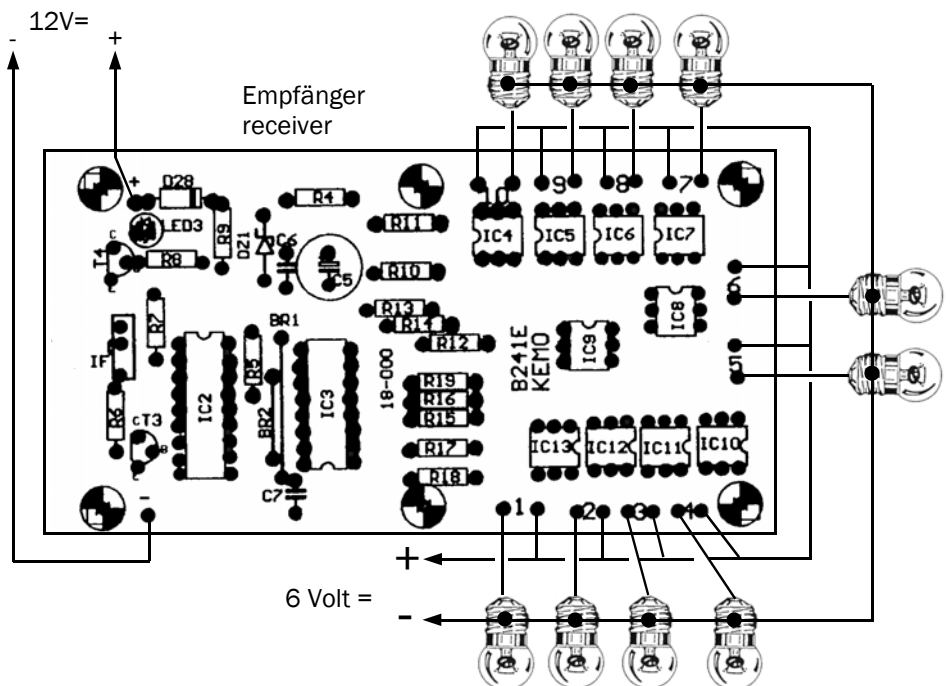
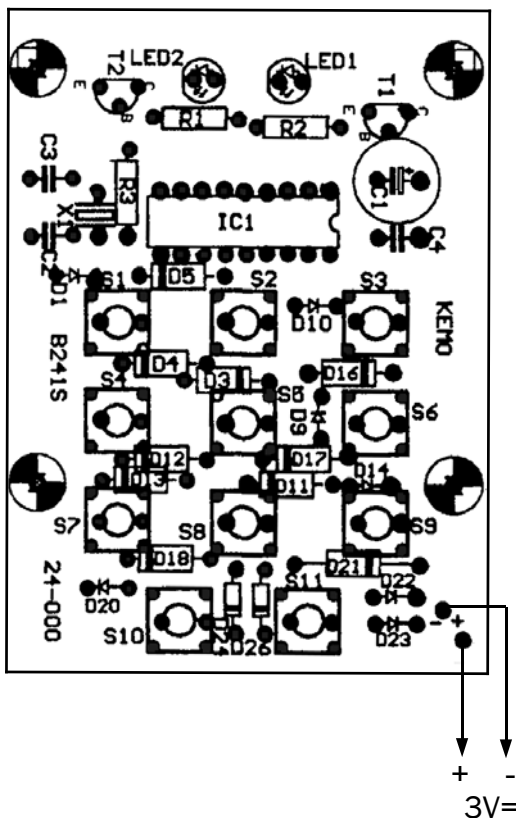
# Anschlußplan / Connecting plan



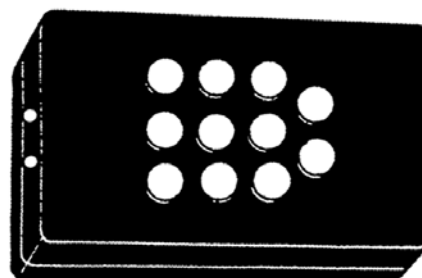
Einbaulage der SMD-Dioden auf der Leiterbahnseite der Platine.  
Fitting position of the SMD diodes on the foxtl side of the board.

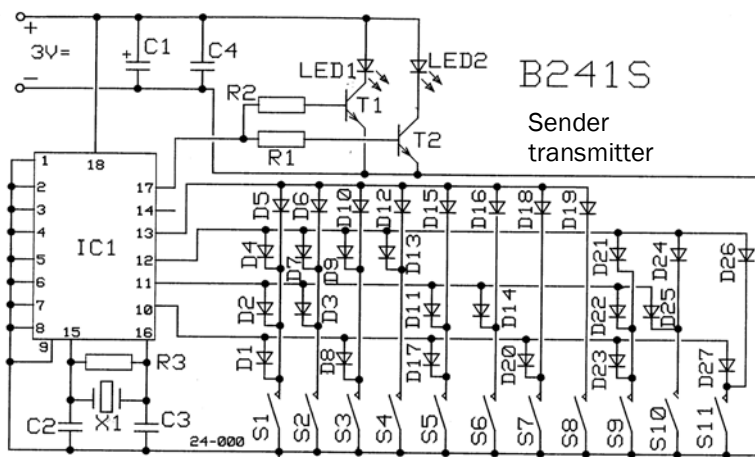
Bitte vergessen Sie nicht die 2 Lötbrücken (BR1 + BR2) auf der Platine!  
Please don't forget the 2 solder bridges (BR1 + BR2) on the board!

Sender transmitter

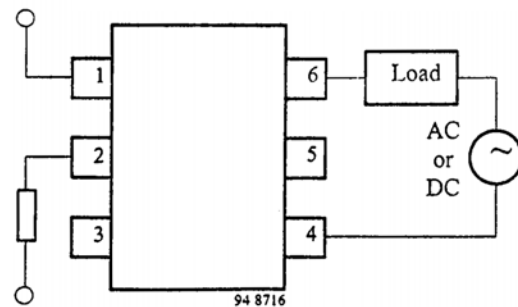


Beispiel zum Schalten von 10 Glühlämpchen 6V=  
Example for switching of 10 small glow lamps 6V=



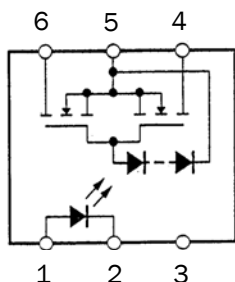
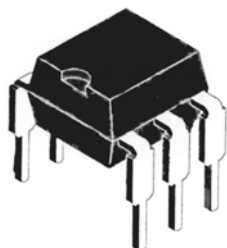


Connection Table



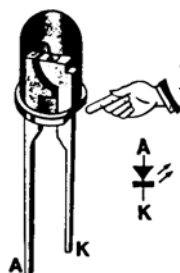
Halbleiterrelais TCDF 1910

PIN Connection

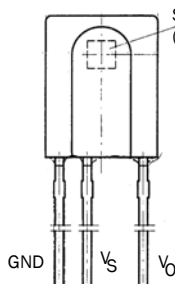


- 1 Anode
- 2 Cathode
- 3 NC
- 4 Drain D1
- 5 Source
- 6 Drain D2

Halbleiterrelais TCDF 1910

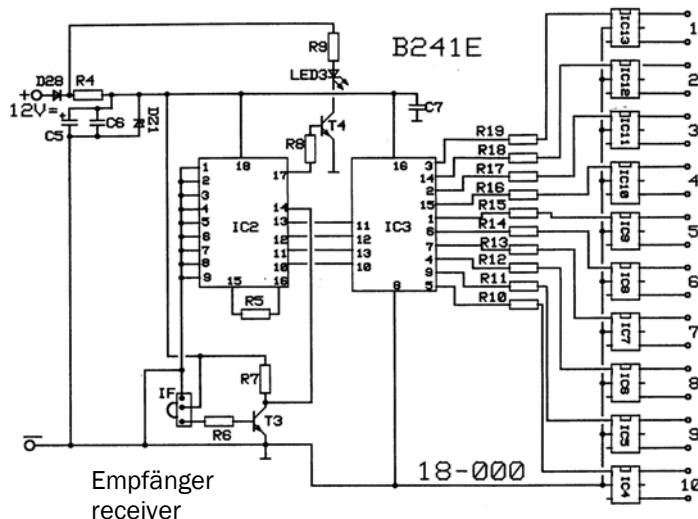


abgeflachte Seite  
flattened side

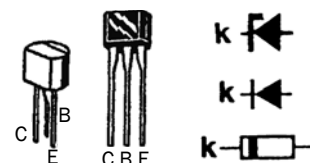


Sensitive Area  
(24 x 24 mm)

IF (Infrarot  
Leuchtdioden)



Empfänger  
receiver



### E / Telemando por infrarrojo de 10 canales

Para conectar o desconectar 10 aplicaciones diferentes por un relé. Se puede conectar o desconectar un de los 10 relés diferentes respectivamente. Tensión de servicio emisor: 3V batería, tensión de servicio receptor: 12V=. Alcance: aprox. 5m (con lente convergente aprox. 10m, no pertenece al volumen de suministro). Potencia de ruptura máx. del relé instalado: 25V 0,25A AC o DC. Si esta potencia no es suficiente, se pueden postconectar relés más potentes. Se soldan 8 diodos SMD sobre la placa.

### F / Télécommande infrarouge à 10 canaux

Pour connecter ou déconnecter jusqu'à 10 applications différentes par un relais. On peut connecter ou déconnecter chaque fois 1 des 10 relais différents. Tension de service transmetteur: 3V batterie, tension de service récepteur: 12V=. Rayon d'action: env. 5m (env. 10m avec lentille convergente, n'appartient pas au volume de livraison). Puissance de rupture max. du relais installé: 25V 0,25A AC ou DC. Si cette puissance n'est pas suffisante, on peut intercaler à la suite des relais plus forts. Il faut souder 8 diodes SMD sur la plaquette.

### 10-kanava infrapunakauko-ohjain

10 eri käytön kytkemiseksi päälle tai pois päältä releiden avulla. 1 kymmenestä eri releestä voidaan kytkeä päälle tai pois päältä. Lähettimen käyttöjännite: 3V paristo. Vastaanottimen käyttöjännite: 12V=. Toimintasäde: n. 5m (kokoavalla linssillä varustettuna n. 10m, ei kuulu toimitukseen). Sisäänrakennettujen releiden maks. kytkentäteho: 25V 0,25A AC tai DC. Ellei tämä teho riitä, voidaan perään kytkeä voimakkaampia releitä. Piirilevyn juotetaan 8 SMD-diodia.

### 10 Kanalen IR-Afstandsbediening

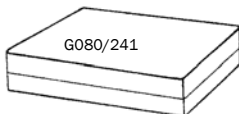
NL / Het op afstand schakelen van 10 verschillende mogelijkheden via een relais aan of uit. Voedingsspanning Zender: 3V batterij. Voedingsspanning ontvanger: 12V=. Reikwijdte: ca. 5m (met reflector ca. 10m, deze zit niet in de verpakking). Max. schakelvermogen van het bijgeleverde relais: 25V 0,25A AC of DC. Als dit vermogen te weinig is, kunt u hiermee een ander zwaarder relais inschakelen. (Deze wordt er niet bijgeleverd, optie). Op de print worden 8-SMD diode's gesoldeerd.

### Infravermelho-telecomando de 10 canais

P / Para o ligar de 10 diferentes usos sobre o relé ligar ou desligar. Pode ser sempre 1 dos 10 diferentes relés ligado ou desligado. Tensão de serviço 3V=, tensão de serviço 12V=. Raio de ação: ca. 5m (com lente convergente ca. 10m, não pertence ao conteúdo). Máx. capacidade de ruptura do montado relé: 25V 0,25A AC ou DC. Quando esta potência não é suficiente, podem relés mais fortes ser ligados. Na placa de circuito são soldados 8 SMD-diodos.

### 10 канальное инфракрасное дистанционное управление

RUS / Прибор применяется для включения и выключения до 10 различных потребителей через реле. В любой момент можно включать, или выключать одно из десяти реле. Рабочее напряжение передатчика: 3 Вольт батареи, рабочее напряжение приемника: 12 Вольт. Диапазон действия: приблизительно 5 м (с линзой приблизительно 10 м) Максимальная допустимая мощность включения для вставленного реле: 25 В, 0,25 А постоянного или переменного тока. В случае если данная мощность покажется низкой, надо применить более мощное реле. На печатную схему надо припаять 8 SMD-диодов.



Passendes Gehäuse Kemo G085  
(Empfänger) + G080/241 (Sender)  
Fitting case Kemo G085 (receiver) +  
G080/241 (transmitter)

4024028012414

Schaltungsbeschreibung: Seite 1 - 4  
Bestimmungsgemäße Verwendung: Seite 1 - 4  
Aufbauanweisung: Seite 1 - 4  
Inbetriebnahme: Seite 1 - 4  
Technische Daten: Seite 1 - 4  
Allgemeine Montageanleitung für SMD-Bauelemente: Seite 4 - 5  
Anschlußplan: Seite 6 + 7  
Stückliste: Seite 7

Circuit description: page 1 - 4  
Intended use: page 1 - 4  
Mounting instructions: page 1 - 4  
Setting into operation: page 1 - 4  
Technical data: page 1 - 4  
General mounting instructions for SMD construction parts: page 4 - 5  
Connecting plan: page 6 + 7  
Parts list: page 7

D / 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.

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" painotuotteesta nro M1003. Nämä ohjeet sisältävät tärkeitä tietoja käyttöönotosta ja tärkeät turvaohjeet! Tämä painotuote kuuluu ohjeeseen ja se tulee lukea huolellisesti ennen sarjan kokoamista!

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!

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 veiligheidsvoorschriften. Deze pagina is een onderdeel van de beschrijving en moet voor het bouwen zorgvuldig gelezen worden.

P / 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!

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!

