

D Aufbauanweisung: Die Platine wird gemäß Stückliste und Bestückungsdruck auf der Platine bestückt. Bitte beachten Sie dabei besonders:

- 1) Elkos müssen richtig herum in die Platine eingesetzt werden. Der Minuspol am Elko ist mit einem Balken gekennzeichnet.
- 2) Leuchtdioden müssen richtig herum in die Platine eingesetzt werden. Bitte beachten Sie die Zeichnung der der Beschreibung, wo der "K" und der "A" Anschluss hingehört.
- 3) IC's werden grundsätzlich erst ganz zuletzt in die vorher auf die Platine gelötete IC-Fassung gesteckt. Dabei muss darauf geachtet werden, dass die Kennzeichnung auf der einen Seite des IC's mit dem entsprechenden Aufdruck auf der Platine übereinstimmt!
- 4) Dioden und Zenerdioden müssen richtig herum in die Platine gesteckt werden. Die eine Seite dieser Bauteile ist mit einem oder mehreren Ringen gekennzeichnet (siehe Zeichnung).
- 5) Das Uhrenmodul E2 muss sehr vorsichtig gemäß Zeichnung auf die Platine gesetzt und die 5 Anschlusskabel mit der Platine gemäß Zeichnung verbunden werden.
- 6) Die Empfängerplatine E1 wird gemäß Zeichnung mit kurzen Drähten mit der Uhrenplatine verbunden.
- 7) Das Empfangsmodul von E1 wird ebenfalls gemäß Zeichnung mit sehr kurzen Drähten mit der Platine E2 verbunden. Das Empfangsmodul hat einen eingebauten Infrarotfilter. Bei starker Sonneneinstrahlung kann es trotzdem passieren, dass das Sonnenlicht den Empfänger beeinflusst. In diesem Fall muss ein innen schwarzes Rohr Ø 10 mm, ca. 3 cm (liegt nicht bei) lang, vor das Auge des Empfangsmoduls geklebt werden. Dadurch wird verhindert, dass das Sonnenlicht von oben auf den Empfänger scheint. Das Infrarotlicht kann dann nur waagrecht auf das Empfangsmodul treffen. Dieses Rohr muss auch vor das Empfangsmodul gesetzt werden, wenn kleine Körper (z.B. Modellautos) usw. gemessen werden sollen. Bei kleinen Körpern können die Infrarotstrahlen des Senders von anderen, im Raum befindlichen Gegenständen reflektiert werden und die Uhr reagiert dann nicht, wenn das kleine Modellauto vorbeifährt. Durch das aufgesetzte Rohr können dann keine Reflexionen seitlich auf den Empfänger treffen. Der Nachteil eines aufgesetzten Rohres ist, dass die Reichweite der Lichtschranke geringer wird.
- 8) Der Bausatz ist für Batteriebetrieb vorgesehen. Bitte verwenden Sie leistungsstarke Batterien: Am besten jeweils einen Batteriehalter mit 6 Stück Alkali-Mignonzellen. Diese haben dann eine Lebensdauer von > 6 Stunden! Wenn Sie das von uns empfohlene Gehäuse verwenden, passt der Batteriehalter mit in das Gehäuse des Senders. In das Gehäuse des Empfängers passt der Batteriehalter nicht, hier muss der Batteriehalter außerhalb des Gehäuses montiert werden.

Inbetriebnahme: Es befinden sich 4 Tastschalter zur Bedienung der Stoppuhr und des Infrarot-Empfängers auf der Platine. Die Funktion der einzelnen Taster ist:

- S1: Wenn die Lichtschranke betätigt wird (Unterbrechung), dann wird eine Kippstufe ausgelöst, die die Uhr stoppt und dann in dieser Position bleibt (damit die Uhr durch erneute Bewegungen im Lichtschrankenbereich nicht ständig unkontrolliert erneut gestartet und gestoppt wird.) Durch Drücken der Taste S1 wird die Kippstufe wieder zurückgesetzt (Reset) und die Lichtschranke ist wieder auf "Empfang" und kann erneut die Stoppuhr auslösen (starten oder stoppen).
- S2: Durch Drücken dieser Taste kann die Stoppuhr entweder gestartet oder gestoppt werden per Hand.
- S3: Anzeige löschen (Stoppuhr auf Null setzen). Nur wenn zuvor mit S2 gestoppt wurde.
- S4: Umschaltung des Uhrenmoduls "normaler Uhrenbetrieb / Stoppuhrmodus"

Einfacher Stoppuhrenbetrieb mit Lichtschranke:

- 1) Sie bauen den Empfänger und den Sender so auf, dass die abgerundeten Spitzen der Infrarot-LED's des Senders möglichst genau auf das runde Fenster des Empfangsmoduls zeigen. Dabei sollte der Abstand Sender/Empfänger ca. 2 m sein.
 - 2) Den Sender einschalten.
 - 3) Den Empfänger einschalten.
 - 4) Im Uhrendisplay erscheint jetzt die Anzeige "11".
 - 5) Die Taste "S1" drücken. Die Uhr befindet sich jetzt im normalen Uhren-Modus.
 - 6) Die Taste "S4" drücken. Die Uhr befindet sich jetzt im Stoppuhr-Modus und kann durch die Lichtschranke betätigt werden.
 - 7) Sie können jetzt per Hand durch Drücken von "S2" die Stoppuhr per Hand starten und durch Unterbrechung des Lichtstrahls der Lichtschranke die Zeit stoppen. Dazu darf die Lichtschranke aber beim Start nicht verdeckt sein, sondern nur beim Zieleinlauf! Die gestoppte Zeit wird jetzt auf dem Display angezeigt.
 - 8) Für einen erneuten Start drücken Sie jetzt bitte, "S3" zum Löschen der Anzeige. Dann "S1", um den Lichtschranken-Empfänger wieder betriebsbereit zu machen. Jetzt kann erneut wie unter 7. beschrieben, eine Zeit gestoppt werden.
 - 9) Sie können auch die Stoppuhr per Lichtschranke (fliegender Start) starten und per Hand stoppen. Dazu verfahren Sie bitte wie oben unter den Punkten 1. bis 6. beschrieben und machen dann so weiter: Wenn jetzt die Lichtschranke betätigt wird (durch Sportler unterbrochen), dann startet die Stoppuhr. Sie drücken dann "S1" und können dann mit "S2" per Hand die Zeituhr stoppen. Wenn Sie den Vorgang wiederholen wollen, dann drücken Sie "S3" zum Löschen der Anzeige und "S1", um die Lichtschranke einzuschalten.
 - 10) Es ist auch möglich, auf einem Rundkurs mit der Lichtschranke mit einem "fliegenden Start" die Stoppuhr zu starten und nach mehreren Runden mit der Lichtschranke die Zeit zu stoppen. Dazu verfahren Sie bitte wie oben unter 1...6 beschrieben. Wenn jetzt die Lichtschranke unterbrochen wird, dann startet die Stoppuhr. Sie warten jetzt, bis die Zeit am Ziel gestoppt werden soll (falls mehrere Runden gelaufen werden, wo die Lichtschranke nicht reagieren soll). Wenn jetzt die Zielzeit gestoppt werden soll, drücken Sie den Taster S1, um den Empfänger zu aktivieren. Wenn jetzt die Lichtschranke unterbrochen wird, wird die Uhr gestoppt.
- Allgemeiner Hinweis: Wenn Sie zwischendurch versehentlich Tasten doppelt betätigen oder andere Tasten drücken, als gerade dran sind, dann kann die Uhr in einen fremden Modus gehen (andere Uhrenfunktionen). In diesem Fall schalten Sie bitte die Batterie für ca. 10 Minuten ab und starten dann neu wie beschrieben.
- Rechtlicher Hinweis: Das für die Zeitmessung verwendete Quarz-Uhrenmodul ist nicht eichfähig! Aus diesem Grund ist die Verwendung dieser Stoppuhr für offizielle Sportveranstaltungen nicht zulässig! Außerdem hat dieser Bausatz keine CE-Zulassung als Kinderspielzeug (Er enthält u.a. verschluckbare Kleinteile usw.) Kinder unter 14 Jahren dürfen daher nur unter Aufsicht einer fachkundigen, erwachsenen Person die Lichtschranke aufbauen und auch betreiben!

E Instrucciones de montaje: Dotar la placa según la lista de componentes y la impresión para dotar. Observar especialmente lo siguiente:

- 1) Poner los capacitores electrolíticos en dirección correcta en la placa. El polo negativo está marcado al capacitor electrolítico con una barra.
- 2) Insertar los diodos electroluminiscentes en dirección correcta en la placa. Observar el dibujo de la descripción con respecto a la conexión "K" y "A".
- 3) Por motivos fundamentales, los IC's se deben insertar en el portador-IC que se ha soldado sobre la placa con anticipación en último lugar. ¡Tenga en cuenta que la marcación a un lado del CI debe concordar con la impresión correspondiente sobre la placa!
- 4) Poner los diodos y diodos Zener en dirección correcta en la placa. Un lado de estos componentes está marcado con un o varios anillos (véase el dibujo).
- 5) Poner el módulo de reloj cuidadosamente sobre la placa según el dibujo y conectar los 5 cables conectores con la placa según el dibujo.
- 6) Conectar la placa del receptor con la placa del reloj según el dibujo utilizando alambres cortos.
- 7) Conectar el módulo de recepción con la placa de igual modo según el dibujo mediante alambres muy cortos. El módulo de recepción tiene un filtro infrarrojo incorporado. En caso de una irradiación solar fuerte, puede pasar a pesar de eso que la luz del sol afecta el receptor. En este caso Vd. debe pegar un tubo que es negro al interior, Ø 10 mm, aprox. 3 cm (no se incluye) delante del ojo del módulo de recepción. Eso impide que la luz del sol irradia sobre el receptor de arriba. Entonces la luz infrarroja solamente puede incidir al módulo de recepción horizontalmente. Este tubo se debe poner también delante del módulo de recepción cuando Vd. quiere tomar el tiempo de pequeños cuerpos (p.ej. coches modelos), etc. En caso de pequeños cuerpos, es posible que se reflejan los rayos infrarrojos del emisor por otros objetos en el cuarto y el reloj no reacciona si un pequeño coche modelo pasa. Después de poner el tubo, ningunas reflexiones pueden incidir al receptor al lado. La desventaja de este tubo sobrepuesto e que el alcance de la barrera de luz disminuye.
- 8) El kit es destinado para alimentación por batería. Emplear baterías fuertes, ante todo un portapilas con 6 pilas redondas alcalinas. ¡Estas tienen una vida de > 6 horas! Al emplear la caja recomendada por nosotros, el portapilas está bien ajustado en la caja del emisor. El portapilas no es apropiado a la caja del receptor. En este caso, el portapilas se debe montar al exterior de la caja.

Puesta en servicio: Hay 4 botones pulsadores sobre la placa para manejar el cronómetro así como el receptor infrarrojo sobre la placa. Las funciones de las teclas individuales son:

- S1: Al accionar la barrera de luz (interrupción), se dispara un basculador que para el reloj y queda en esta posición (para que el reloj no inicia y para continuamente fuera de control por otros movimientos en el alcance de la barrera de luz). Por pulsar la tecla S1 se puede volver a colocar (reset) el basculador de nuevo y la barrera de luz se encuentra de nuevo en posición de recepción y puede disparar el cronómetro (iniciar o parar) otra vez.
- S2: Al pulsar esta tecla, se puede iniciar o parar el cronómetro manualmente.
- S3: Borrar la indicación (poner el cronómetro a cero). Solamente posible cuando se ha parado con S2 por anticipado.
- S4: Conmutar el módulo de reloj: "servicio de reloj normal / modo de cronómetro".

Funcionamiento simple del cronómetro con barrera de luz:

- 1) Montar el receptor así como el emisor de manera que las puntas redondeadas de los LEDs infrarrojos del emisor muestren lo más exacto posible hacia la ventana redonda del módulo de recepción. La distancia entre el emisor y el receptor debe ser aprox. 2 m.
- 2) Conectar el emisor.
- 3) Conectar el receptor.
- 4) La indicación del reloj muestra "11".
- 5) Pulsar la tecla "S1". Ahora el reloj se encuentra en modo de reloj normal.
- 6) Pulsar la tecla "S4". Entonces el reloj se encuentra en modo de cronómetro y se puede accionar por la barrera de luz.
- 7) Entonces Vd. puede iniciar el cronómetro manualmente por pulsar "S2" y tomar el tiempo por la interrupción del rayo de la barrera de luz. La barrera de luz no debe estar cubierta a la salida, pero solamente al pasar la línea de meta. Entonces la indicación muestra el tiempo.
- 8) Para una nueva salida, pulsar "S3" para borrar la indicación. Entonces "S1" para preparar el servicio del receptor de la barrera de luz de nuevo. Entonces Vd. puede tomar el tiempo otra vez como descrito bajo 7).
- 9) Es también posible iniciar el cronómetro por la barrera de luz ("salida volante") y parar la manualmente. Para eso proceder como descrito bajo los puntos 1) a 6) y continuar como sigue: Cuando ahora se acciona la barrera de luz (interrumpida por un deportista), el cronómetro inicia. Entonces pulsar "S1" y parar el reloj manualmente con "S2". Cuando Vd. quiere repetir el proceso, pulsar "S3" para borrar la indicación y "S1" para conectar la barrera de luz.
- 10) El cronómetro se puede también iniciar con la barrera de luz durante pasos de gigante con una "salida volante" y tomar el tiempo con la barrera de luz después de algunos rounds. Para eso proceder como descrito bajo 1...6. Si ahora se interrumpe la barrera de luz, el cronómetro inicia. Entonces esperar hasta que se debe tomar el tiempo a la meta (si se deben correr algunos rounds durante que la barrera de luz no debe reaccionar). Cuando ahora se debe tomar el tiempo a la meta, pulsar la tecla "S1" para activar el receptor. El reloj para cuando ahora se interrumpe la barrera de luz.

Nota general: Si Vd. ha pulsado las teclas dos veces entretanto o otras teclas por equivocación, el reloj puede cambiar a un otro modo (otras funciones de reloj). En este caso, desconectar la batería por aprox. 10 minutos y iniciar de nuevo como descrito arriba. Nota legal: ¡El módulo de reloj de cuarzo empleado para el cronometraje no es contrastable! ¡Por eso no se permite el uso de esto cronómetro para fiestas deportivas oficiales! Además el kit no tiene ninguna admisión CE como juguete (contiene pequeños trozos que se pueden tragar, etc.). Por consiguiente, los niños bajo 14 años solamente deben montar y accionar esta barrera de luz bajo la vigilancia por un adulto perito.

F - Instructions d'assemblage + Mise en marche / FIN - Rakennusohje + Käyttöönotto

F Instructions d'assemblage: Équipez la plaquette selon la nomenclature et l'impression pour équiper. Veuillez observer en particulier le suivant :

1) Il faut placer les condensateurs électrolytiques en direction correcte dans la plaquette. Le pôle négatif du condensateur électrolytiques est marqué avec une barre.

2) Mettez les diodes électroluminescentes en direction correcte dans la plaquette. Veuillez observer le dessin de la description à propos du raccord « K » et « A ».

3) Placez les CI's par principe à la fin dans la douille du CI qui était brasé sur la plaquette par avance. Observez que le marque à un côté du CI doit concorder avec l'impression correspondante sur la plaquette.

4) Il faut mettre les diodes et les diodes Zener en direction correcte dans la plaquette. Un côté de ces composants est marqué avec un ou plusieurs anneaux (voir le dessin).

5) Posez le module de montre prudemment sur la plaquette selon le dessin et raccordez les 5 câbles de raccordement avec la plaquette selon le dessin.

6) Raccordez la plaquette du récepteur avec la plaquette de la montre selon le dessin utilisant des fils courts.

7) Raccordez le module de réception aussi avec la plaquette selon le dessin utilisant des fils très courts. Le module de réception a un filtre infrarouge incorporé. En cas d'un fort ensoleillement, il peut arriver quand même que la lumière du soleil influence le récepteur. En ce cas, il faut coller un tuyau qui est noir à l'intérieur, Ø 10 mm, env. 3 cm (pas inclus) devant l'œil du module de réception. Ceci prévient que la lumière du soleil rayonne sur le récepteur de haut. Maintenant la lumière infrarouge peut seulement toucher le module de réception horizontalement. Il faut aussi poser ce tuyau devant le module de réception, quand vous voulez mesurer le temps du petits corps (p.ex. voitures miniatures), etc. En cas des petits corps, les rayons infrarouges du transmetteur peuvent être réfléchés par d'autres objets dans la chambre et ensuite la montre ne réagit pas quand une petite voiture miniature dépasse. Après poser le tuyau, aucunes réflexions peuvent toucher le récepteur au côté. Le désavantage de ce tuyau posé sur est que le rayon d'action du barrage photoélectrique diminue.

8) Ce lot est destiné au service assuré exclusivement par batteries. Veuillez employer des batteries puissantes, principalement un support de batterie avec 6 piles rondes alcalines chaque fois. Celles-ci ont une durée de service de > 6 heures! Si vous employez le boîtier recommandé par nous, le support de batterie s'emboîte dans le boîtier du transmetteur. Le support de batterie ne s'emboîte pas dans le boîtier du récepteur. Ici, il faut monter le support de batterie à l'extérieur du boîtier.

Mise en marche: Vous allez trouver 4 poussoirs sur la plaquette pour commander le chronographe et le récepteur infrarouge. Les fonctions des touches sont:

S1: Quand le barrage photoélectrique est opéré (interruption), une bascule est déclenchée qui stoppe la montre et reste dans cette position (de façon que la montre ne soit pas mise en marche et stoppée de nouveau incontrôlé par nouveaux mouvements dans le rayon d'action du barrage photoélectrique). Quand vous appuyez sur la touche S1, la bascule est remise (reset) et le barrage photoélectrique est de nouveau en mode de réception et peut déclencher le chronographe de nouveau (mettre en marche ou stopper).

S2: Quand vous appuyez sur cette touche, on peut mettre le chronographe en marche ou bien le stopper à main.

S3: Effacer l'affichage (mettre le chronographe à zéro). Seulement possible, si on a stoppé avec S2 avant.

S4: Commuter le module de montre: "service normal de montre / mode de chronographe".

Service simple du chronographe avec barrage photoélectrique:

1) Montez le récepteur et le transmetteur de manière que les pointes arrondies des DELs infrarouges du transmetteur montrent le plus exact possible vers la fenêtre ronde du module de réception. La distance entre le transmetteur et le récepteur doit être env. 2 m.

2) Intercalez le transmetteur.

3) Intercalez le récepteur.

4) L'affichage de la montre indique "11".

5) Appuyez sur la touche "S1". Maintenant la montre est en mode normal de montre.

6) Appuyez sur la touche "S4". Maintenant la montre est en mode de chronographe et vous pouvez la commander par le barrage photoélectrique.

7) Maintenant vous pouvez mettre en marche le chronographe à main par appuyer sur "S2" et mesurer le temps par interrompre le rayon lumineux du barrage photoélectrique. Le barrage photoélectrique ne doit pas être couvert quand on le met en marche, mais seulement à la ligne d'arrivée! Maintenant l'affichage indique le temps mesuré.

8) Pour un nouveau départ, veuillez appuyer sur "S3" pour effacer l'affichage. Ensuite "S1" pour rendre le récepteur du barrage photoélectrique de nouveau en ordre de marche. Maintenant vous pouvez mesurer le temps de nouveau comme décrit sous 7.

9) Vous pouvez aussi mettre le chronographe en marche par le barrage photoélectrique (départ lancé) et le stopper à main. Pour cela, veuillez procéder comme décrit sous points 1. à 6. et continuer comme suit: Si le barrage photoélectrique est opéré maintenant (interruption par un sportif), le chronographe est mis en marche. Ensuite appuyez sur "S1" et stoppez la montre à main avec "S2". Si vous voulez répéter le processus, appuyez sur "S3" pour effacer l'affichage et "S1" pour intercaler le barrage photoélectrique.

10) On peut aussi mettre le chronographe en marche avec le barrage photoélectrique pendant un pas-de-géant avec un "départ lancé" et mesurer le temps avec le barrage photoélectrique après quelques rondes. Pour cela, veuillez procéder comme décrit sous 1...6. Si le barrage photoélectrique est interrompu maintenant, le chronographe est mis en marche. Maintenant attendez jusqu'à ce qu'il faut mesurer le temps à la ligne d'arrivée (quand il faut courir quelques rondes pendant lesquelles le barrage photoélectrique ne doit pas réagir). Si maintenant il faut mesurer le temps à la ligne d'arrivée, appuyez sur la touche "S1" pour activer le récepteur. La montre s'arrête, quand le barrage photoélectrique est interrompu maintenant.

Note générale: Si vous avez appuyé sur quelques touches deux fois entre-temps ou d'autres touches comme destiné par erreur, la montre peut changer à un autre mode (autres fonctions de la montre). En ce cas, déconnectez la batterie pendant env. 10 minutes et mettez la de nouveau en marche comme décrit.

Note légale: Le module de montre à quartz employé pour chronométrage n'est pas admis à la vérification. Pour cette raison il n'est pas permis d'utiliser ce chronographe aux réunions sportives officielles! De plus ce lot n'a pas d'admission de CE comme jouet d'enfant ! (Il contient entre autres choses petit matériel de montage qu'on peut avaler, etc.). Pour cette raison, enfants au-dessous de 14 ans peuvent seulement assembler et commander ce barrage photoélectrique sous surveillance d'un adulte compétent!

Infrapuna sekuntikello

FIN Infrapuna-valoveräjä sekuntikellolla. Aikamittauksiin urheilukilpailuissa jne. Seuraavat käyttötavat ovat mahdollisia: Käynnistys painikkeesta ja pysäytys infrapunaveräjällä. Käynnistys infrapunaveräjällä ja pysäytys painikkeella. Käynnistys infrapunalla, vaihtokytkentä kellossa ja sitten pysäytys samalla valoveräjällä (ympyrärata). Ostamalla yhden lisävaloveräjän (B2322) voidaan myös käynnistää ja pysäyttää käyttäen kahta valoveräjää (lähtö ja maali suoralla osuudella). Kello: kvartsikello LCD-näytöllä. Tarkkuus: < 30 minuutissa 1/100 s. > 30 min. 1 s. Käyttö paristolla 2 x 9V-, kantomatka n. 8m.

Rakennusohje: Piirilevy kalustetaan osaluettelon ja piirilevyn kalustuspainatuksen mukaisesti. Ota erityisesti huomioon seuraava:

1) Elektrolyttikondensaattorit on asennettava oikeinpäin piirilevyyn. Elektrolyttikondensaattorin miinusnapa on merkitty palkilla.

2) Valodiodit on asennettava oikeinpäin piirilevyyn. Tarkista käyttöohjeen piirustuksesta miten navat "K" ja "A" liitetään.

3) IC:t asennetaan aina kaikkein viimeisimpinä etukäteen piirilevyn juotettuihin kantoihinsa. Tällöin on tarkistettava, että IC:n yhden reunan merkintä täsmää piirilevyn painetun merkin kanssa!

4) Diodit ja zenerdiodit tulee asentaa piirilevyn oikeinpäin. Näiden komponenttien toinen pää on merkitty yhdellä tai useammalla renkaalla (katso piirustus).

5) Kellomoduuli on asennettava hyvin varovasti piirilevyn piirustuksen osoittamalla tavalla, ja myös viisi liitinlankaa tulee liittää piirilevyn kuvan osoittamalla tavalla.

6) Vastaanotinpiirilevy liitetään kuvan osoittamalla tavalla kellopiirilevyn lyhyillä langoilla.

7) Vastaanotinmoduuli liitetään niinkään piirilevyn hyvin lyhyin langoin. Vastaanotinmoduulissa on sisäänrakennettu infrapunasuodatin. Voimakkaassa auringonvalossa saattaa auringonvalo kuitenkin vaikuttaa vastaanottoimeen. Tässä tapauksessa on vastaanotinmoduulin silmän eteen liimattava n. 3 cm pitkä Ø 10 mm, sisältä musta putki (ei kuulu rakennussarjaan). Tämän putken avulla estetään auringonvalon pääsyn ylhälämpäin vastaanottoimeen. Infrapunavalo pääsee tällöin ainoastaan vaakatassossa vastaanottoimeen. Tätä putkea on myös käytettävä, jos kellotetaan pieniä esineitä (esim. malliautoja) jne. Pieniä esineitä kellotettaessa saattaa lähettimen infrapunasäteet heijastua muista samassa tilassa sijaitsevista esineistä ja kello ei silloin reagoi pienen auton katkaistessa valokeilan. Putkea käytettäessä eivät sivusta tulevat heijastukset pääse vastaanottoimeen. Asennetun putken epäkohta on valoveräjän kantomatkan lyheneminen.

8) Rakennussarja on tarkoitettu paristokäyttöiseksi. Käytä voimakkaita paristoja: parasta olisi käyttää paristokoteloja ja 6 alkalisormiparistoa. Näiden paristojen kesto on > 6 tuntia! Jos käytät suosittelemamme koteloa, sopii paristokotelo lähettimen koteloon sisään. Vastaanottimen koteloon ei paristokotelo sovi, tässä se tulee asentaa kotelon ulkopuolelle.

Käyttöönotto: Piirilevyssä sijaitsee 4 painiketta, joilla käytetään sekuntikelloa ja infrapunavastaanotinta. Yksittäisten painikkeiden toiminta on:

S1: Valoveräjän aktivoituessa (säteen katkaisu), laukeaa kiikku, joka pysäyttää kellon ja sen jälkeen jää tähän asentoon (jotta uudet liikkeet valoveräjän piirissä eivät toistuvasti ja hallitsemattomasti pysäyttäisi ja käynnistäisi kelloa). Painamalla painiketta S1 palautat kiikun (Reset), jolloin valoveräjä taas on "vastaanototilassa" ja voi laukaista sekuntikellon uudelleen (käynnistys tai pysäytys).

S2: Tätä painiketta painamalla voit joko käynnistää tai pysäyttää sekuntikellon manuaalisesti.

S3: Näytön tyhjennys (sekuntikellon nollaus). Ainoastaan, kun kello ensin on pysäytetty painikkeella S2.

S4: Kellotoimintamuodin vaihto "normaali kellotoiminta / sekuntikello".

Yksinkertainen sekuntikellokäyttö valoveräjää käyttäen:

1) Asenna vastaanotin ja lähitin niin, että lähettimen infrapuna-LEDien pyörästetyt kärjet osoittavat mahdollisimman tarkkaan vastaanottomodulin pyöreään ikkunaan. Tällöin etäisyys lähettimen ja vastaanottimen välillä tulisi olla n. 2 m.

2) Kytke virta lähettimeen.

3) Kytke virta vastaanottoimeen.

4) Kellon näyttöalueluun ilmestyy osoitus "11".

5) Paina painiketta "S1". Kello on nyt tavallisessa kellotoimintamuodossa.

6) Paina painiketta "S4". Kello on nyt sekuntikello-toimintamuodossa ja sitä voidaan käyttää valoveräjän kanssa.

7) Voit käynnistää sekuntikellon painamalla painiketta "S2" ja pysäyttää kellon katkaisemalla valoveräjän valokeilan. Tällöin ei valoveräjän valokeila saa olla katkaistuna kelloa käynnistettäessä, vaan vasta "maaliin tullessa"! Pysäytetty aika näkyy nyt kellon näytössä.

8) Uutta lähtöä varten tulee sinun painaa painiketta "S3" näytön tyhjentämiseksi ja sitten painiketta "S1" valoveräjän vastaanottimen uudelleenaktivoimiseksi. Nyt voit uudelleen kellottaa suorituksen kohdassa 7. selostetulla tavalla.

9) Voit myös käynnistää kellon valoveräjän avulla (lentävä lähtö) ja pysäyttää se käsin. Tämän teet menettelemällä kohdissa 1...6 selostetulla tavalla jatkaen näin:

Jos valoveräjä nyt aktivoituu (urheilija katkaisee valokeilan), pysähty sekuntikello. Painat sitten painiketta "S1" ja voit pysäyttää sekuntikellon painikkeella "S2".

Jos tahdot toistaa tapahtuman painat painiketta "S3" näytön sammuuttamiseksi ja painiketta "S1" valoveräjän aktivoimiseksi.

10) On myös mahdollista käynnistää sekuntikello valoveräjän kautta "lentävässä lähössä" ympyräradalla ja pysäyttää se useamman kierroksen jälkeen taas valoveräjällä. Menettele silloin kohdissa 1...6 selostetulla tavalla. Jos tällöin valoveräjän valokeila katkeaa, sekuntikello käynnistyy. Odota nyt kunnes aika tulee pysäyttää maaliin tullessa (jos juostaan monta kierrosta, jolloin ei valoveräjä saa reagoida). Kun maaliintulo lähenee, painat painiketta "S1" vastaanottimen aktivoimiseksi. Valokeilan nyt katketessa sekuntikello pysähtyy.

Yleinen ohje: Jos toiminnan aikana vahingossa painat jotain painiketta toistuvasti tai painat toimintaan kuulumatonta painiketta, saattaa kello siirtyä väärään toimintamuotoon (muu kello-toiminta). Tässä tapauksessa tulee paristo irrottaa n. 10 minuutin ajaksi ja tämän jälkeen käynnistää kello uudelleen yllä selostetulla tavalla.

Oikeudellinen huomautus: Sekuntikellona käytettyä kellomoduulia ei voida kalibroida! Tämän takia tämän sekuntikellon käyttö ei ole sallittu virallisissa urheilutapahtumissa! Lisäksi tältä rakennussarjasta puuttuu leluilta vaadittava CE-hyväksyntä! (Sarja sisältää mm. pieniä osia, joita voi niellä jne.) Alle 14 vuoden ikäiset lapset saavat rakentaa ja käyttää valoveräjää vain ammattitaitoisen aikuisen valvonnassa!

GB - Assembly instructions + Setting into operation / NL - Montage voorschriften + Ingebruiksaanwijzing

GB **Assembly instructions:** Assemble the board according to the parts list and assembly print. Please observe in particular the following:

- 1) The elcas have to be inserted into the board in the right direction. The negative pole of the elca is marked with a bar.
- 2) The light-emitting diodes are to be placed into the board in the right direction. Please observe the drawing of the description with respect to the "K" and "A" connection.
- 3) As a matter of principle the IC's have to be inserted into the IC-holder that has been soldered on the board last. Please make sure that the marking on the one side of the IC coincides with the corresponding imprint on the board!
- 4) The diodes and zener diodes are to be inserted into the board in the right direction. One side of these components is marked with one or several rings (see drawing).
- 5) Place the watch module carefully on the board according to the drawing and connect the 5 connecting cables with the board as per the drawing.
- 6) Connect the receiver board with the watch board according to the drawing by using short wires.
- 7) Connect the receiving module with the board according to the drawing, too, by using very short wires. The receiving module has a built-in infrared filter. In case of strong solar radiation, it may still happen that sunlight affects the receiver. In this case, you have to stick a tube that is black on the inside, Ø 10 mm, approx. 3 cm (not enclosed) in front of the eye of the receiving module. This will prevent that sunlight shines on the receiver from above. Now the infrared light can hit the receiving module horizontally only. This tube must also be placed in front of the receiving module when timing small bodies (e.g. model cars) etc. In case of small bodies, the infrared rays of the transmitter may be reflected by other objects in the room and then the watch does not react when the small model car drives past. After placing the tube, no reflections may hit the receiver at the side. The disadvantage of the tube placed upon is that the range of the light barrier will be reduced.
- 8) The kit is intended for battery operation. Please use powerful batteries, preferably one battery holder each with 6 alkaline round cells. These have a life of > 6 hours! When using the case recommended by us, the battery holder fits into the case of the transmitter. The battery holder does not fit into the case of the receiver. Here the battery holder is to be mounted outside the case.

Setting into operation: There are 4 push-buttons on the board to operate the stopwatch and the infrared receiver. The functions of the single keys are:

S1: When operating the light barrier (interruption), a flip connection is triggered which stops the watch and stays in that position (so that the watch does not start and stop again uncontrollably through new movements in the range of the light barrier). The flip connection will be reset when pressing the key S1 and the light barrier is in receive position again and can trigger the stopwatch (start or stop) again.

S2: When pressing this key, the stopwatch may be either started or stopped by hand.

S3: Delete display (set the stopwatch to zero). Only possible if stopped with S2 before.

S4: Change-over of the watch module: "normal watch operation / stopwatch mode".

Simple stop watch operation with light barrier:

1) Assemble the receiver and transmitter in such a manner that the rounded points of the infrared LED's of the transmitter point as exactly as possible to the round window of the receiving module. The distance between the transmitter and receiver should be approx. 2 m.

2) Turn the transmitter on.

3) Turn the receiver on.

4) The display of the watch shows "1 1"

5) Press key "S1". Now the watch is in normal watch mode.

6) Press key "S4". Now the watch is in stopwatch mode and can be operated through the light barrier.

7) Now you may start the stopwatch by hand by pressing "S2" and do the timing by interrupting the ray of light of the light barrier. The light barrier must not be covered at the start, but only during the finishing order! Now the display indicates the time.

8) For a new start please press "S3" to delete the display. Then "S1" to ready the light barrier receiver again. Now you may do the timing again as described under 7.

9) You may also start the stopwatch per light barrier (flying start) and stop it by hand. For this purpose please proceed as described in 1. to 6. and continue as follows:

If the light barrier is operated now (interrupted through a sportsman), the stopwatch starts. Then press "S1" and stop the watch by hand with "S2".

If you want to repeat the process, press "S3" to delete the display and "S1" to turn the light barrier on.

10) It is also possible to start the stopwatch with the light barrier during a circuit with a "flying start" and to do the timing with the light barrier after several laps. For this purpose, please proceed as described under 1...6. If the light barrier is interrupted now, the stopwatch starts. Now wait until the timing at the finish shall be done (if several laps shall be run during which the light barrier shall not react). If now the timing is to be done at the finish, press the key "S1" to activate the receiver. The watch stops, if the light barrier is interrupted now.

General note: If you press any keys twice in between or other keys than earmarked by mistake, the watch may switch to another mode (other watch functions). In this case switch off the battery for approx. 10 minutes and start anew as described.

Legal note: The quartz watch module employed for timing is not appropriate for verification. For this reason it is not allowed to use this stopwatch for official sporting events! Furthermore, this kit has no CE-admission as children's toys! (It contains among others small pieces which can be swallowed, etc.). Therefore, children under 14 years of age may only assemble and operate this light barrier under supervision of a competent adult!

NL **Montage voorschriften:** De onderdelen worden volgens de onderdelenlijst en printplaat opdruk gemonteerd. Let goed op de volgende onderdelen:

- 1) De elco's moeten goed om gemonteerd worden. De min is gekenmerkt met een balk of dikke streep.
- 2) De led's moeten ook goed om gemonteerd worden, zie tekening, hoe de "K" en "A" aangesloten moeten worden.
- 3) De ic's worden normaal als laatste in de ic-voet gedrukt (ic-voet is reeds vast gesoldeerd). Daarbij moet gelet worden op de uitsparing of kenmerk van het ic, dat precies overeen moet komen met de printplaat opdruk.

4) Diodes en zenerdiodes moeten ook volgens printplaat opdruk gemonteerd worden. Deze onderdelen zijn gekenmerkt d.m.v. een ring of ringen (zie tekening).

5) Het klokmoduul moet voorzichtig volgens tekening op de printplaat gemonteerd worden eveneens de 5 aansluitdraden volgens tekening aansluiten.

6) De ontvanger printplaat wordt volgens tekening met korte draden aangesloten met de klok-printplaat.

7) Ook de ontvanger moduul wordt volgens tekening met korte draden aangesloten met de printplaat. Het ontvanger moduul heeft een ingebouwde ir-filter. Bij veel zonlicht kan het voorkomen, dat het zonlicht de ontvanger beïnvloed. In zo'n geval moet een zwarte buis/koker Ø 10 mm, ca. 3 cm lang (is niet bijgevoegd), voor de oog van het ontvangende moduul geplaatst worden. Hierdoor verhindert het zonlicht de ontvanger. Het ir kan nu alleen kaars recht in het ontvangst moduul schijnen. De zelfde buis/koker moet ook gebruikt worden, als er kleine voorwerpen (bijv. modelauto's) waargenomen moet worden. Bij kleine voorwerpen kann de ir-stralen in dezelfde ruimte door andere voorwerpen gereflecteerd worden en reageerd de klok niet, als het kleine modelauto's voorbij rijden. Door het monteren van de buis/koker voorkomt men reflecties op de ontvanger. Nadeel van deze buis is dat de reikwijdte van de lichtstraal korter wordt.

8) Als voeding moet u batterijen gebruiken. Gebruik het liefst 6 x alkaline AA (penlight) batterij, of nog grotere/dikkere batterijen. De alkaline AA batterijen werken ongeveer 6 uur. Als u onze bijpassende behuizing gebruikt past de batterijhouder in de behuizing van de zender. In de behuizing van de ontvanger past de batterijhouder niet, hier moet de batterijhouder aan de buitenkant van de behuizing gemonteerd worden.

Ingebruiksaanwijzing: Er zij 4 druktoetsen voor het bedienen van de stopwatch en de ir-ontvanger op de printplaat. De functies van de 4 aparte druktoetsen zijn als volgt:

S1: Als de lichtstraal geactiveerd wordt (onderbroken) dan gaat een hevel over die de tijd stopzet en in deze positie blijft, (zodat de klok niet constand geactiveerd wordt door meerdere lichtstraal onderbrekingen en iedere keer gestard en gestopt wordt). Door het indrukken van druktoets S1 wordt de hevel weer terug gezet (reset) en de lichtstraal staat neutraal, zodat de stopwatch opnieuw geactiveerd kan worden.

S2: Door middel van het indrukken van deze toets kan de stopwatch gestard of gestopt worden handmatig.

S3: Uitlezing wijzigen (stopwatch op nul zetten) alleen als met S2 gestopt wordt.

S4: Omschakeling van de klok op "normaal tijdsaanduiding of stopwatch".

Eenvoudige stopwatch bediening door de lichtstraal:

1) U monteerd de ontvanger en de zender zo, dat de ronde voorkauten van de ir-led van de zender, recht tegenover het "oog" van de ontvanger staat. Afstand tussen zender/ontvanger ca. 2 meter.

2) De zender inschakelen.

3) De ontvanger inschakelen.

4) In de klok display verschijnt nu "11".

5) Druktoets S1 indrukken, en de klok schakeld in de normale klok-functie.

6) Druktoets S4 indrukken, en de klok schakeld nu in de stopwatch modus, en kan door de lichtstraal geactiveerd worden.

7) Door het indrukken van S2 kunt u handmatig de stopwatch activeren en door het onderbreken van de lichtstraal kan de tijd gestopt worden. Daarbij mag de lichtstraal bij de start niet bedekt zijn. Alleen bij de finisch, de gestopte tijd wordt nu op het display weergegeven.

8) Voor een nieuwe start moet S3 ingedrukt worden om het display te wissen. Daarna S1 indrukken om de lichtstraal weer aan te zetten. Nu kan alles weer plaats vinden zoals op punt 7 is beschreven, om de tijd te stoppen.

9) U kunt ook de stopwatch met de lichtstraal (vliegende start) starten en handmatig stoppen. Zoals punt 1 tot 6 bovengenoemd beschreven, en ga zo door. Als die lichtstraal geactiveerd wordt (door de sporter onderbreken) dan start de stopwatch. U drukt dan S1 in en kan dan met S2 handmatig de klok stoppen. Als u het opnieuw wilt doen, drukt u op S3 om het display te wissen, en S1 om de lichtstraal aan te zetten.

10) Het is ook mogelijk een "vliegende start", de stopwatch te acitveren en na meerdere ronde's de lichtstraal te onderbreken om de tijd te stoppen. Hiervoor moeten punten 1...6 van hierboven geschreven gestart worden. Als nu de lichtstraal onderbroken wordt, dan activeerd deze de stopwatch, en wacht tot de tijd bij de finisch gestopt wordt, (als meerdere ronden gelopen wordt, waarop de lichtstraal niet moest reageren). Als nu de finisch tijd gestopt moet worden, druk dan op druktoets S1, om de ontvanger te activeren. Als nu de lichtstraal onderbroken wordt, stopt de tijd.

Algemene tips: Als u tussendoor dubbel indruk, of in de verkeerde volgorde, dan kan de klok in een vreemde modus gaan (andere klok functies), in zo'n geval schakeld u de batterij voor ca. 10 minuten uit en start opnieuw zoals reeds beschreven.

Belangrijk: De gebruikte tijdmeting is niet geijkt. Om deze reden is het gebruik van deze kit bij officiële sport evenementen niet erkend, bovendien heeft deze kit geen ce-keur als speelgoed (het bevat kleine produkten die ingeslikt kunnen worden). Kinderen onder de 14 jaar mogen alleen onder toezicht van volwassenen of vakmensen deze kit gebruiken of bouwen.

P - Instruções para montagem + Colocação em funcionamento

P

Infravermelho-cronógrafo

Infravermelha barreira luminosa com cronógrafo. Para cronometragem em organizações desportivas etc. Seguintes formas de serviço são possíveis: partida por carregar no botão, cronometrar com infravermelha barreira luminosa. Partida por infravermelha barreira luminosa e cronometragem por carregar no botão. Partida por infravermelha, comutar do relógio e então cronometrar com a mesma barreira luminosa (para curso de corrida). Através da compra de um suplementar aditivo-barreira luminosa (B232Z) e também partida e cronometragem com 2 barreiras possível (em percurso recto com partida + meta). Relógio: relógio de cristal de quartzo com LCD indicação. Precisão: < 30 minutos 1/100seg. Para serviço com baterias 2 x 9V=, alcance máx. 8m.

Instruções para montagem: A placa de circuito impresso é equipada conforme a lista de componentes e a marcação no equipamento. Por favor tomar atenção especialmente neste caso:

- 1) Condensadores electrolíticos devem ser fixados do lado certo na placa de circuito impresso. O polo negativo no condensador electrolítico está marcado com uma viga.
- 2) Diodos luminosos devem ser fixados do lado certo na placa de circuito impresso. Por favor tome atenção no desenho que descreve onde a ligação "K" e a ligação "A" pertencem.
- 3) Os IC's são sempre por ultimo fixados no IC suporte, que antecipadamente foi soldado na placa de circuito impresso. Deve tomar atenção neste caso, a marcação num dos lados dos IC's deve estar em face com a correspondente marcação na placa de circuito impresso!
- 4) Diodos e diodos zener devem ser fixados do lado certo na placa de circuito impresso. Um lado destes componentes está marcado com um ou mais anéis (ver desenho).
- 5) O modulo do relógio deve ser com muito cuidado conforme o desenho colocado na placa de circuito impresso e os 5 cabos de ligação devem ser ligados com a placa de circuito impresso conforme o desenho.
- 6) A placa de circuito impresso do receptor é conforme o desenho com fios curtos ligada com a placa de circuito impresso do relógio.
- 7) O modulo receptor tem um montado filtro infravermelho. Em forte radiação solar pode apesar disso acontecer que a luz do sol venha a influenciar o receptor. Neste caso deve ser um tubo que no interior é preto colocado em frente do olho do modulo, com Ø 10mm, cerca 3 cm de comprimento (não se encontra junto). Através disso é evitado que luz solar brilhe por a parte de cima no receptor. A luz infravermelha pode então só em linha horizontal cair no modulo receptor. Este tubo deve também ser colocado em frente do modulo receptor quando corpos pequenos (por exp. automóveis modelo) etc. devem ser cronometrados. Em corpos pequenos podem os raios infravermelhos do emissor ser reflectidos por outros existentes objectos neste espaço e o relógio então não reage quando o pequeno automóvel modelo passar ao lado deste. Através do colocado tubo não podem atingir o receptor reflexões laterais. A desvantagem quando é colocado um tubo, é que o raio de ação da barreira luminosa é mais pequeno.
- 8) O Kit é previsto para serviço com baterias. Por favor usar baterias de rendimento forte. Em melhor, sempre um suporte de baterias com 6 pilhas alcali-redondas. Estas têm uma durabilidade de 6 horas! Quando usar a nossa caixa recomendada, cabe o suporte da bateria na caixa do emissor. Na caixa do receptor não cabe o suporte da bateria, aqui deve ser o suporte da bateria montado fora da caixa.

Colocação em funcionamento: Encontram-se na placa de circuito impresso 4 interruptores de contacto por toque para manutenção do cronógrafo e do infravermelho receptor. As funções são individuais:

S1: Quando é manejada a barreira luminosa (interrupção) então é ligado um circuito basculante que faz parar o relógio e então ficar nesta posição (para que o relógio em novo movimento na região da barreira luminosa não seja sempre incontrolável ligado e desligado) Através do carregar na tecla S1 é o circuito basculante novamente colocado para trás (Reset) e a barreira luminosa está novamente em "recepção" e pode de novo ligar o cronógrafo (partida ou parar).

S2: Através do carregar nesta tecla pode o cronógrafo ser ligado e desligado manual.

S3: Apagar a indicação (colocar o cronógrafo em zero). Só quando foi parado com S2.

S4: Comutação do modulo do relógio "serviço normal do relógio/modificador do cronógrafo".

Simple serviço do cronógrafo com barreira luminosa:

1) Deve montar o receptor e o emissor de maneira que os bicos arredondados dos infravermelhos dos LED,s do emissor estejam se for possível, exactamente dirigidos para a redonda janela do modulo receptor. Nesta caso deve a distância emissor / receptor ser de cerca 2m.

2) Ligar o emissor.

3) Ligar o receptor.

4) No display do relógio aparece agora a indicação "1 I".

5) Carregar na tecla "S1". O relógio encontra-se agora em normal "relógio-modificador".

6) Carregar na tecla "S4". O relógio encontra-se agora em cronógrafo-modificador, e pode ser comandado através da barreira luminosa.

7) Agora pode ligar manual o cronógrafo através do carregar no "S2" e cronometrar através da interrupção do raio solar da barreira luminosa. Para isso deve a barreira luminosa não estar encobrida á partida, mas sim só na chegada á meta. O tempo cronometrado está agora indicado no display.

8) Para uma renovada partida carregue agora "S3" para anular a indicação. Depois "S1" para colocar a barreira luminosa novamente pronta para entrar em funcionamento. Agora pode de novo como descrito em 7. cronometrar um tempo.

9) Também pode ligar o cronógrafo por barreira luminosa (partida móvel) e parar por manual. Deve proceder por favor como em cima sob os pontos 1. até 6. descritos e continuar então assim: Quando agora a barreira luminosa é activada (interrumpida através desportistas) então liga o cronógrafo. Então carregue "S1" e pode então com "S2" por manual parar o cronógrafo. Quando quiser fazer novamente o processo, então carregue "S3" para apagar a indicação e "S1" para ligar a barreira luminosa.

10) Também é possível com a barreira luminosa num curso de corrida redondo com uma "partida móvel" ligar o cronógrafo e depois de mais voltas cronometrar o tempo com a barreira luminosa. Deve proceder por favor como em cima sob os pontos 1. até 6. Quando agora é interrompida a barreira luminosa então liga o cronógrafo. Agora espera até que o tempo seja cronometrado na meta (caso sejam mais voltas corridas onde a barreira luminosa não deve reagir. Quando agora quiser cronometrar o tempo da chegada carregue na tecla "S1" para activar o receptor. Quando agora é interrompida a barreira luminosa, é parado o relógio.

Indicações gerais: Quando entretanto por engano carregar mais que uma vez na tecla ou carregar em outras teclas que agora não deve usar, então pode o relógio ir para um estranho modificador (outras funções do relógio). Neste caso desligue a bateria por cerca de 10 min e ligue então de novo como descrito.

Indicações legais: O modulo do relógio de cristal de quartzo que é usado para cronometragem não é aferiado! Por este motivo não é permitido o uso deste cronógrafo para oficiais organizações desportivas! Além disso não tem este Kit uma admissão como brinquedo de crianças! (Este contem entre outros peças pequenas que podem ser engolidas etc.) Crianças com menos de 14 anos só podem sob vigilância de uma competente pessoa adulta montar e também exercer a barreira luminosa!

RUS Описание монтажа: Отдельные детали надо (смотри описание) легким нажатием на деталь соединить с определенным местом на печатной плате. При этом надо уделять внимание на следующее:

- 1) Электронные компоненты должны быть вставлены в печатную плату правильно. Минусовый полюсь на электронных компонентах обозначен поясом.
- 2) Светодиоды должны быть подключены в печатную плату правильно. Будьте внимательны к описанию монтажа и к обозначению «К» и «А» приводов.
- 3) Интегральные схемы должны быть вставлены в печатную плату в отвечающие штекеры обязательно последними. При этом надо соблюдать обозначения на интегральной схеме и на печатной плате, которые должны совпадать по местам.
- 4) Все диоды и диоды Зенера должны тоже быть правильно вставлены в печатную плату. Одна сторона этих полупроводников обозначена одним или больше кольцами (смотри рисунок).
- 5) Модуль часов подключите (соблюдайте обозначение) к печатной плате очень осторожно и тоже соединительный кабель 5 должен быть подключен правильно (смотри обозначение).
- 6) Плату приемника соедините с помощью короткого кабеля с печатной платой часов.
- 7) Модуль приемника соедините тоже очень коротким кабелем с печатной платой. Модуль приемника имеет вставлен инфракрасный фильтр. Вопреки того при сильном солнечном излучении может случиться, что солнечный свет заглушит приемник. В таком случае надо приклеить в месте сенсора маленькую черную трубочку диаметром 10 мм, длиной приблизительно 3 см (не прикладывается). Этим будет обеспечено, что свет сверху будет блокирован, и на сенсор попадет инфракрасный свет только из горизонтального направления. Эту трубочку надо применять и в случаях, когда делается измерение, или какая-нибудь манипуляция с определенными деталями напр. с игрушечными автомашинами. Тогда может отраженный от противостоящих предметов инфракрасный свет попасть на приемник и часы не реагируют, когда напр. игрушечная автомашинка уходит. Этот отраженный свет и его боковые рефлексы выше упомянутой трубочкой успешно блокируются. Недостатком применения трубочки для блокировки бокового света является малая зона действия шлагбаума.
- 8) Конструкция предусмотрена для применения батареи в роде источника питания. Применяйте пожалуйста качественные батареи с большой емкостью. Лучшим решением является применение модуля с шести щелочными батареями. При таком решении получается эффективная работа системы минимально 6 часов. Если применить нами рекомендованный модуль с шести батареями, его можно вложить в футрель передатчика. Батарейный модуль в футрель приемника не входит, в таком случае его надо смонтировать вне приемника.

Пуск в рабочий режим:

На печатной плате для пользования секундомером и инфракрасным приемником находятся четыре кнопки. Назначение отдельных кнопок следующее:

S1: В случае, когда подается сигнал от шлагбаума (при разрыве луча), сработает система и секундомер останавливается (в этом положении он будет находится и при движении какого-нибудь предмета в зоне действия шлагбаума – система к тогда к пересечению инфракрасного луча не чувствительна). Если опять нажать на кнопку S1, система переключается в исходное положение (Reset) и инфракрасный шлагбаум опять готов включить секундомер (старт, или стоп).

S2: При нажатии этой кнопки можно секундомер стартовать, или остановить вручную.

S3: Показание дисплея аннулируется (Секундомер показывает нуль), но только в том случае, когда до того секундомер был остановлен нажатием кнопки S2.

S4: Переключение модуля часов в нормальный «режим работы (режим секундомера)».

Простое применение шлагбаума в режиме секундомера:

- 1) Инсталируйте приемник и передатчик так, что инфракрасный светодиод передатчика с иглами в форме кольца как возможно точнее направлен в середину окна сенсора приемника. Расстояние приемник/передатчик должно быть приблизительно 2м.
- 2) Включите передатчик.
- 3) Включите приемник.
- 4) На дисплее показывается « || ».
- 5) Нажмите кнопку S1. Часы находятся сейчас в режиме нормальных часов.
- 6) Нажмите кнопку S4. Часы находятся сейчас в режиме секундомера и он может при срабатывании шлагбаума начать работать.
- 7) Сейчас можно вручную нажатием кнопки S2 стартовать секундомер и при разрыве светового луча шлагбаума автоматически останавливается время. При этом шлагбаум при старте должен быть свободным для прохода, но в рабочем режиме в цели. Засекнутое время будет показано на дисплее.
- 8) Для повторного старта нажмите пожалуйста кнопку S3 чтобы аннулировать дисплей. Потом нажмите кнопку S1 и приемник шлагбаума будет опять приготовлен к работе. Сейчас можно повторить пункт 7) и измерить новое время.
- 9) Также можно начинать измерять время на секундомере с помощью шлагбаума (беглый старт) и в ручную оставлять счетчик времени. При этом надо пользоваться инструкциями приведенными в пунктах 1. до пункта 6. и дальше сделать следующие: Когда срабатывает шлагбаум (от спортсмена прорвавшего луч), начинает работу счетчик секундомера. Нажмите кнопку S1 и потом сможете нажатием кнопки S2 остановить счетчик секундомера. Если хотите весь процесс повторить, нажмите кнопку S3, тем показание дисплея аннулируется и потом включите шлагбаум нажатием кнопки S1.
- 10) Также возможно стартовать секундомер методом «беглого старта» и потом после пробега нескольких кольц с помощью шлагбаума счетчик времени остановить. Повторите при этом пункты 1...6. Если сейчас луч шлагбаума будет разорван стартует секундомер. Подождите пока время не будет остановлено при проходе целью (в случае когда спортсмен бежит несколько кольц, время в цели не должно быть остановлено). Когда время при пробеге целью будет остановлено, нажмите кнопку S1, при этом включается приемник. Когда сейчас луч шлагбаума будет разорван, секундомер остановит счетчик времени.

Общие показания: Если нажмете ошибочно некоторую кнопку два раза, или ошибочно не ту кнопку нажмете, потом могут часы перейти в другой режим работы (в другую функцию часов). В таком случае отключите пожалуйста батарею на приблизительно 10 минут и потом опять прибор стартуйте по описанию.

Законное примечание: Для официального измерения времени кварцевые секундомеры не позволены. На основе этого настоящий секундомер нельзя применять на официальных спортивных соревнованиях. Также этот набор не предназначен для детей. Дети до 14 лет могут инфракрасный шлагбаум инсталировать и пользоваться ним только под надзором обученного взрослого лица!

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. ¡Elas 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" painotuotteessa nro M1003. Näämä ohjeet sisältävät tärkeitä tietoja käytön otosta 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 veiligheids voorschriften. Deze pagina is een onderdeel van de beschrijving en moet voor het bouwen zorgvuldig gelezen worden.

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

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

D / Technische Daten:

Betriebsspannung + Strom: Sender: 9V=, < 100mA, Empfänger mit Uhr: 9V= < 50mA
Reichweite der Lichtschranke: ca. 8 m
Anzeige: < 30 Min Auflösung bis 1/100 sek, > 30 Min. Auflösung 1 Sek.
Maße: Empfängerplatine E1: ca. 54 x 25 mm
Uhrenplatine E2: ca. 79 x 54 mm
Senderplatine: ca. 54 x 28 mm

E / Datos técnicos:

Tensión de servicio + corriente: emisor: 9V=, < 100mA, receptor con reloj: 9V= < 50mA
Alcance de la barrera de luz: aprox. 8 m
Indicación: < 30 min. resolución hasta 1/100 seg., > 30 min. resolución 1 seg.
Medidas: Placa del receptor E1: aprox. 54 x 25 mm
Placa del reloj E2: aprox. 79 x 54 mm
Placa del emisor: aprox. 54 x 28 mm

F / Données techniques:

Tension de service + courant: transmetteur: 9V=, < 100mA, récepteur avec montre: 9V= < 50mA
Rayon d'action du barrage photoélectrique: env. 8 m
Affichage: < 30 min. résolution jusqu'à 1/100 sec., > 30 min. résolution 1 sec.
Dimensions: Plaquette du récepteur E1: env. 54 x 25 mm
Plaquette de la montre E2: env. 79 x 54 mm
Plaquette du transmetteur: env. 54 x 28 mm

FIN / Tekniset tiedot:

Käyttöjännite ja virta: lähetin 9V=, < 100mA, vastaanotin ja kello: 9V=, < 50mA
Valoveräjän toimintaetäisyys: n. 8 m
Näyttö: < 30min. erotuskyky jopa 1/100s. > 30 min. erotus 1 s.
Mitat: Vastaanottopiirilevy E1: n. 54 x 25 mm
Kellolevy E2: n. 79 x 54 mm
Lähetinpiirilevy: n. 54 x 28 mm

GB / Technical data:

Operating voltage + current: transmitter: 9V=, < 100mA, receiver with watch: 9V= < 50mA
Range of the light barrier: approx. 8 m
Display: < 30 min. resolution up to 1/100 sec., > 30 min. resolution 1 sec.
Dimensions: Receiver board E1: approx. 54 x 25 mm
Watch board E2: approx. 79 x 54 mm
Transmitter board: approx. 54 x 28 mm

NL / Technische gegevens:

Voedingsspanning en stroom: zender 9V=, < 100mA, ontvanger met klok 9V= < 50mA
Reikwijdte lichtstraal: ca. 8 meter
Uitlezing: < 30 Min. resolutie 1/100 sek., > 30 min. resolutie 1 sek.
Afmetingen: ontvanger printplaat E1 ca. 54 x 25 mm
Klok printplaat E2 ca. 79 x 54 mm
Zender printplaat ca. 54 x 28 mm

P / Datas técnicas:

Tensão de serviço + corrente: emissor: 9V=, < 100mA, receptor com relógio: 9V= < 50mA
Raio de ação da barreira luminosa: cerca 8 m
Indicação: < 30 min ligação até 1/100 seg, > 30 min ligação 1 seg.
Medida: placa de circuito impresso do receptor E1: cerca 54 x 25 mm
Placa de circuito impresso do relógio E2: cerca 79 x 54 mm
Placa de circuito impresso do emissor: cerca 54 x 28 mm

RUS / Технические данные:

Напряжение питания + ток: Передатчик: 9В=, < 100 мА; Приемник с часами: 9В=, < 50 мА, зона действия инфракрасного шлагбаума приблизительно 8м.
Дисплей: < 30 минут показание до 1/100 сек, > 30 минут показание до 1сек.
Габариты: Печатная плата приемника приблизительно E1 54 x 25 мм
Печатная плата часов приблизительно E2 79 x 54 мм
Печатная плата передатчика: приблизительно 54 x 28 мм

D - Schaltungsbeschreibung / E - Descripción del circuito / F - Description du montage / FIN - KytKentäselostus
GB - Circuit description / NL - Schema beschrijving / P - Descrição de circuito / RUS - Описание схемы

D Die Anlage besteht aus einem Infrarot-Sender, einem Infrarot-Empfänger und einem LCD-Uhrenmodul, wie es auch für Armbanduhren verwendet wird. Mit den Tastschaltern wird das Uhrenmodul in den Stoppuhren-Modus gebracht. Der angeschlossene Lichtschrankenempfänger kann dann je nach eingestelltem Modus die Uhr stoppen oder starten. Wenn der Infrarot-Lichtstrahl der Infrarot-Lichtschranke unterbrochen wird, gibt der Empfänger einen Impuls an die Uhr ab.

E El sistema consiste en un emisor infrarrojo, un receptor infrarrojo y un módulo de reloj LCD como se emplea también para relojes de pulsera. El módulo de reloj se pone en modo de cronómetro mediante los botones pulsadores. Entonces el receptor de la barrera de luz conectado puede parar o iniciar el reloj dependiente del modo que se ha ajustado. Cuando se interrumpe el rayo de luz infrarrojo de la barrera de luz infrarroja, el receptor transmite un impulso al reloj.

F Le système se compose d'un transmetteur infrarouge, un récepteur infrarouge et un module de montre LCD comme on l'emploie aussi pour les montres-bracelets. On met le module de montre en mode de chronographe avec les poussoirs. Ensuite le récepteur du barrage photoélectrique raccordé peut stopper ou mettre en marche la montre dépendant du mode ajusté. Quand le rayon lumineux infrarouge du barrage photoélectrique infrarouge est interrompu, le récepteur transmet une impulsion à la montre.

FIN Laitte koostuu infrapunälähetimestä, infrapunavastaanottimesta ja LCD-kellomoduulista, jollaista käytetään myös rannekelloissa. Painikkeilla saatetaan kellomoduuli sekuntikello-toimintamuotoon. Liitetty valoveräjävastaanotin voi sitten riippuen asetetusta toimintamuodosta pysäyttää tai käynnistää kellon. Kun infrapunaveräjän infrapunasaide katkaistaan, lähettää vastaanotin impulssin kelloon.

GB The system consists of an infrared transmitter, an infrared receiver and an LCD watch module as it is employed for wristwatches, too. The watch module is put into stopwatch mode with the push-buttons. Then the connected light barrier receiver may stop or start the watch depending on the adjusted mode. If the infrared light ray of the infrared light barrier is interrupted, the receiver transmits an impulse to the watch.

NL De set bestaat uit een ir-zender, ir-ontvanger en een led klok moduul, zelfde als in een horloge. Door middel van drukbouten wordt het klok moduul in de stopwatch-modus ingesteld. De aangesloten lichtstraal ontvanger kan de ingestelde modus laten stoppen of starten. Als de ir-lichtstraal onderbroken wordt, geeft de ontvanger een puls aan de klok.

P A instalação é constituída por um infravermelho emissor, um infravermelho receptor e um modulo de relógio, que também é usado para relógios de pulso. Com o interruptor de contacto por toque é colocado o modulo do relógio no modificador do cronógrafo. O ligado receptor da barreira luminosa pode conforme o ajustado modificador ligar ou parar o relógio. Quando o infravermelho raio luminoso da infravermelha barreira luminosa é interrompido, então dá o receptor um impulso para o relógio.

RUS Прибор состоит из одного инфракрасного передатчика, одного инфракрасного приемника и модуля часов с жидкокристаллическим экраном подобным, какой применяется тоже у наручных часов. С помощью кнопок можно перейти на режим работы секундомера. Подключенный приемник инфракрасного шлагбаума можно потом с помощью настроенного для часов режима работы стартовать или останавливать. Когда инфракрасный луч шлагбаума прерывается, приемник высылает сигнал на часы.

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

D / Stoppen von Zeiten auf Sportveranstaltungen wie z.B. Pferderennen, Autorennen, Läufer usw., deren Zeiten per Infrarotlichtschranke erfaßt werden können.
E / Para tomar el tiempo a fiestas deportivas, como p.ej. carrera de caballos, carrera de automóviles, corredores, etc. cuyos tiempos se pueden tomar con la barrera de luz infrarroja.

F / Pour le chronométrage aux réunions sportives, comme p.ex. courses de chevaux, courses d'auto, coureurs, etc. dont on peut mesurer le temps avec le barrage photoélectrique infrarouge.

FIN / Urheilusuoritusten ajanotto, kuten hevostilipailuissa ja autokilpailuissa tai juoksijalta ym., joiden ajat voidaan mitata infrapunavaloveräjällä.

GB / To do the timing at sporting events, like e.g. horseracing, car races, runners, etc. whose times may be recorded with the infrared light barrier.

NL / Registreren van tijden bij: paarde rennen, auto race's, loopwedstrijden etc., waar de tijden per ir-lichtstraal geristreerd worden.

P / Cronometragem em organizações desportivas como por exp. Corrida de cavalos, corrida de automóveis, corridas etc. cujo o tempo deve ser alcançado por a infravermelha barreira luminosa.

RUS / Секундомер для измерения времени споривных гонок, напр. автомашин, лошадей, для атлетических соревнованиях, и.т.д., с помощью инфракрасного шлагбаума.

D - Wartung + Entsorgung / E - Mantenimiento + eliminación / F - Entretien + enlèvement
FIN - Huolto ja hävitys / GB - Maintenance + Disposal / NL - Milieu + opslag van afvalstoffen
P - Assistência e destruição / RUS - Уход за прибором

D Der Bausatz ist wartungsfrei. Wenn er einmal entsorgt werden soll, dann bringen Sie ihn bitte zur einer Sondermüll-Sammelstelle, wo "Elektronik" angenommen wird. Das ist die Stelle, die auch Computer, Fernsehgeräte usw. annimmt. Bitte nicht in den Hausmüll werfen!

E Este kit es sin mantenimiento. Cuando este aparato se debe depositar un día, entregelo a la basura especial donde se colecciona "electrónica", es decir donde se depositan también ordenadores, televisiones, etc. ¡No eliminarlo con las basuras domésticas!

F Le montage n'a pas besoin d'entretien. Quand il faut déposer cet appareil un jour, apportez-le aux ordures spéciales où on dépose "électronique", c'est-à-dire où on dépose aussi les ordinateurs, télévisions, etc. Ne le déposez pas avec les ordures ménagères!

FIN Rakennussarja on huoltovapaa. Kun laite lopulta tahdotaan hävittää, tulee se luovuttaa ongelmajätteen keräyspisteeseen, johon saadaan palauttaa "elektroniikkaa" siis paikkaan, joka ottaa vastaan tietokoneita, televisioita jne. Älä heitä laitetta talousjätteisiin!

GB This kit is maintenance-free. If this device has to be disposed of one day, please hand it over to the special waste collection where "electronic systems" are collected, i.e. where computers, television sets etc. are disposed of, too. Please do not dispose of with the household waste!

NL Het apparaat is milieu vriendelijk, echter de batterij moet apart ingeleverd worden (als deze leeg is) bij electronica-winkels in een speciale KCA-afvalbak. En het apparaat moet bij weggooien gescheiden worden van het normale huisvuil (inleveren bij tv-radio-computer depot).

P Kit não necessita de assistência. Quando uma vez o quizer destruir, então entregue este por favor em depósitos para recolher lixo especial, onde é recebida electrónica. É o depósito, que também recebe computadores, aparelhos de televisão etc. Por favor não deitar no lixo caseiro.

RUS Уход за конструкцией минимальный. Когда время жизни уже изчерпано, положите пожалуйста это в бачок для мусора предназначенного для электроники. Это место, где собирается мусор из электронных приборов как напр. из компьютеров, телевизоров и т.п. Пожалуйста не ложите этот мусор в корзину предназначенную для нормального коммунального отхода.

D Maßnahmen zur CE-Konformität

Das CE-Zeichen für diesen Bausatz gilt nur, wenn das Gerät mit einer Batterie betrieben wird, die sich im gleichen Gehäuse wie die Elektronik befindet. Bei anderen Betriebsmöglichkeiten (z.B. mit einem Netzteil, einer außenliegenden Batterie) ist innerhalb des Geltungsbereichs des CE-Zeichens eine erneute Abnahme bei einer akkr. EMV-Labor erforderlich!

E Medidas referente a la conformidad de CE

El símbolo de CE para este kit solamente es aplicable si el aparato se acciona con una batería que se encuentra en la misma caja como la electrónica. Al emplear otras posibilidades de servicio (p.ej. con una fuente de alimentación, una batería exterior) dentro del campo de aplicación del símbolo de CE se necesita un nuevo control por un laboratorio EMV reconocido.

F Mesures concernant la conformité de CE

Le symbole CE pour ce lot est seulement applicable si l'appareil est actionné avec une batterie qui se trouvent dans le même boîtier comme l'électronique. Si on utilise d'autres possibilités de service (p.ex. un bloc d'alimentation, une batterie extérieure) on a besoin d'un nouveau contrôle par un laboratoire EMV reconnu dans le domaine d'application du symbole de CE.

FIN Toimenpiteitä CE-yhteensopivuuden varmistamiseksi

Tämän rakennussarjan CE-merkintä on voimassa ainoastaan, jos laitetta käytetään paristolla, joka sijaitsee samassa kotelossa kuin elektroniikkaosa. Muita käyttömahdollisuuksia varten (esim. verkkolaitteikäyttö, ulkopuolinen paristo) on CE:n voimassaoloalueella annettava hyväksytyn EMC-laboratorion suorittama asennuksen uusi tarkastus!

GB Measures concerning the CE-conformity:

The CE-symbol for this kit applies only if the device is operated with a battery which is located in the same case as the electronics. When using other equipment for operation (e.g. with power supply, outside battery) a new inspection by an approved EMV-laboratory is required within the area of applicability of the CE-symbol.

NL Verplichtingen voor CE-keur

De CE-keur van de kit, geldt alleen als deze gevoed wordt door een batterij, en deze bevindt zich in dezelfde behuizing als de rest van de electronica. Mocht bovenstaande niet het geval zijn (bijv. met netvoeding of een batterij buiten de behuizing) is er een nieuwe ce-keur nodig.

P Prevenção para a CE conformidade

A marca CE só é válida para este Kit, quando o aparelho é exercido com uma bateria que se encontra na mesma caixa que a electrónica. Em outros serviços possíveis (por.exp. com um equipamento de alimentação a partir da rede, uma bateria no exterior) é dentro do campo de aplicação da CE-marca necessário um renovado controlo num akkr, EMK-laboratório!

RUS Меры для соответствия с нормами CE

Марка CE для этого набора действительна только в случае, когда прибор применяется с батареей, которая находится вместе с электронной системой набора в том же самом футляре. При других возможностях применения (напр. применение сетевого источника питания, батарейка вне футляра) марка CE действительна только в случае проверки и сертификации контрольной лабораторией «EMV-Labor».

ECronómetro infrarrojo

Barrera de luz infrarroja con cronómetro. Para tomar el tiempo a fiestas deportivas, etc.. Los siguientes modos de operación son posibles: Iniciar por pulsar el botón y parar con la barrera de luz infrarroja. Iniciar con la barrera de luz infrarroja y parar por pulsar el botón. Iniciar por infrarrojo, conmutar el reloj y parar con la misma barrera de luz (para pasos de gigante). Al comprar la barrera de luz adicional (B232Z), se puede también iniciar y parar con 2 barreras de luz (sobre una distancia recta a la línea de salida y de meta). Reloj: reloj de cuarzo con visualización por cristal líquido (LCD). Precisión: < 30 minutos 1/100 seg., > 30 min. 1 seg.. Para alimentación por batería 2 x 9V=, alcance max. 8m.

Chronographe infrarouge**F**

Barrage photoélectrique infrarouge avec chronographe. Pour le chronométrage aux réunions sportives, etc.. Les mode de service suivants sont possibles: Mise en marche par appuyer sur le bouton et stopper avec le barrage photoélectrique infrarouge. Mise en marche avec le barrage photoélectrique infrarouge et stopper par appuyer sur le bouton. Mise en marche avec infrarouge, commuter la montre et stopper avec le même barrage photoélectrique (pour pas-de-géant). Si vous achetez le barrage photoélectrique supplémentaire (B232Z), il est aussi possible de démarrer et stopper avec 2 barrages photoélectriques (sur une distance droite aux lignes de départ et d'arrivée). Montre: montre à quartz avec affichage LCD. Précision: < 30 minutes 1/100 sec., > 30 min. 1 sec.. Pour service assuré exclusivement par batteries 2 x 9V=, portée max. 8m.

IR-stopwatch**NL**

Infrarood-lichtstraal met klok. Voor waarnemen van tijden bij sportevenementen etc. De volgende functies zijn mogelijk: Start door middel van knop in te drukken en stoppen door middel van ir-lichtstraal. Start door middel van lichtstraal en stop door middel van knop in te drukken. Start per ir-lichtstraal, omschakelen van de klok en dan stoppen door middel van dezelfde lichtstraal (voor ronde tijden). Als u B232Z (extra lichtstraal voor ir-stopwatch) er extra bij koopt, wordt deze bouwkit uitgebreid met: start en stop met 2 lichtstralen, bij dezelfde ronde start en finisch. Klok: kristal gestuurd met LCD uitlezing: Nauwkeurigheid: < 30 minuten 1/100 sek., > 30 minuten 1 sek. Voedingsspanning: 2 x 9V=, reikwijdte max. 8m.

RUSИнфракрасный секундомер

Инфракрасный флагбаум с секундомером. Предназначен для измерения времени на спортивных мероприятиях, но и для других целей. Возможны следующие режимы применения: Старт нажатием кнопки и остановка времени автоматически при переходе через инфракрасный флагбаум. Старт с помощью инфракрасного флагбаума и остановка нажатием кнопки. Старт с помощью инфракрасного флагбаума, переключение на часы и потом остановка счетчика времени с тем же самым флагбаумом (для кольцевой трассы). Если купить дополнительно для инфракрасного флагбаума деталь (B232Z), тогда возможно стартовать и остановить счетчик времени с помощью 2 инфракрасных флагбаумов (на прямой дистанции старт-цель). Часы: Кварцевые часы с экраном из жидких кристаллов. Точность: < 30 минут- 1/100 сек., > 30 минут- 1 сек. Батарейка 2 x 9В, максимальная длина флагбаума 8 метров.

130 202

**P****FIN**

409 227



4024028012322

Passende Gehäuse / Fitting cases: Kemo G091
(Empfänger / receiver) + G081 (Sender / transmitter)
gespeichert: I-PUB-Bausätze-Baus-240

Aufbauanweisung + Inbetriebnahme: Seite 1 - 5

Schaltungsbeschreibung: Seite 6

Bestimmungsgemäße Verwendung: Seite 7

Wartung + Entsorgung: Seite 7

Maßnahmen zur CE-Konformität: Seite 7

Stückliste: Seite 8

Anschlussplan: Seite 9 - 10

Mounting instructions + Setting into operation: page 1 - 5

Technical data: page 6

Circuit description: page 6

Intended use: page 7

Maintenance + Disposal: page 7

Measures concerning the CE-conformity: page 7

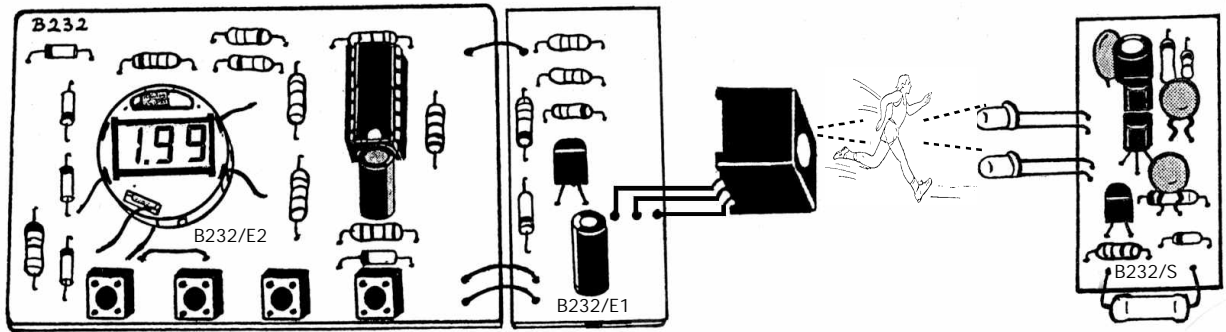
Parts list: page 8

Connecting plan: page 9 - 10

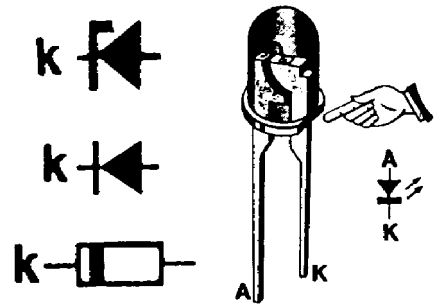
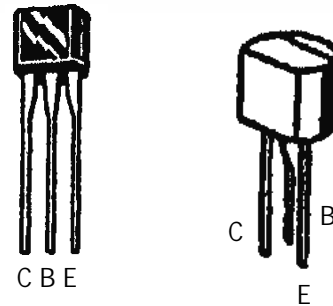
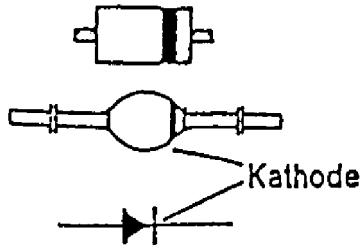
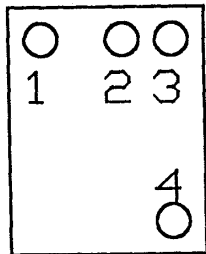
Anschlussplan / Connecting plan

Uhrenplatine E2 / watch board E2

Sender / transmitter



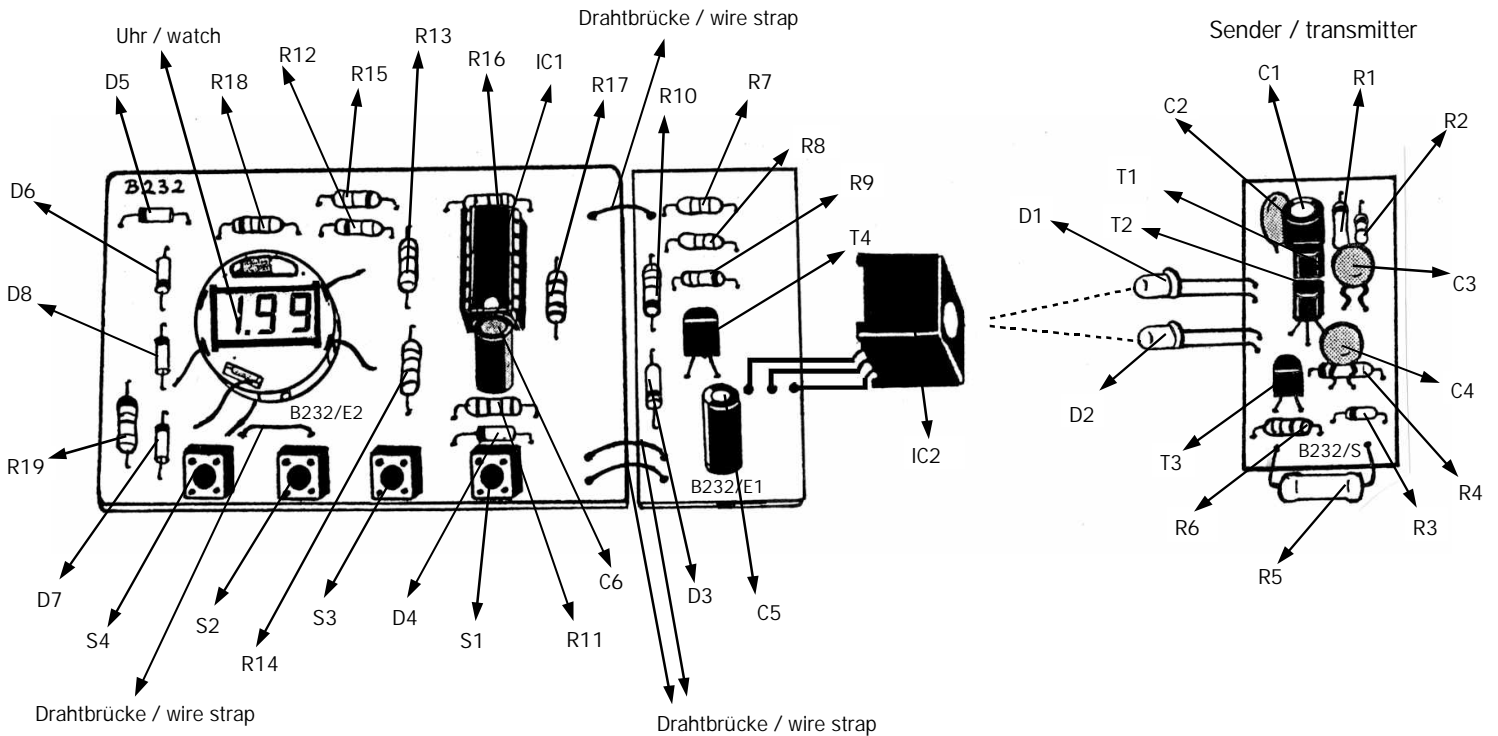
IC2
TFMO 4036 von unten
TFMO 4036 bottom
PIN 4 = not used



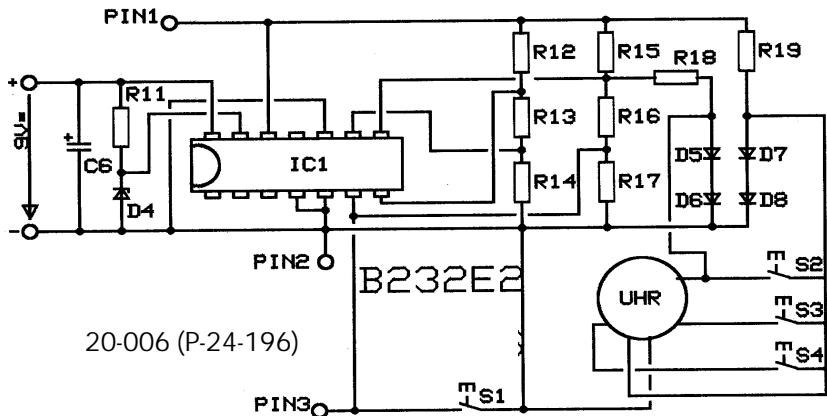
Bitte vergessen Sie nicht die Drahtbrücken (Br) auf der Platine!
Please don't forget the wire strap (Br) on the board!

Uhrenplatine E2 / watch board E2

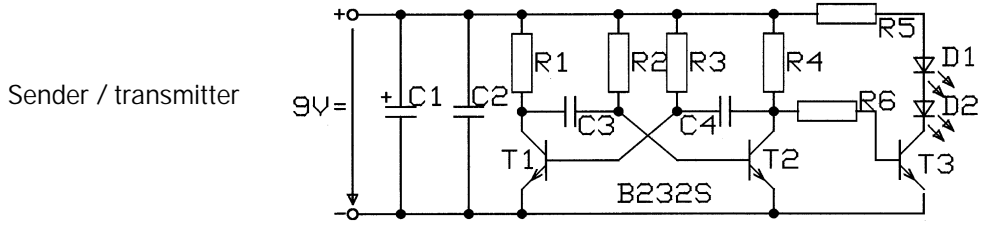
Sender / transmitter



Anschlussplan / Connecting plan

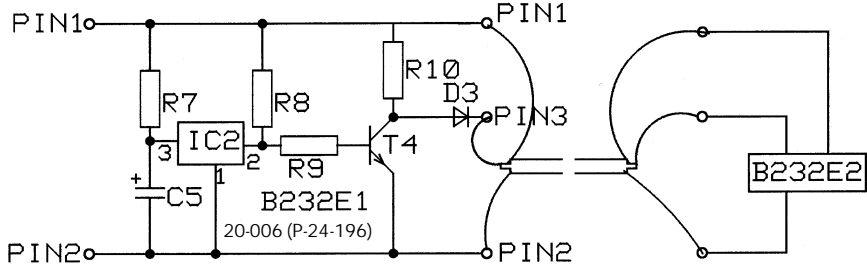


Uhrenplatine E2 / watch board E2



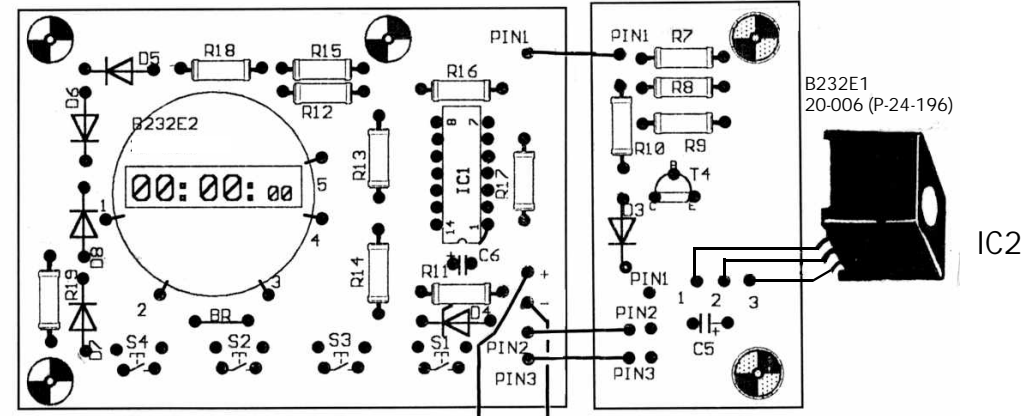
Sender / transmitter

20-006 (P-24-196)



Empfänger E1 / receiver E1

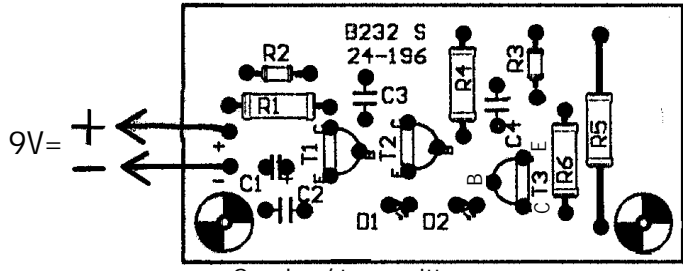
Uhrenplatine E2 / watch board E2



Uhrenplatine E2 / watch board E2

Empfänger E1 / receiver E1

9V=



Sender / transmitter