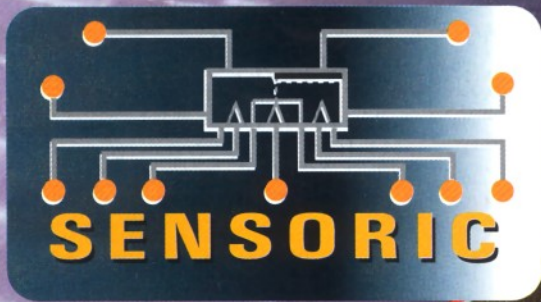


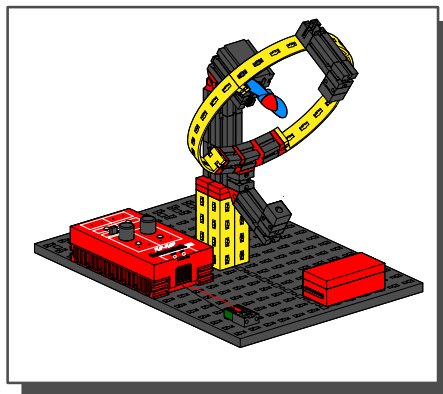
PROFI SENSORIC

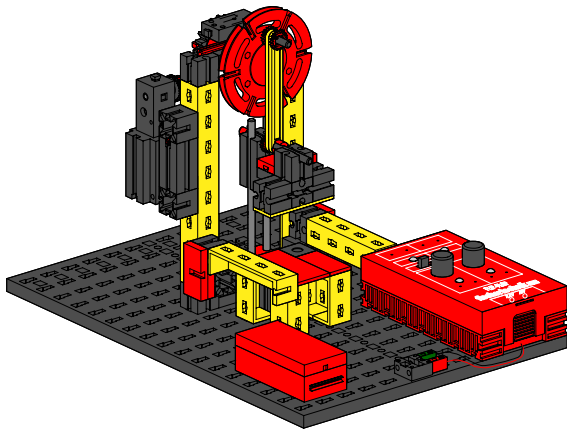


fischertechnik®



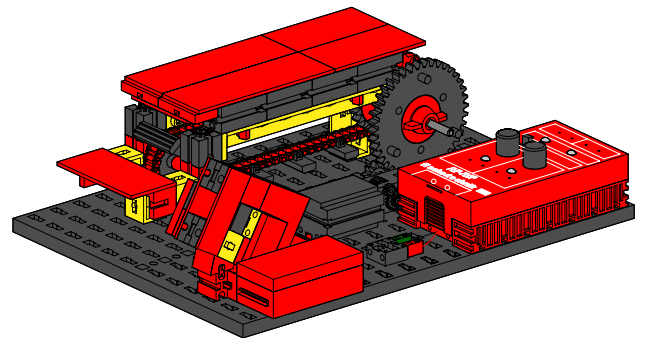
Einzelteilübersicht / Spare parts list / Liste des pièces détachées / Onderdeelenoverzicht / Lista da piezas / Lista dei pezzi	2
Montagen / Mountings / Montages / Montage's / Montajes / Indicazione di montaggio	4
Sensoren in unserer Umgebung / Sensors in our enviroment / Les capteurs autour de nous / Sensoren in onze omgeving / Sensores en nuestro entorno / I sensori nel nostro ambiente quotidiano	5
Die fischertechnik Sensoren / fischertechnik Sensors / Les capteurs fischertechnik / De fischertechnik -sensoren / La tecnología de los sensores / I sensori fischertechnik	6
Berührungssensor / Contact sensor / Capteur tactile / Contactsensor / Sensor de contacto / Sensore di contatto	6
Magnetsensor / Magnetic sensor / Capteur magnétique / Magneetsensor / Sensor magnético / Sensore magnetico	6
Helligkeitssensor / Brightness sensor / Capteur de luminosité / Lichtsensor / Sensor de luminosidad / Sensore di luminosità	7
Wärmesensor / Thermal sensor / Capteur thermique / Temperatuursensor / Sensor térmico / Sensore termico	7
Der Flip-Flop-Baustein / The Flip-Flop Building Block / L'élément flip-flop / De flip-flopbouwsteen / El módulo flip-flop / Il Flip-Flop	8
Schaltfunktion / Switch function / Fonction de commutation / Schakelfunctie / Función conmutadora / Funzione di commutazione	9
Empfindlichkeitseinstellung / Sensitivity adjustment / Réglage de la sensibilité / Gevoeligheidsinstelling / Ajuste de la sensibilidad / Regolazione della sensibilità	9
Umkehrung der Sensorfunktion / Reversing the sensor function / Inversion de la fonction du capteur / Omkering van de sensorfunctie / Inversión de las funciones del sensor / Inversione della funzione del sensore	9
Beispiel: Modell Händetrockner / Example: Hand dryer model / Exemple: modèle sèche-mains / Voorbeeld: model handendroger / Ejemplo: modelo de secadora / Esempio: Modello asciugamani elettrico	10





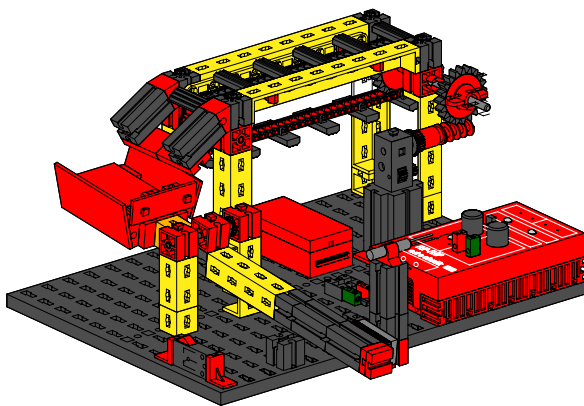
Stempelpresse / Automatic Stamper /
Presse à tamponner / Stempelpers /
Prensa de enderezar /
Pressa per timbratura

15



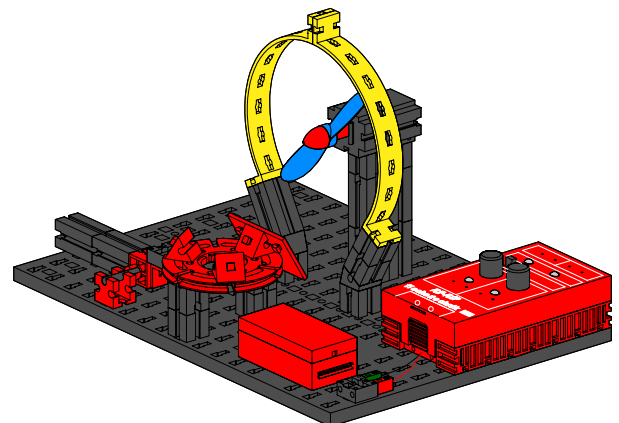
Bonbonautomat / Candy Dispenser /
Distributeur automatique de bonbons /
Snoepautomaat / Máquina de caramelos /
Distributore automatico di caramelle

18



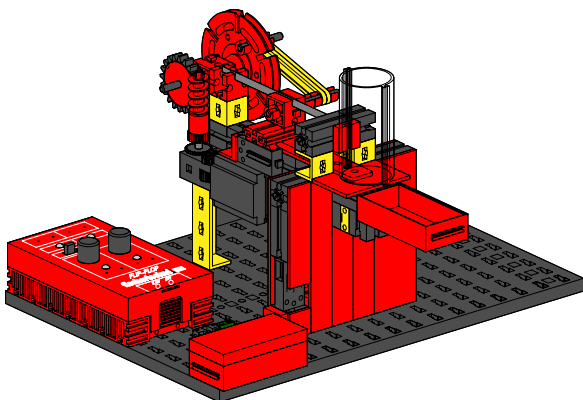
Dosieranlage / Metered Dispenser /
Installation de dosage / Doseerapparaat /
Sistema dosificador / Dosatore

21



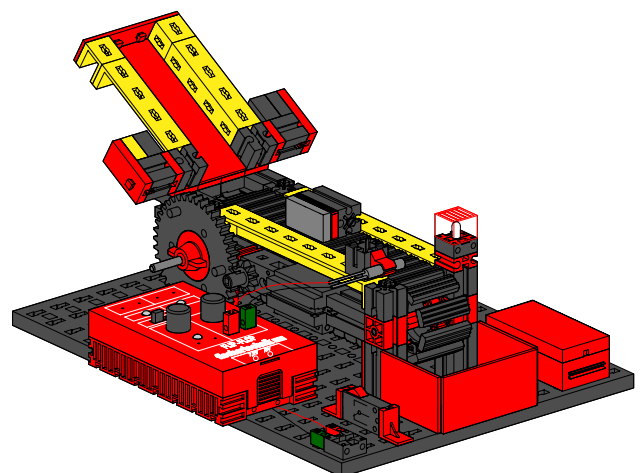
Eierkühler / Egg Cooler / Refroidisseur d'œufs /
Eierkoeler / Refrigerador de huevos /
Raffreddatore d'uova

24



Geldautomat / ATM Machine /
Distributeur automatique de monnaie /
Geldautomaat / Cajero automático /
Distributore automatico di moneta

27

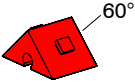
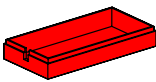
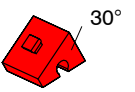
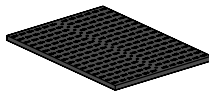
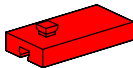
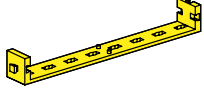
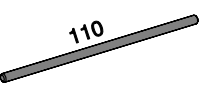
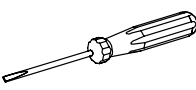
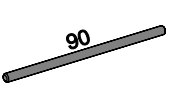
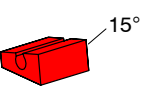
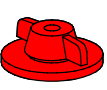
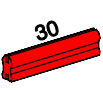
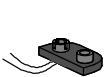
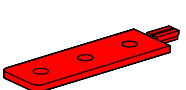
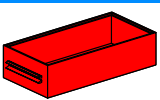
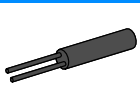
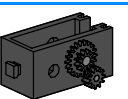
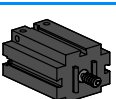
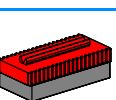
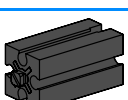
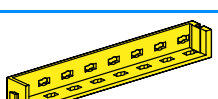
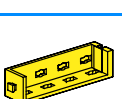


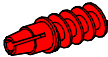
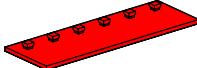
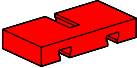
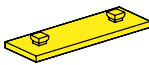
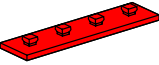
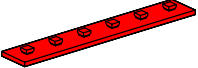
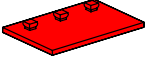
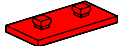
Sortierband / Sorter / Tapis de triage /
Sorteerband / Cinta clasificadora /
Nastro selezionatore

31

Einzelteilübersicht
Spare parts list
Liste des pièces détachées

Onderdelenoverzicht
Lista da piezas
Lista dei pezzi

	31010 3x		31360 1x		32958 1x		36298 2x
	31011 4x		31426 2x		32985 1x		36299 4x
	31019 1x		31436 2x		35031 2x		36323 4x
	31021 2x		31663 1x		35049 4x		36326 2x
	31022 1x		31762 38x		35053 6x		36334 5x
	31023 4x		31779 1x		35054 3x		36438 1x
	31031 2x		31915 1x		35060 2x		36443 1x
	31040 1x		31981 4x		35078 1x		36532 2x
	31058 2x		31982 7x		35945 1x		36559 1x
	31060 1x		32064 7x		35969 6x		36983 1x
	31061 4x		32233 1x		35970 1x		37237 7x
	31064 1x		32263 2x		36120 1x		37238 4x
	31078 1x		32293 1x		36121 1x		37468 2x
	31082 1x		32850 4x		36134 1x		37636 2x
	31323 1x		32879 13x		36248 77x		37679 8x
	31336 15x		32881 12x		36294 2x		37681 1x
	31337 15x		32882 3x		36297 5x		37783 2x

	37858 1x		38242 3x		38251 3x		38428 2x
	37869 1x		38243 1x		38277 2x		38464 4x
	37875 1x		38245 3x		38413 1x		
	38216 4x		38246 2x		38415 1x		
	38240 2x		38248 2x		38416 2x		
	38241 2x		38249 3x		38423 4x		

- Alle Einzelteile, insbesondere bewegliche Teile sind falls notwendig zu warten und zu reinigen.
- All components, especially moving parts, should be maintained and cleaned as necessary.
- Toutes les pièces détachées et en particulier les pièces mobiles, sont, si nécessaire, à entretenir et à nettoyer.
- Alle onderdelen, vooral de bewegende delen, kunnen, indien noodzakelijk, onderhouden en gereinigd worden.
- Es necesario limpiar y mantener en buen estado todas las diferentes piezas - especialmente las piezas móviles.
- Provvedere all'occorrenza alla manutenzione e alla pulizia di tutti i particolari, specialmente le parti mobili.

- Achtung
Verletzungsgefahr an Bauteilen mit funktionsbedingten scharfen Kanten und Spitzen!
- Caution
Be careful not to hurt yourself on components with sharp or pointed edges!
- Attention
Risque de blessure sur les éléments comportant des arêtes et pointes vives indispensables au bon fonctionnement!
- Let op
U kunt zich bezeren aan bouwstenen met scherpe randen of punten!
- Attenzione
Esiste il pericolo di lesione con i pezzi di costruzione che hanno bordi e punte spigolosi necessari per la funzionalità del pezzo!
- Precaución
Peligro de heridas ocasionadas por componentes puntiagudos o de cantos afilados que estén en funcionamiento!



oder
or
ou
of
o



- **1 Batterie 9Volt-Block Alkaline oder 1 NC-Akku 9V**
Leere Akkus zum Laden entnehmen.
Verbrauchte Batterien dem Sondermüll zuführen.
- **9V rechargeable battery or 9 V alkaline dry cell**
Remove discharged battery and place in charger for recharging.
Discard spent dry cells at special waste disposal centre.
- **pile 9V ou accu 9V**
Pour recharger les accus vides, il faut les sortir et les placer dans le chargeur.
Jeter les piles usagées dans un conteneur spécial réservé à cet effet.
- **alkaline batterij of oplaadbare batterij (9Volt)**
Voor het opladen van batterijen de lege batterijen uit nemen en met behulp van het oplaadapparaat opladen.
Afleveren gebruikte batterijen bij het klein chemisch afval (KCA).
- **batteria normale o batteria ad accumulatore (9Volt)**
Togliere le batterie ad accumulatore scariche per ricaricarle.
Gettare le batterie scariche negli appositi cassonetti di raccolta differenziata.
- **pila alcalina bloque de 9 Voltios o acumulador NC de 9 Voltios**
Retirar el acumulador descargado y colocarlo en el cargador
Retirar las baterías viejas, desechándolas en un depósito de basuras especiales.

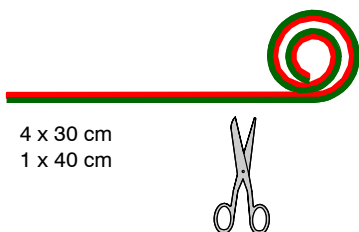


- Alle elektrischen Bauteile (Sensoren, Motoren, Lampen, Flip-Flop-Baustein) dürfen ausschließlich an fischertechnik Stromversorgungen (9V-Batterie, Powerblock oder Netzgerät) angeschlossen werden.
- All electrical components (sensors, motors, lamps, Flip-Flop building block) may only be connected to fischertechnik power supplies (9V battery, Powerblock, or AC adapter).
- Raccorder l'ensemble des éléments électriques (capteurs, moteurs, lampes, élément flip-flop) uniquement aux unités d'alimentation électrique fischertechnik (pile 9V, bloc ou unité d'alimentation).
- Alle elektrische onderdelen (sensoren, motoren, lampen, flip-flop bouwsteen) mogen uitsluitend worden aangesloten aan fischertechnik stroomvoorzieningen (9V-batterij, nettransformator "powerblok" of voedingseenheid).
- Las piezas eléctricas (sensores, motores, lámparas y componente flip-flop) deben conectarse exclusivamente a fuentes de alimentación Fischertechnik (pila de 9 V, powerblock o fuente de alimentación).
- Tutti i componenti elettrici (sensori, motorini, lampade, flip-flop) sono da collegare esclusivamente a sistemi d'alimentazione fischertechnik (batteria 9V, Powerblock o apparecchi alimentati dalla rete).

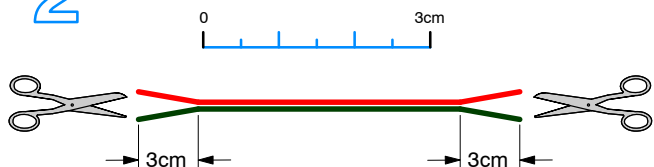
Montagen Mountings Montages

Montage's Montajes Indicazione di montaggio

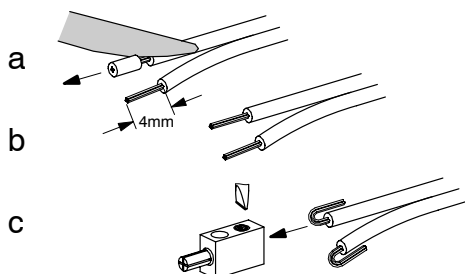
1



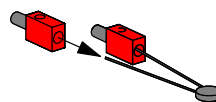
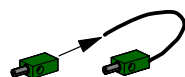
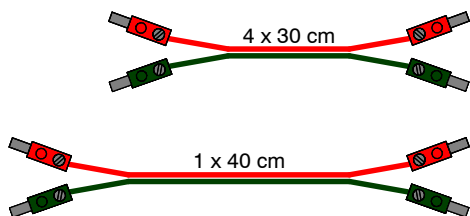
2



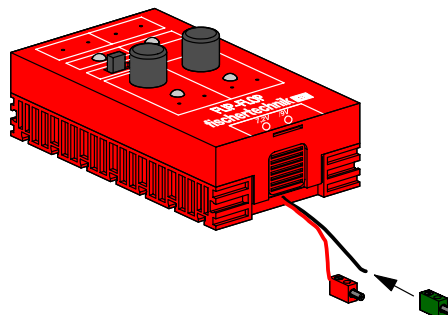
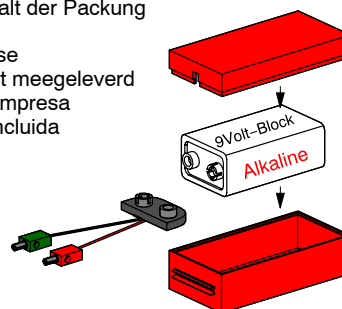
3



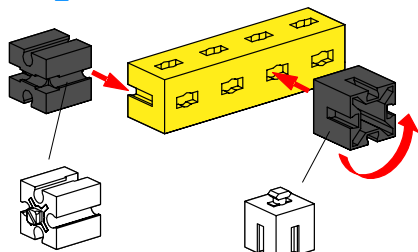
4



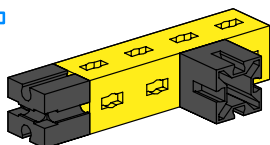
Batterie ist nicht Inhalt der Packung
Battery not included
Batterie non comprise
De batterij wordt niet meegeleverd
La batteria non è compresa
La bateria no está incluida
en el suministro



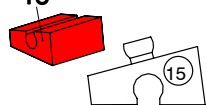
1



2



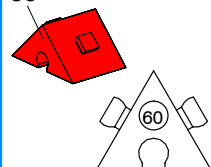
15°



30°

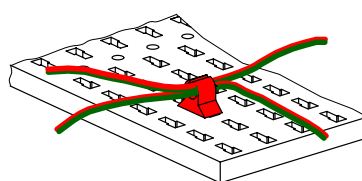


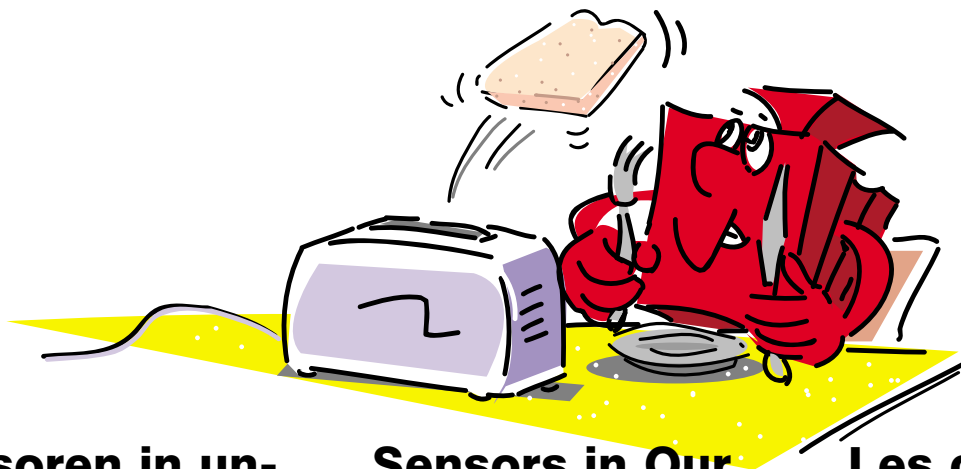
60°



Kugellampe
Bulb lamp
Lampe sphérique
Bolle lamp
Bombilla globular
Lampada sferica

Linsenlampe
Lens tip lamp
Ampoule lentille
Lenslampje
Bombilla lenticular
Lampada lenticolare





Sensoren in unserer Umgebung

■ Woher weiß der Eierkocher, daß die Eier hartgekocht sind? Wer sagt dem Toaster, daß der Toast braun genug ist? Wie merkt die Straßenlaterne, daß es dunkel wird und sie sich einschalten muß? Wieso beginnt im Hallenbad Wasser aus der Dusche zu fließen, wenn man daruntersteht, obwohl kein Wasserhahn aufgedreht wird? Warum startet der Händetrockner genau dann, wenn man die Hände darunter hält? Wie kommt es, daß abends das Licht an der Haustüre angeht, wenn man sich nähert?

Für solche Aufgaben verwendet man verschiedene Sensoren. Das sind Fühler, die auf bestimmte Einflüsse von außen, z.B. Helligkeit, Wärme, Bewegung oder ein Magnetfeld, reagieren. Sie wandeln diese Größen in ein meist elektronisches Signal um. Dieses Signal kann man verstärken und damit ein Gerät, z.B. eine Lampe oder einen Motor, ein- oder ausschalten.

Mit diesem spannenden Thema, das uns überall in unserer Umgebung begegnet, beschäftigen wir uns in diesem Baukasten Profi Sensoric.

Sensoren in onze omgeving

■ Hoe weet de eierkoker, wanneer de eieren hardgekookt zijn? Wie vertelt de broodrooster, dat het brood bruin genoeg is? Hoe merkt de straatlantaarn, dat het donker wordt en hij aan moet gaan? Waarom stroomt in het overdekte zwembad water uit de douchekop, zodra er iemand onder staat, zonder dat er een waterkraan wordt opengedraaid? Waarom start de handendroger op het moment dat men er de handen onder houdt? Hoe komt het, dat 's avonds het licht voor de huisdeur aan gaat, wanneer men er in de buurt komt?

Voor dergelijke taken gebruikt men verschillende sensoren. Dat zijn voelers, die reageren op bepaalde invloeden van buitenaf, b.v. licht, warmte, beweging of een magnetisch veld. Zij zetten deze waarden om in een signaal, meestal van elektronische aard. Dit signaal kan men versterken en daarmee een apparaat, b.v. een lamp of een motor, aan- of uitzetten.

Met dit spannende onderwerp dat wij overal in onze omgeving tegenkomen, houden wij ons bezig in deze bouwdoos Profi Sensoric.

Sensors in Our Environment

■ How does the coffee maker know that all the water in the reservoir has been boiled? Who tells the toaster that the bread is dark enough? How does the streetlight know that it's getting dark outside? Why does water flow out of some showers when you stand under them, even though there are no taps to turn? Why does the hand dryer start when you hold your hands under it? Why do the security lights switch on when someone approaches the house?

These tasks are all performed by various types of sensors. Sensors are probes that react to different external influences such as the amount of light, heat, movement, or a magnetic field. They transform the changes in these influences into a signal - generally an electronic signal. This signal can then be amplified and used to turn a device such as a light or a motor on or off.

This phenomenon, that we encounter daily, is the subject of our modular Profi Sensoric System.

Sensores en nuestro entorno

■ ¿Cómo sabe el cocedor de huevos que los huevos ya están cocidos? ¿Quién dice a la tostadora que la tostada ya está hecha? ¿Cómo sabe la farola que se hace oscuro y que se tiene que conectar? ¿Por qué empieza a salir agua de las duchas de la piscina pública cuando uno se coloca debajo, aunque nadie haya abierto el grifo? ¿Por qué empieza a funcionar la secadora exactamente cuando se mantienen las manos debajo? ¿Cómo es que de noche se enciende la luz de la puerta cuando alguien se acerca?

Para estas tareas se necesitan diferentes sensores. Los sensores detectan las influencias externas, p.ej. la luz, el calor, los movimientos o campos magnéticos, convirtiendo estas magnitudes frecuentemente en señales electrónicas y amplifican estas señales para conectar p.ej. de esta forma una lámpara o un motor.

Con este excitante tema que nos envuelve por doquier nos ocupamos con este juego constructivo denominado Profi Sensoric.

Les capteurs autour de nous

■ Comment le cuit-oeufs sait-il que les oeufs sont durs? Qui dit au grille-pain que le toast est assez doré? Comment le réverbère se rend-il compte qu'il commence à faire sombre et qu'il doit s'éclairer? Pourquoi l'eau commence-t-elle à couler de la douche, à la piscine couverte, dès que l'on se place en dessous, bien qu'on n'ouvre pas le robinet? Pourquoi le sèche-mains démarre-t-il juste au moment où on maintient ses mains au-dessous? Comment se fait-il que la lumière de la porte d'entrée s'éclaire le soir lorsque l'on s'en approche?

Ce sont différents capteurs que l'on utilise pour accomplir ces tâches. Il s'agit de détecteurs qui réagissent à des influences extérieures données, par ex. la luminosité, la chaleur, le mouvement ou un champ magnétique. Ils convertissent ces grandeurs en un signal, la plupart du temps électronique. Il est possible d'amplifier ce signal et de mettre, avec son aide, un appareil en ou hors service, par ex. une lampe ou un moteur.

Dans ce système modulaire, nous nous préoccupons de ce sujet passionnant que nous rencontrons partout autour de nous.

I sensori nel nostro ambiente quotidiano

■ Come fa il cuoci-uova a sapere quando le uova sono sode? Chi dice al tostapane che il toast è sufficientemente abbrustolito? Come fa il lampione a sapere che si è fatto buio e che quindi deve accendersi? Perché in piscina l'acqua delle docce inizia a scendere senza che nessuno apra il rubinetto? Perché l'asciugamani elettrico inizia a funzionare proprio nel momento in cui vi mettiamo sotto le mani? E come mai alla sera le luci d'ingresso della casa si accendono non appena ci si avvicina?

Per espletare tali compiti si utilizzano vari sensori. Si tratta di sensori che reagiscono a determinati influssi esterni, come la luminosità, il calore, il movimento o un campo magnetico. Essi trasformano queste grandezze in un segnale perlopiù elettronico. Tale segnale può essere potenziato e quindi dare l'impulso di accensione o spegnimento ad un dispositivo, ad esempio una lampadina o un motore.

E' proprio di questo entusiasmante settore, ormai familiare nel nostro ambiente quotidiano, che ci occuperemo con il kit professionale Sensoric.

Die fischer- technik Sensoren

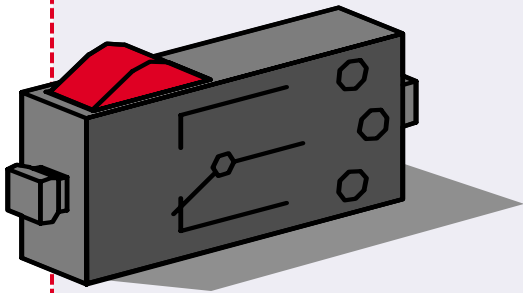
De fischertechnik- sensoren

fischertechnik Sensors

La tecnología de los sensores

Les capteurs fischertechnik

I sensori fischertechnik



Berührungssensor

■ Als Berührungssensor dient ein Mini-Taster. Beim Betätigen wird mechanisch ein Schalter geschlossen, so daß elektrischer Strom fließen kann.

Contact sensor

■ A miniature probe acts as the contact sensor. Touching it mechanically closes a switch, allowing electricity to flow through the resulting circuit.

Capteur tactile

■ C'est un mini-palpeur qui sert de capteur tactile. Le fait de l'actionner ferme mécaniquement un interrupteur ce qui permet au courant électrique de circuler.

Contact-sensor

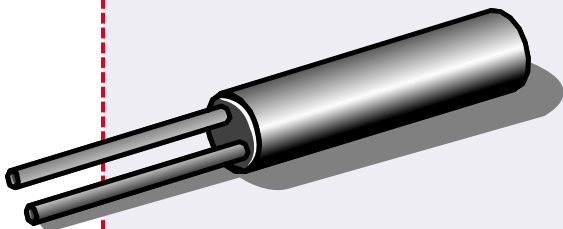
■ Als contactsensor dient een miniknop. Wanneer deze wordt bediend wordt mechanisch een schakelaar gesloten, zodat elektrische stroom wordt doorgegeven.

Sensor de contacto

■ Un sensor de contacto es un minipalpador. al accionarse, se cierra mecánicamente un interruptor, de forma que pueda fluir corriente eléctrica.

Sensore di contatto

■ Come sensore di contatto si utilizza un micropulsante. Quando questo pulsante viene premuto, si ha la chiusura meccanica di un interruttore che lascia così passare la corrente elettrica.



Magnet-sensor

■ Als Magnetsensor verwenden wir einen sogenannten Reedkontakt. Ein Reedkontakt ist eine Hülse, in der sich ein magnetische Schalter befindet. Wenn man einen Magneten in die Nähe hält, schließt der Schalter berührungslos und es fließt elektrischer Strom.

Magnetic sensor

■ A so-called "Reed" contact serves as a magnetic sensor. A Reed contact is a sleeve containing a magnetic switch. Placing a magnet near the sleeve closes the switch, thus allowing electricity to flow through the resulting circuit, without the switch having been physically touched.

Capteur magnétique

■ Nous utilisons un contact dit reed comme capteur magnétique. Un contact reed est une douille dans laquelle se trouve un commutateur magnétique. Lorsqu'on tient un aimant à proximité, le commutateur ferme sans contact et le courant électrique circule.

Magneet-sensor

■ Als magneetsensor gebruiken wij een zogenaamd reed-contact. Een reed-contact is een bus waaraan zich een magnetische schakelaar bevindt. Wanneer men een magneet in de buurt houdt, sluit de schakelaar zonder contact te hebben gemaakt en wordt er elektrische stroom doorgegeven.

Sensor magnético

■ Los sensores magnéticos utilizados son del así denominado contacto Reed. Un contacto Reed es un casquillo, en el cual se encuentra un interruptor magnético. Si se mantiene un imán en las proximidades, se cierra el interruptor sin contacto alguno y vuelve a fluir corriente eléctrica.

Sensore magnetico

■ Come sensore magnetico noi utilizziamo un cosiddetto contatto a chiusura ermetica (reed contact). Tale contatto è composto da una bussola nella quale si trova un interruttore magnetico. Avvicinando una calamita senza arrivare al contatto diretto, l'interruttore si chiude, lasciando passare la corrente elettrica.

Helligkeits-sensor

■ Als Helligkeitssensor kommt ein Fototransistor zum Einsatz. Bei zunehmender Helligkeit beginnt dieser Transistor, Strom zu leiten. Zusammen mit der im Baukasten enthaltenen Linsenlampe kann man eine Lichtschranke bauen.

Achtung:
beim Anschluß auf richtige Polung achten, Rot = +

Brightness sensor

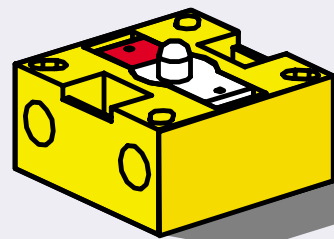
■ A phototransistor serves as the brightness sensor. As light intensity increases, this transistor begins conducting electricity. The lens tip lamp included in the construction kit can be used to build a light bar.

Caution: Make sure the terminals are connected correctly. Red = +

Capteur de luminosité

■ C'est un phototransistor que l'on utilise comme capteur de luminosité. Lorsque la luminosité augmente, ce transistor commence à conduire du courant. On peut construire un barrage photoélectrique avec l'ampoule lentille comprise dans le système modulaire.

Attention: lors du raccordement, veiller à ce que la polarisation soit exacte, rouge = +



Licht-sensor

■ Als Lichtsensor wordt er een fototransistor gebruikt. Bij een toenemende hoeveelheid licht begint deze transistor stroom te geleiden. Samen met het bij de bouwdoos geleverde lens-lampje kan men een foto-elektrische barrière bouwen.

Pas op: let bij het aansluiten op de juiste polariteit; rood = +

Sensor de luminosidad

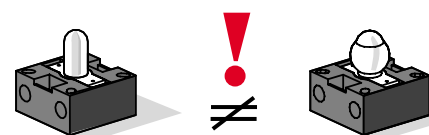
■ Se utilizan sensores de luminosidad tales como fototransistores. Al aumentar la luminosidad, el transistor empieza a conducir corriente. Junto con la lámpara lenticular contenida en el módulo, puede construirse una barrera de luz.

Atención: al conectar, procurar que los polos estén correctamente colocados (rojo = +).

Sensore di luminosità

■ Come sensore di luminosità si utilizza un fototransistor. Con l'aumento della luminosità questo sensore inizia a condurre corrente. Con l'apposita lampada lenticolare inclusa nel kit, è possibile realizzare una barriera fotoelettrica.

Attenzione: nell'eseguire il collegamento fare attenzione a non invertire i poli, Rosso = +



■ Kugellampe
■ Bulb lamp
■ Lampe sphérique
■ Bolle lamp
■ Bombilla globular
■ Lampada sferica

■ Linsenlampe
■ Lens tip lamp
■ Ampoule lentille
■ lenslampje
■ Bombilla lenticular
■ Lampada lenticolare

Wärme-sensor

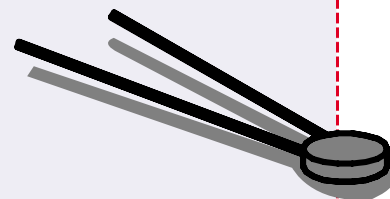
■ Als Wärmesensor benutzen wir einen NTC-Widerstand. NTC heißt Negativer Temperatur Coefficient und bedeutet, daß der Widerstand mit zunehmender Temperatur kleiner wird. Je kleiner der Widerstand wird, desto mehr Strom fließt.

Thermal sensor

■ We use an NTC resistor as a thermal sensor. NTC stands for Negative Temperature Coefficient, and indicates that the resistance decreases as the surrounding temperature increases. The lower the resistance, the more electricity flows through the circuit.

Capteur thermique

■ Nous utilisons une résistance NTC. NTC signifie coefficient de température négatif, ce qui veut dire que la résistance devient plus faible lorsque la température augmente. Plus la résistance est faible, plus il circule de courant.



Temperatuur-sensor

■ Als temperatuursensor gebruiken wij een NTC-weerstand. NTC betekent Negatieve Temperatuur Coëfficiënt en wil zeggen, dat de weerstand kleiner wordt naarmate de temperatuur stijgt. Hoe kleiner de weerstand wordt, hoe meer stroom er wordt doorgegeven.

Sensor térmico

■ El sensor térmico utiliza una resistencia NTC. NTC significa Negativa Temperature Coefficient y quiere decir que la resistencia disminuye al aumentar la temperatura. Tanto menor es la resistencia, tanto más corriente fluye.

Sensore termico

■ Come sensore termico noi utilizziamo una resistenza NTC. La sigla NTC sta per Negative Temperature Coefficient e significa che il valore della resistenza diminuisce con l'aumentare della temperatura. Minore è la resistenza, maggiore è il passaggio di corrente.

Der Flip-Flop-Baustein

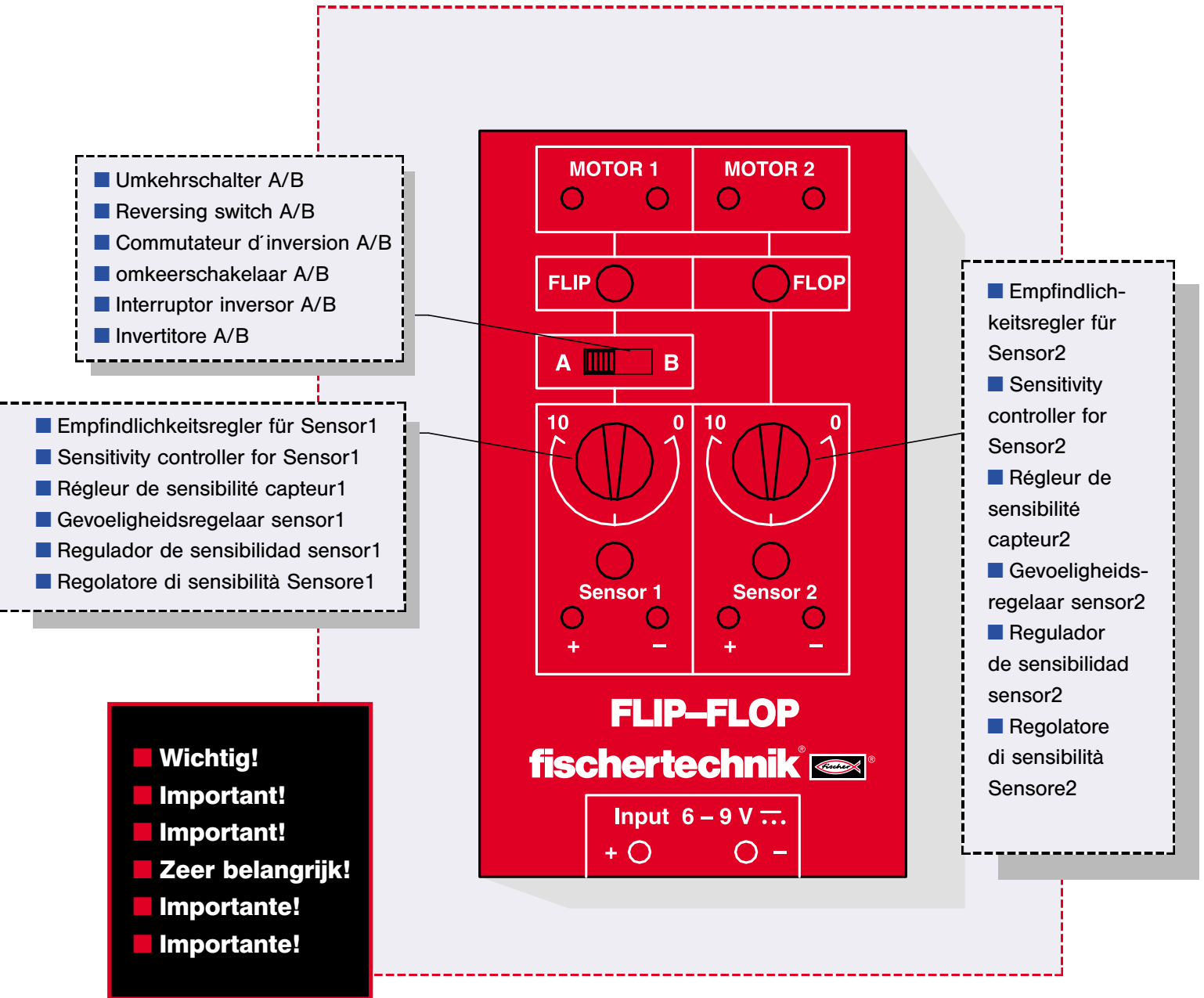
■ Der Flip-Flop-Baustein ist das Herzstück des Sensoric Baukastens. An ihm werden die Sensoren, Motoren und Lampen angeschlossen. Das schwache elektronische Signal, das von einem angeschlossenen Sensor kommt, wird vom Flip-Flop so umgewandelt, daß ein Motor gesteuert werden kann. Dabei erfüllt der Flip-Flop-Baustein mehrere wichtige Funktionen:

The Flip-Flop Building Block

■ The Flip-Flop building block forms the heart of the Sensoric construction kit. All sensors, motors, and lamps are connected to it. The Flip-Flop building block transforms the weak electronic signal arriving from a connected sensor in order to activate a motor. By doing this, the Flip-Flop building block performs various important functions:

L'élément flip-flop

■ L'élément flip-flop est le coeur du système modulaire Sensoric. C'est à lui que sont reliés les capteurs, moteurs et lampes. Le faible signal électronique qui provient d'un capteur raccordé est converti par le flip-flop de manière à pouvoir commander un moteur. Ici, le flip-flop assume plusieurs fonctions importantes:



De flip-flopbouwsteen

■ De flip-flopbouwsteen is het hart van de Sensoric-bouwdoos. Hieraan worden de sensoren, motoren en lampen aangesloten. Het zwakke elektronische signaal, dat afkomstig is van een aangesloten sensor, wordt door de flip-flop zodanig getransformeerd dat er een motor kan worden bestuurd. Daarbij vervult de flip-flopbouwsteen meerdere belangrijke functies:

El módulo flip-flop

■ El módulo flip-flop es la pieza clave del juego Sensoric, en el cual se conectan los sensores, motores y las lámparas. La débil señal electrónica que proviene de uno de los sensores conectados, es convertida por el flip-flop de tal manera que se pueda controlar el motor. El componente flip-flop realiza diferentes importantes funciones:

Il Flip-Flop

■ Il flip-flop è l'elemento centrale del kit Sensoric. Ad esso vengono collegati i sensori, i motorini e le lampade. Il debole segnale elettronico proveniente da un sensore collegato viene trasformato dal flip-flop in modo da poter comandare un motorino. Il flip-flop esegue molte importanti funzioni:

Schaltfunktion

■ Durch Betätigen der angeschlossenen Sensoren wird ein elektronischer Schalter ausgelöst, der zwischen zwei Zuständen "Flip" und "Flop" umschalten kann. Fachleute nennen diesen Schalter übrigens "Bistabile Kippstufe". Betätigt man Sensor 1 wird auf "FLIP" geschaltet (man sagt auch, das Flip Flop wird gesetzt) und der Ausgang Motor1 wird über das eingebaute Relais angesteuert. Betätigt man Sensor2 wird auf "Flop" geschaltet (man sagt auch, das Flip Flop wird rückgesetzt) und der Ausgang Motor2 wird angesteuert. An den beiden Ausgängen können sowohl die fischertechnik Motoren als auch Lampen angeschlossen werden.

Empfindlichkeits-einstellung

An den beiden Drehknöpfen stellt man ein, bei welcher Empfindlichkeit (d.h. bei welcher Helligkeit oder Temperatur an Sensor1 oder Sensor2) das Flip Flop umschalten soll. Die Skala reicht von 1 (maximale Empfindlichkeit) bis 10 (minimale Empfindlichkeit).

Umkehrung der Sensorfunktion

Die Funktion von Sensor1 kann mit dem Schiebeschalter A/B umgekehrt werden. In Position A springt das Flip-Flop auf "Flip", sobald z.B. der Fototransistor beleuchtet oder ein Schalter geschlossen wird. In Position B hingegen springt das Flip Flop auf "Flop", sobald der Fototransistor abgedunkelt oder ein Schalter geöffnet wird. Man nennt diesen Umkehrschalter deshalb auch "Inverter". Die Funktion von Sensor2 läßt sich nicht umkehren.

Achtung: Die richtige Position des Umkehrschalters ist sehr wichtig. Steht dieser Schalter falsch, funktioniert das Modell nicht.

Schakelfunctie

■ Wanneer de aangesloten sensoren worden bediend, wordt er een elektronische schakelaar geactiveerd die tussen de twee standen "flip" en "flop" kan overschakelen. In de vaktaal wordt deze schakelaar overigens "bistabiele elektronische schakeling" of "wipschakeling" genoemd. Wanneer je sensor1 bedient, wordt op "FLIP" overgeschakeld (men zegt ook: de flip-flop wordt geschakeld) en de uitgang motor1 wordt aangestuurd via het ingebouwde relais. Wanneer je sensor2 bedient, wordt op "FLOP" overgeschakeld (men zegt ook: de flip-flop wordt teruggeschakeld) en wordt de uitgang motor2 aangestuurd. Aan de beide uitgangen kunnen zowel de fischertechnik-motoren als ook lampen worden aangesloten.

Gevoeligheidsinstelling

Aan de beide draaiknoppen stelt je in, bij welke gevoeligheid (d.w.z. bij welke hoeveelheid licht of bij welke temperatuur aan sensor1 of sensor2) de flip-flop moet overschakelen. De verdeelschaal gaat van 1 (maximale gevoeligheid) tot 10 (minimale gevoeligheid).

Omkering van de sensor-functie

De functie van sensor1 kan worden omgekeerd met behulp van een schuifschakelaar A/B. In positie A springt de flip-flop op "flip", zodra b.v. de fototransistor belicht of een schakelaar gesloten wordt. In positie B daarentegen springt de flip-flop op "flop", zodra de fototransistor verdonkerd of een schakelaar geopend wordt. Men noemt deze omkeerschakelaar daarom ook "inverter". De functie van sensor2 kan niet worden omgekeerd.

Pas op: de juiste positie van de omkeerschakelaar is zeer belangrijk. Wanneer deze schakelaar verkeerd staat werkt het model niet.

Switch function

■ Activating the connected sensor activates an electronic switch that can alternate between the two states: "Flip" and "Flop". In technical circles, this type of switch is known as a "bistable trigger circuit". Activating Sensor1 puts the switch into the "Flip" state (this is also known as "setting the flip-flop"), and the built-in relay activates the Motor1 output. Activating Sensor2 puts the switch into the "Flop" state (also known as "resetting the flip-flop"), and the Motor2 output is activated. Both fischertechnik motors as well as lamps can be connected to the two outputs.

Sensitivity adjustment

The two dials are used to adjust the point at which the Flip-Flop building block changes state (that is, the brightness or temperature at Sensor1 or Sensor2 that will cause the Flip-Flop switch to change). The scale goes from 1 (maximum sensitivity) to 10 (minimum sensitivity).

Reversing the sensor function

The A/B sliding switch can be used to reverse the function of Sensor1. In Position A, the Flip-Flop building block goes to the "Flip" state when, for example, the phototransistor is illuminated or a switch is closed. In Position B on the other hand, the Flip-Flop building block goes to the "Flop" state when the phototransistor receives no light or a switch is opened. For this reason, this reversing switch is sometimes also known as an "inverter". The function of Sensor2 cannot be reversed.

Caution: It is extremely important that the reversing switch is in the correct position. If the switch is in the wrong position, the model will not work.

Función conmutadora

■ Al accionar los sensores conectados, se activa un interruptor electrónico, el cual puede cambiar entre los estados "flip" y "flop". Los técnicos llaman este interruptor por cierto "fase basculante biestable". Si se acciona el sensor1, cambia a la posición "FLIP" (también se dice que se ajusta el flip-flop), excitándose la salida del motor1 a través del relé incorporado. Si se acciona el sensor2, cambia a la posición "flop" (también se dice que se reajusta el flip-flop) y se excita la salida del motor2. En las dos salidas pueden conectarse motores de Fischertechnik y también lámparas.

Ajuste de la sensibilidad

En los dos botones giratorios puede ajustarse a la sensibilidad que el flip-flop debe cambiar (es decir, a qué luminosidad o temperatura en el sensor1 o el sensor2). La escala va del 1 (sensibilidad máxima) al 10 (sensibilidad mínima).

Inversión de las funciones del sensor

Las funciones del sensor1 pueden ser invertidas por medio de la corredera A/B. En la posición A salta el flip-flop a la posición "flip", tan pronto como p.ej. se ilumina el fototransistor o se cierra el interruptor. Por el contrario, en la posición B salta el flip-flop a la posición "flop", tan pronto como se oscurece el fototransistor o se abre el interruptor. Este interruptor de inversión también se llama por ello "inversor". La función del sensor2 no puede invertirse.

Atención: Es muy importante que el interruptor inversor esté en la posición correcta. Si el interruptor se encuentra en la posición equivocada, no funciona el modelo.

Fonction de commutation

■ Lorsque l'on actionne les capteurs connectés, on déclenche un commutateur électronique qui peut permuter entre deux états "flip" et "flop". Les spécialistes appellent ce commutateur un "basculeur bistable". Si l'on actionne le Capteur1, on commute sur "FLIP" (on dit également que le flip-flop est en place) et la sortie Moteur1 est activée par le relais intégré. Si l'on actionne le Capteur2, on commute sur "Flop" (on dit également que le flip-flop est remis à zéro) et la sortie Moteur2 est activée. On peut connecter des moteurs fischertechnik ainsi que des lampes à ces deux sorties.

Réglage de la sensibilité

On règle à l'aide des deux boutons tournants à quelle sensibilité (c'est-à-dire à quelle luminosité ou température du capteur1 ou capteur2) le flip-flop doit commuter. La graduation va de 1 (sensibilité maximale) à 10 (sensibilité minimale).

Inversion de la fonction du capteur

La fonction du capteur1 peut être inversée à l'aide de l'interrupteur à coulisse A/B. En position A, le flip-flop saute sur "Flip", dès que, par exemple, le phototransistor est éclairé ou qu'un commutateur est fermé. En position B, au contraire, le flip-flop saute sur "Flop", dès que le phototransistor s'assombrit ou est ouvert. C'est pourquoi on appelle également ce commutateur d'inversion "Invertisseur". La fonction du capteur2 ne peut pas être inversée.

Attention: Il très important que le commutateur d'inversion soit en position correcte. Si le commutateur est mal réglé, le modèle ne fonctionne pas.

Funzione di commutazione

■ Con l'intervento dei sensori collegati viene comandato un interruttore elettronico che può eseguire la commutazione tra i due stati "flip" e "flop". Gli esperti chiamano questo interruttore "multivibratore bistabile". Con l'intervento del Sensore1 si ha la commutazione su "FLIP" (si dice anche che il flip-flop viene caricato) e l'uscita Motore1 viene pilotata tramite il relé integrato. Con l'intervento del Sensore2 si ha la commutazione su "Flop" (si dice anche che il flip-flop viene azzerato) e viene pilotata l'uscita Motore2. Su entrambe le uscite è possibile collegare sia lampade che motorini fischertechnik.

Regolazione della sensibilità

Tramite due selettori viene impostato il grado di sensibilità (cioè il valore luminosità o temperatura sul Sensore1 o Sensore2) in base al quale il flip-flop deve eseguire la commutazione. La scala comprende valori da 1 (sensibilità massima) a 10 (sensibilità minima).

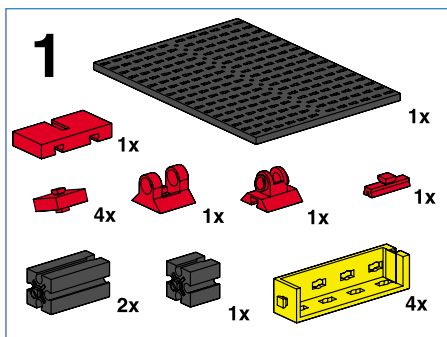
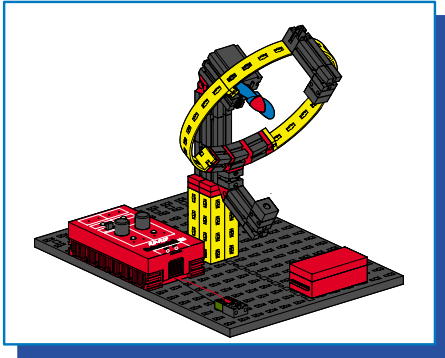
Inversione della funzione del sensore

La funzione del Sensore1 può essere invertita tramite il commutatore A/B. In Posizione A il flip-flop salta su "Flip", ad es. quando il fototransistor viene illuminato oppure un interruttore viene chiuso. In Posizione B, al contrario, il flip-flop salta su "Flop", non appena il fototransistor viene oscurato oppure un interruttore viene aperto. E' per tale motivo che questo commutatore viene chiamato anche "invertitore". La funzione del Sensore2 non può essere invertita.

Attenzione: La corretta posizione dell'invertitore è molto importante. Se questo interruttore si trova nella posizione errata, il modello non funziona.

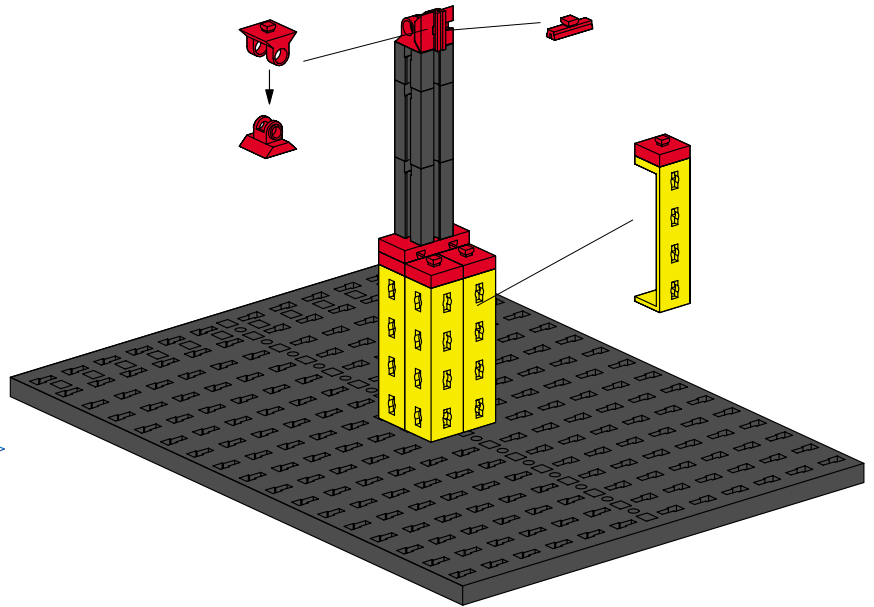
Beispiel: Modell Händetrockner

■ Um die Funktionsweise des Flip-Flop-Bau-
steins besser zu verstehen, bauen wir nun
das Modell Händetrockner:



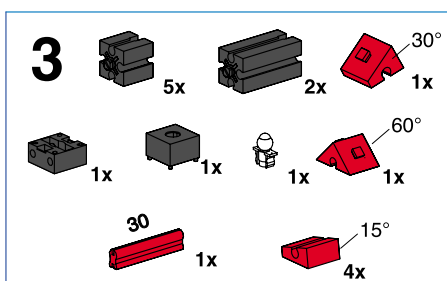
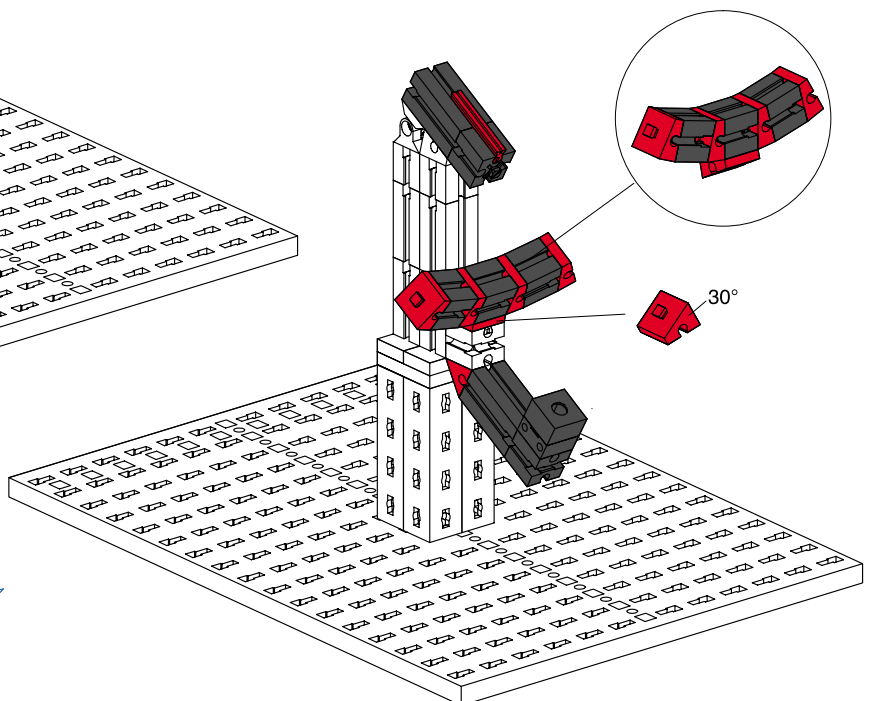
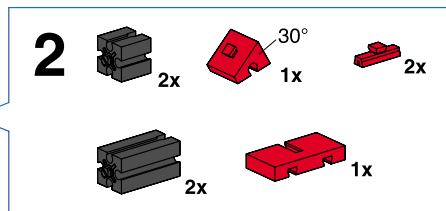
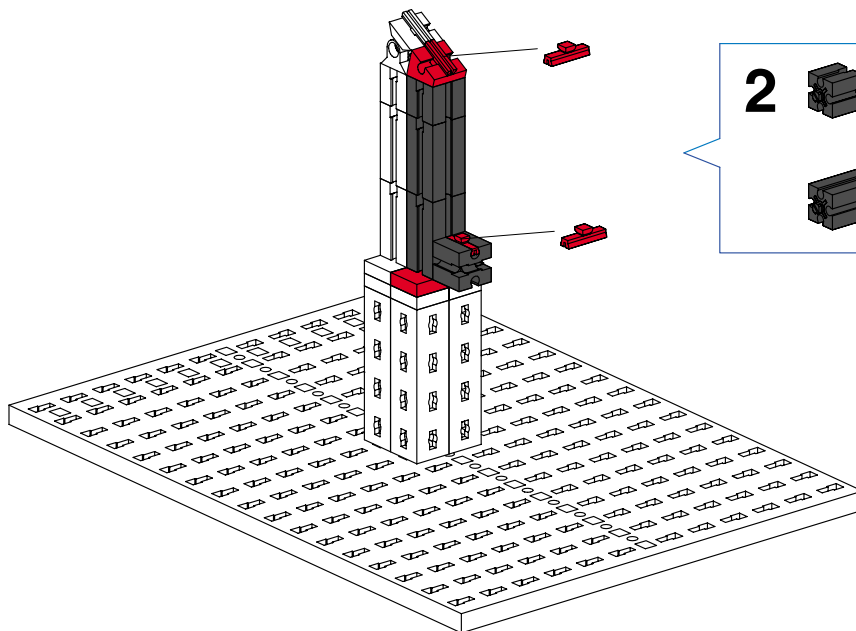
Example: Hand dryer model

■ We will use a hand dryer as a model to
provide a better understanding of the Flip-
Flop building block's operation:



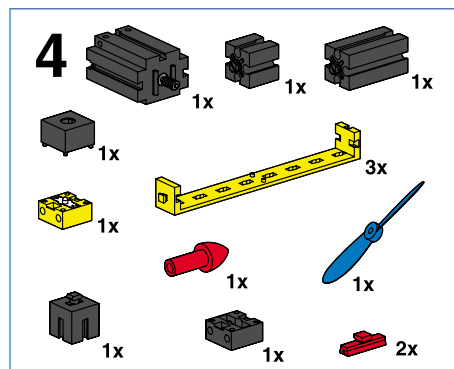
Exemple: modèle sèche-mains

■ Afin de mieux comprendre le fonctionne-
ment de l'élément flip-flop, assemblons
maintenant le modèle sèche-mains:



Voorbeeld: model handen- droger

■ Om de werkwijze van de flip-flopbouw-
steen beter te kunnen begrijpen, bouwen
wij nu het model "handendroger":

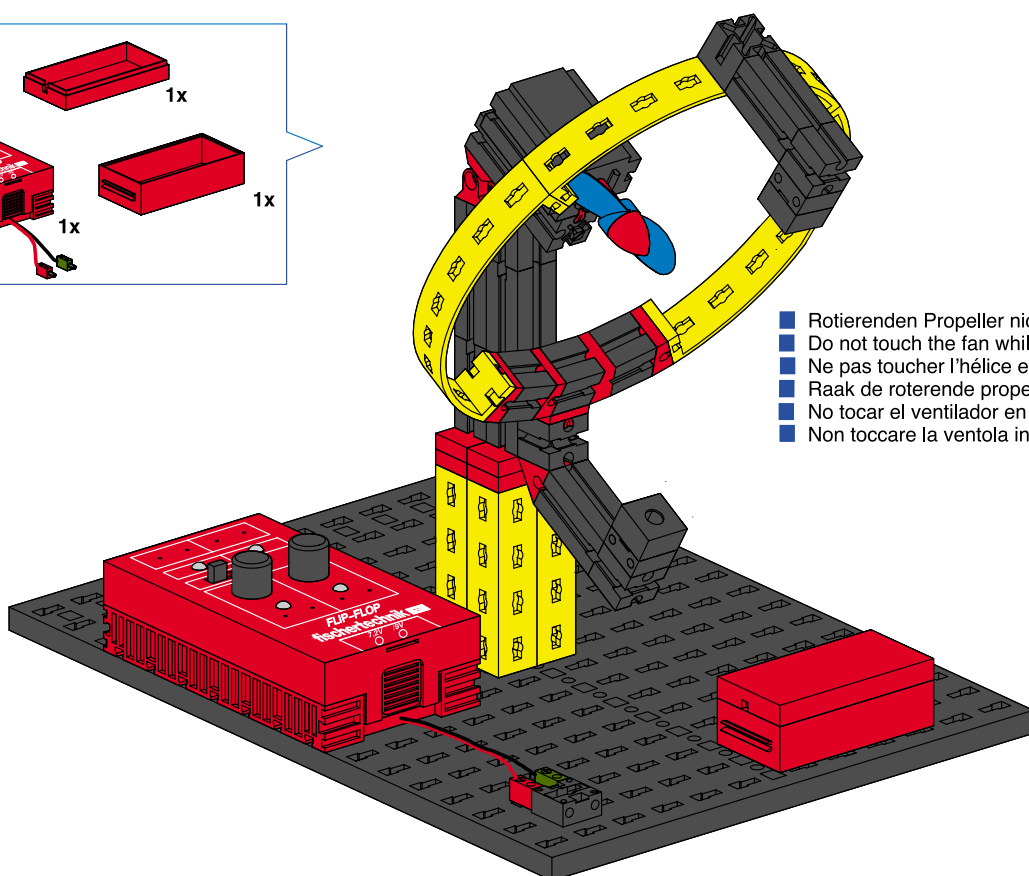
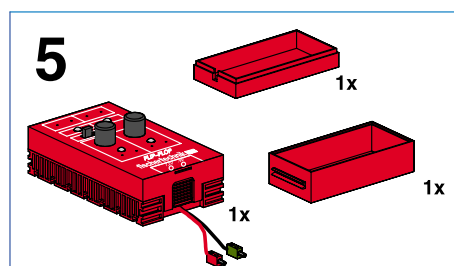
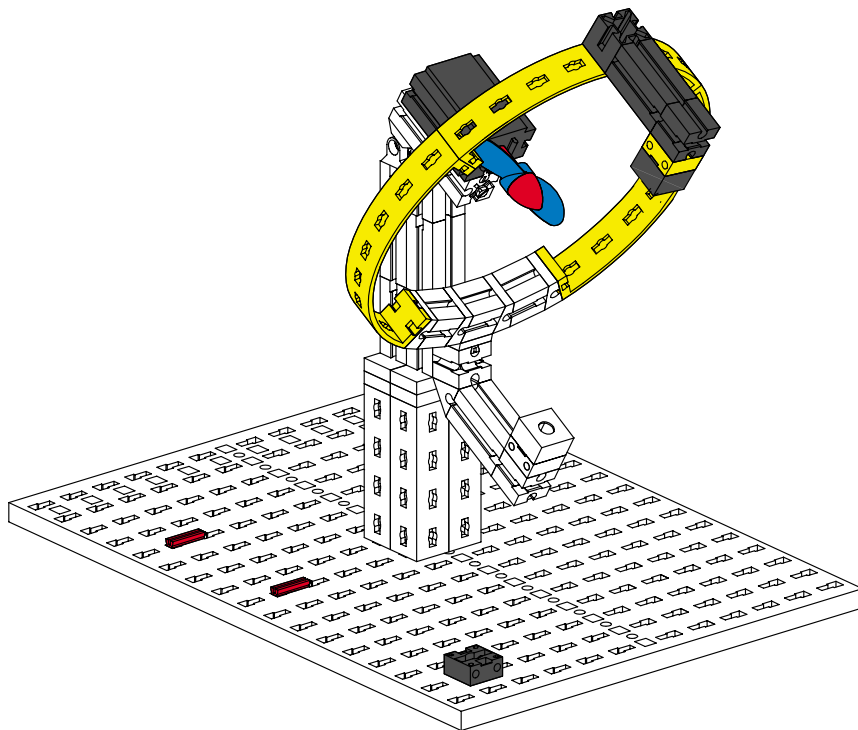


Ejemplo: modelo de secadora

■ Con la finalidad de comprender mejor el
funcionamiento del componente flip-flop,
vamos a construir el modelo de la secadora:

Esempio: Modello asciuga- mani elettrico

■ Per capire meglio il funzionamento del
flip-flop, realizziamo ora il modello di un
asciugamani elettrico:



- Rotierenden Propeller nicht berühren !
- Do not touch the fan while it is turning !
- Ne pas toucher l'hélice en rotation !
- Raak de roterende propeller niet aan !
- No tocar el ventilador en marcha !
- Non toccare la ventola in fase di rotazione !

Anschlüsse:

■ Wie im Schaltplan abgebildet, schließen wir an Sensor1 den Fototransistor an. Sensor2 überbrücken wir, so daß dieser Eingang dauernd betätigt wird.

An Motor1 schließen wir den S-Motor mit Propeller an.

Die Empfindlichkeitsregler beider Sensoreingänge befinden sich in Mittelstellung.

Der Umkehrschalter befindet sich in Position B.

Settings:

■ As the circuit diagram shows, a phototransistor is connected to Sensor1. Sensor2 is bridged, so that its output is continuously active.

The S Motor with its fan are connected to Motor1.

The sensitivity controller for both sensor inputs is set to the middle position.

The reversing switch is set to position B.

Raccordements:

■ Nous raccordons le capteur1 au phototransistor en respectant l'illustration du plan. Nous shuntons le capteur2 afin que cette entrée soit actionnée en permanence.

Nous raccordons au moteur1 le Moteur S à hélice.

Les régulateurs de sensibilité des deux entrées de capteurs se trouvent en position centrale.

Le commutateur d'inversion se trouve en position B.

Aansluitingen:

■ Zoals in het schakelschema is afgebeeld, sluiten wij aan sensor1 de fototransistor aan. Sensor2 overbruggen wij, zodat deze ingang voortdurend wordt bediend.

Aan motor1 sluiten wij de S-motor met propeller aan.

De gevoeligheidsregelaars van beide sensoringangen bevinden zich in middenstand.

De omkeerschakelaar bevindt zich in positie B.

Conexiones:

■ Tal y como se muestra en el diagrama de circuitos, conectamos el sensor1 al fototransistor. El sensor2 lo puenteamos, de forma que quede siempre accionada esta entrada. En el motor1 conectamos el motor S con ventilador.

Los reguladores de sensibilidad de ambas entradas de los sensores se encuentran en la posición central.

El interruptor inversor se encuentra en la posición B.

Collegamenti:

■ Come illustra lo schema elettrico, colleghiamo al Sensore1 il fototransistor.

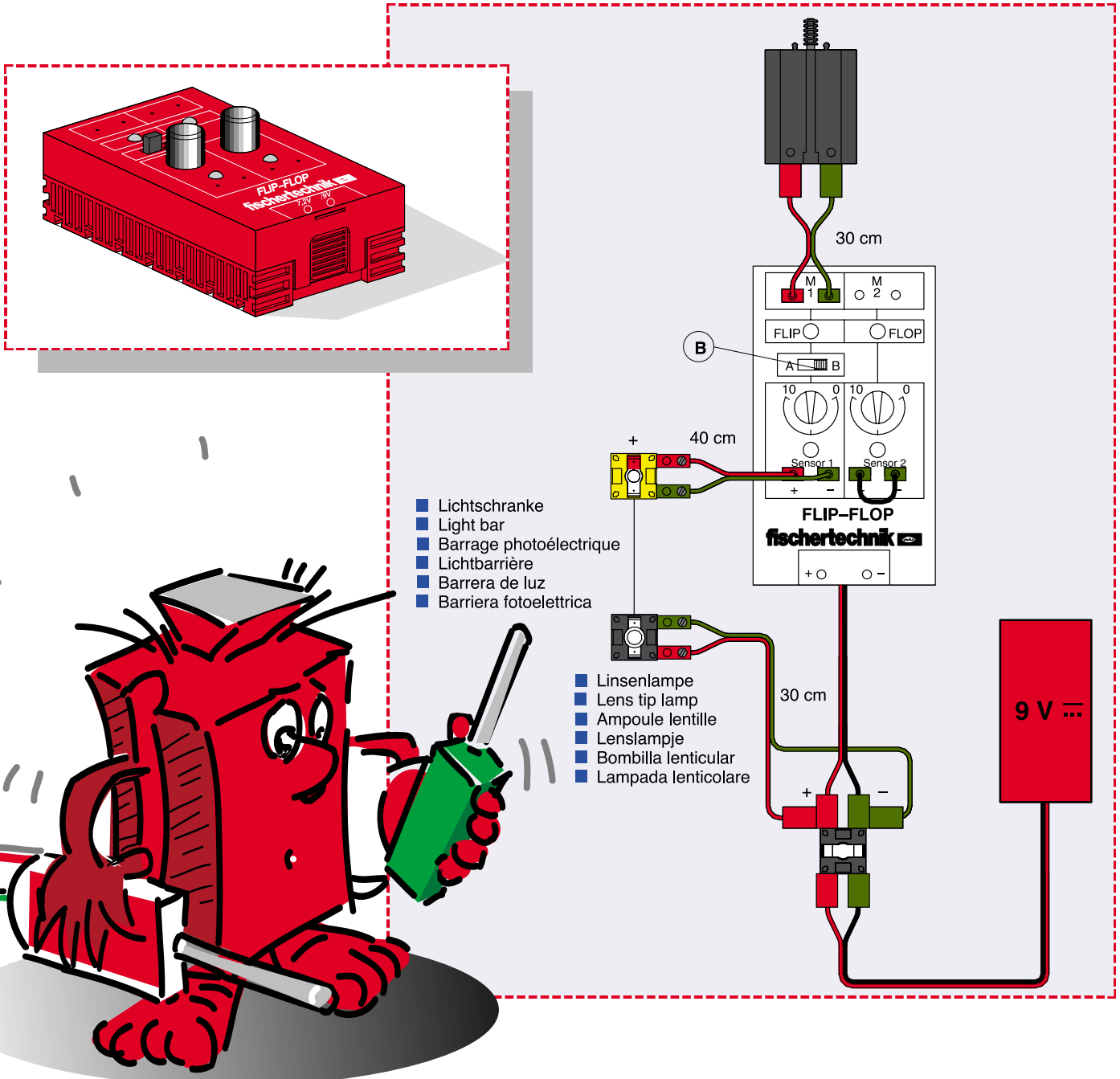
Cavallottiamo il Sensore2 in modo che questa entrata sia ininterrottamente azionata.

Collegiamo al Motore1 il Motore-S provvisto di ventola.

Il regolatore di sensibilità di entrambe le uscite dei sensori si trova in posizione intermedia.

L'invertitore si trova in Posizione B.

■ Schaltplan ■ Circuit diagram ■ Plan électrique ■ Schakelschema ■ Diagrama de circuitos ■ Schema elettrico





Funktionsweise:

■ Wenn die Stromversorgung angeschlossen ist, leuchtet die Linsenlampe der Lichtschranke. Das Flip-Flop steht auf "Flop", die rote LED-Anzeige leuchtet. Der Propeller dreht sich nicht. Außerdem leuchten die roten LEDs über den Sensoranschlüssen. Daran erkennt man, daß sowohl Sensor1 (Fototransistor) als auch Sensor2 (überbrückt) betätigt sind. Unterbricht man mit der Hand die Lichtschranke, schaltet das Flip-Flop auf "Flip", die grüne LED leuchtet, der Propeller dreht sich. Da die Lichtschranke unterbrochen ist, erlischt die rote LED über Sensor1. Zieht man die Hand zurück, wird die Lichtschranke wieder geschlossen. Das Flip-Flop wechselt auf "FLOP", der Propeller stoppt.

Hinweis: Falls der Propeller in die falsche Richtung bläst, Motor umpolen.

Operation:

■ When the power supply is connected, the lens tip lamp of the light bar is switched on. The Flip-Flop building block is in the "Flop" state, and the red LED display lights. The fan does not turn.

In addition, the red LEDs above the sensor connections light. This indicates that both Sensor1 (phototransistor) and Sensor2 (bridged) are active.

When you interrupt the light bar with your hands, the Flip-Flop building block goes to the "Flip" state, the green LED lights, and the fan begins to rotate. Since the light bar has been interrupted, the red LED above Sensor1 goes out. Removing your hands closes the light bar. The Flip-Flop building block switches to the "Flop" state, and the fan stops.

Note: If the fan turns in the wrong direction, reverse the motor terminal connections.

Mode de fonctionnement:

■ Lorsque l'alimentation électrique est raccordée, l'ampoule lentille du barrage photoélectrique s'éclaire.

Le flip-flop est réglé sur "Flop", l'affichage DEL rouge est éclairé. L'hélice ne tourne pas. En plus, les DELs rouges des raccordements des capteurs sont éclairées. Cela montre que le capteur1 (phototransistor) ainsi que le capteur2 (shunté) sont actionnés.

Si l'on interrompt le barrage photo-électrique avec la main, le flip-flop commute sur "Flip", la DEL verte s'éclaire, l'hélice tourne. Comme le barrage photoélectrique est interrompu, la DEL rouge du capteur1 s'éteint. Si l'on retire la main, le barrage photoélectrique se referme. Le flip-flop permute sur "FLOP", l'hélice s'arrête.

Remarque: Si l'hélice souffle dans le mauvais sens, renverser la polarité du moteur.

Werkwijze:

■ Wanneer de voeding is aangesloten, brandt het lenslampje van de lichtbarrière. De flip-flop staat op "flop", de rode LED brandt. De propeller draait niet.

Bovendien branden de rode LED's boven de sensoraansluitingen. Daaraan kan je zien dat zowel sensor1 (fototransistor) als ook sensor2 (overbrugd) is bediend.

Wanneer je met de hand de lichtbarrière onderbreekt, schakelt de flip-flop op "flip", en brandt de groene LED en draait de propeller. Aangezien de lichtbarrière is onderbroken, gaat de rode LED boven sensor1 uit.

Wanneer je de hand terugtrekt, wordt de lichtbarrière weer gesloten. De flip-flop schakelt over naar "FLOP", de propeller stopt.

Let op: wanneer de propeller in de verkeerde richting blaast, moet de motor worden omgepoold.

Funcionamiento:

■ Después de conectar la alimentación de corriente, empieza a iluminarse la bombilla lenticular de la barrera de luz. El flip-flop se encuentra situado en la posición "flop" y se ilumina el LED indicador rojo. El ventilador no gira.

Además se iluminan los LEDs rojos situados encima de las conexiones de los sensores. De esta forma se sabe que, tanto el sensor1 (fototransistor), como también el sensor2 (puenteado) están accionados.

Si se interrumpe la barrera de luz con la mano, cambia el flip-flop a la posición "flip", se ilumina el LED verde y gira el ventilador. Puesto que queda interrumpida la barrera de luz, se apaga el LED rojo encima del sensor1. Si se retira la mano, se vuelve a cerrar la barrera de luz. El flip-flop cambia a la posición "FLOP" y se detiene el ventilador.

Aviso: Si el ventilador sopla en la dirección equivocada, debe cambiarse el enpolado del motor.

Funzionamento:

■ In presenza di corrente, la lampada lenticolare della barriera fotoelettrica si accende. Il flip-flop è posizionato su "Flop", il LED rosso è acceso. La ventola non gira.

Sono inoltre accesi i LED rossi sui collegamenti dei sensori. Da ciò ne deriva che sia il Sensore1 (fototransistor) che il Sensore2 (cavallottato) sono attivi.

Interrompendo con la mano la barriera fotoelettrica, il flip-flop salta su "Flip", il LED verde si accende, la ventola gira. Dato che la barriera fotoelettrica è interrotta, il LED rosso sul Sensore1 si spegne. Ritirando la mano, la barriera fotoelettrica viene ripristinata. Il flip-flop salta su "FLOP", la ventola si arresta.

Nota: Se la ventola soffia in senso contrario, invertire i poli del motorino.

Empfindlichkeits-einstellung:

■ Nun drehen wir den Drehknopf bei Sensor1 aus der Mittelstellung nach links, auf der Skala in Richtung 10. Dabei nimmt die Empfindlichkeit dieses Eingangs immer mehr ab, bis er das Licht der Leuchtkegel nicht mehr als "hell" erkennt. Dann beginnt sich der Propeller zu drehen. Für "normale" Empfindlichkeit stellen wir den Regler zurück in die Mittelstellung.

Umkehrung der Sensorfunktion:

Wir bringen den Umkehrschalter in Position A. Jetzt dreht sich der Propeller wenn die Lichtschranke nicht unterbrochen ist. Unterbricht man mit der Hand die Lichtschranke, stoppt der Motor. Das Modell funktioniert also genau umgekehrt wie vorher.

Diese Funktionsweise ergibt zwar hier keinen Sinn, verdeutlicht jedoch, wie wichtig die richtige Stellung des Umkehrschalters ist.

Wie die weiteren Sensoren, die im Baukasten enthalten sind, funktionieren und was man damit alles anstellen kann, zeigen wir anhand der verschiedenen Modelle dieses Baukastens. Viel Spaß beim Bauen und Experimentieren.

Gevoeligheids-instelling:

■ Nu draaien we de draaiknop bij sensor1 vanuit de middenstand naar links, op de verdeelschaal in de richting van 10. Daarbij neemt de gevoeligheid van deze ingang steeds meer af, tot hij het licht van het lenslampje niet meer als "licht" herkent. Vervolgens begint de propeller te draaien. Voor "normale" gevoeligheid zetten we de regelaar terug in de middenstand.

Omkering van de sensorfunctie:

Wij brengen de omkeerschakelaar in positie A. Nu draait de propeller wanneer de lichtbarrière niet is gesloten. Wanneer je de lichtbarrière met de hand onderbreekt, stopt de motor. Het model werkt dus exact omgekeerd als tevoren.

Deze werkwijze heeft weliswaar hier geen zin maar maakt wel duidelijk hoe belangrijk het is om de omkeerschakelaar in de juiste stand te zetten.

Hoe de andere sensoren die in de bouwdoos zitten functioneren en wat je daarmee allemaal kunt doen, laten wij zien aan de hand van de verschillende modellen van deze bouwdoos. Veel plezier bij het bouwen en experimenteren.

Sensitivity adjustment:

■ Next, turn the sensitivity dial for Sensor1 to the left towards position 10 on the scale. This decreases the sensitivity at the input to a point where it no longer recognizes the light coming from the lens tip lamp as being "bright". In turn, this causes the fan to begin to rotate. To adjust the model for "normal" sensitivity, return the dial to its middle position.

Reversing the sensor function:

Move the reversing switch to position A. Now, the fan will turn when the light bar is not interrupted. Interrupting the light bar with your hand stops the motor. In other words, the model operates opposite to the previously described manner. While this method of operation is obviously not practical for the desired task, it does serve to illustrate the importance of setting the correct reversing switch in the correct position.

We will use various models that can be built with this construction kit to illustrate how the other sensors included with the construction kit operate, and what you can use them for. We hope you have many hours of fun building and experimenting with the kit.

Ajuste de la sensibilidad:

■ Ahora giramos el botón del sensor1 desde la posición central a la izquierda, en la escala en dirección al 10. De esta forma va disminuyendo la sensibilidad de esta entrada, hasta que ya no reconoce que la luz está "iluminada". Entonces empieza a girar el ventilador. Para volver a la sensibilidad "normal", volvemos en regulador a la posición central.

Inversión de la función del sensor:

Colocamos el interruptor inversor a la posición A.

Ahora gira el ventilador si no se interrumpe la barrera de luz. Si se interrumpe con la mano la barrera de luz, se detiene el motor. Este modelo funciona pues de la forma inversa que el anterior.

Este funcionamiento no tiene ningún sentido, pero muestra lo importante de la posición del interruptor inversor.

De qué manera funcionan los demás sensores contenidos en el juego y lo que puede hacerse con ellos, lo demostraremos por medio de los diferentes modelos del juego. ¡Que os divirtáis mucho al construir y experimentar!

Réglage de la sensibilité:

■ A présent, nous tournons le bouton du capteur1 de sa position centrale vers la gauche, en direction de 10 sur la graduation. La sensibilité de cette entrée diminue de plus en plus jusqu'à ce qu'elle n'identifie plus la lumière de l'ampoule lentille comme "lumineuse". Ensuite, l'hélice commence à tourner. Pour une sensibilité "normale", nous remettons le régulateur en position centrale.

Inversion de la fonction du capteur:

Nous plaçons le commutateur d'inversion en position A.

A présent, l'hélice tourne lorsque le barrage photoélectrique n'est pas interrompu. Si l'on interrompt le barrage photoélectrique avec la main, le moteur s'arrête. Le fonctionnement du modèle est donc inversé par rapport à tout à l'heure.

Ce mode de fonctionnement n'a aucun sens dans ce cas, mais il met en évidence à quel point il est important de régler correctement le commutateur d'inversion.

Nous allons vous montrer à l'aide des différents modèles de ce système modulaire comment fonctionnent les autres capteurs qui sont compris dans le système fonctionnent, et à quelles fins on peut les utiliser. Nous vous souhaitons de bien vous divertir en procédant au montage et aux expériences.

Regolazione della sensibilità:

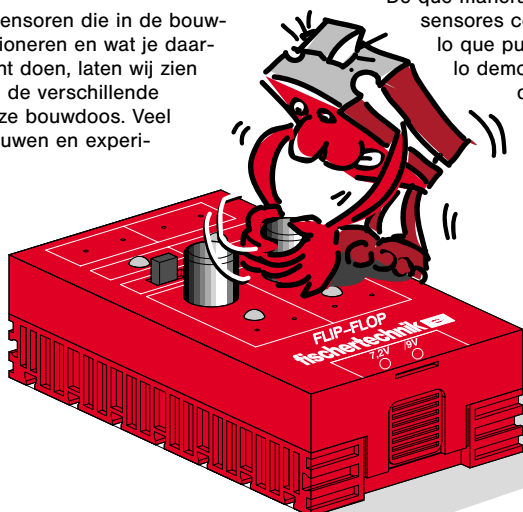
■ Ora giriamo il selettore relativo al Sensore1 verso sinistra, spostandolo sulla scala dalla posizione intermedia verso il valore 10. In questo modo la sensibilità di questa entrata tenderà a diminuire gradualmente, fino a quando la luce della lampada non verrà più riconosciuta dal sensore come "chiaro". Quindi la ventola inizia a girare. Per un grado di sensibilità "normale" riportiamo il regolatore in posizione intermedia.

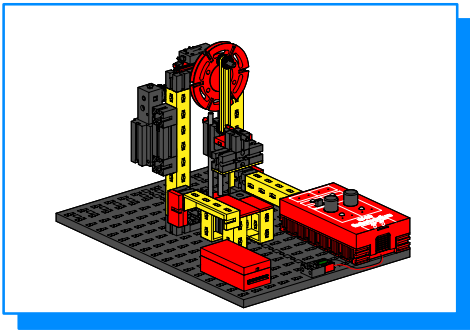
Inversione della funzione del sensore:

Commutiamo l'invertitore in Posizione A. Ora la ventola gira se la barriera fotoelettrica non è interrotta. Interrompendo con la mano la barriera fotoelettrica, il motorino si arresta. Il modello funziona quindi esattamente al contrario rispetto al modo precedente.

Naturalmente questo tipo di funzionamento non ha alcun senso, ma sottolinea comunque quanto sia importante il corretto posizionamento dell'invertitore.

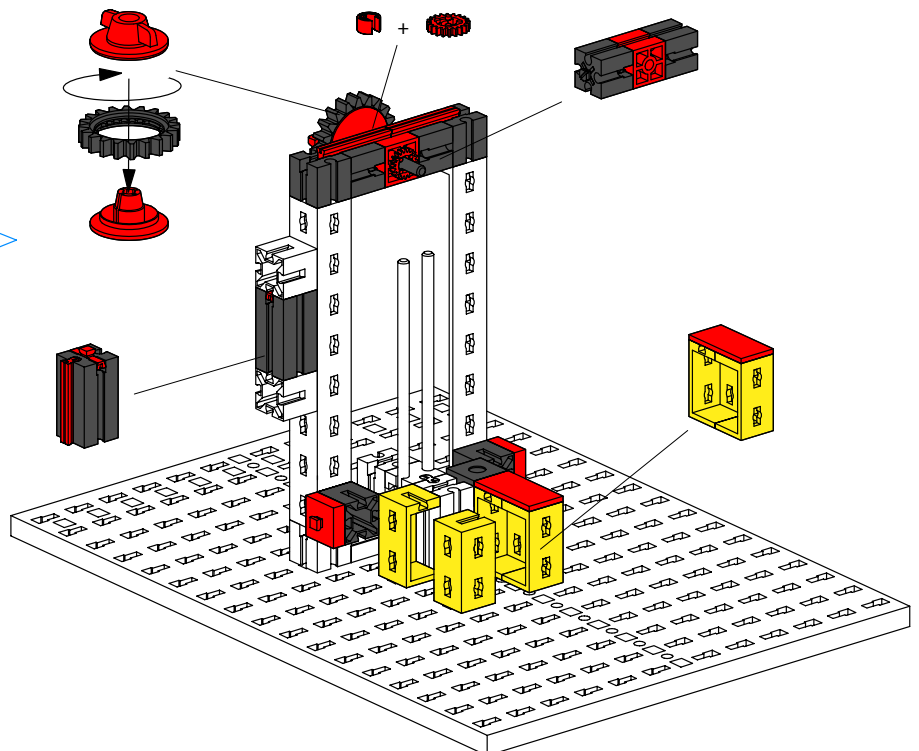
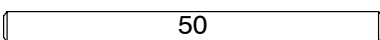
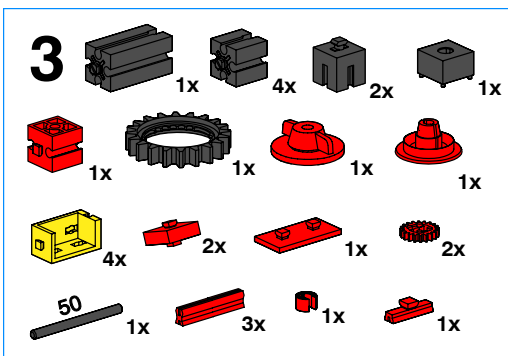
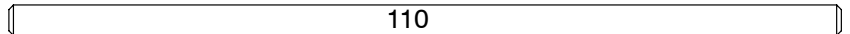
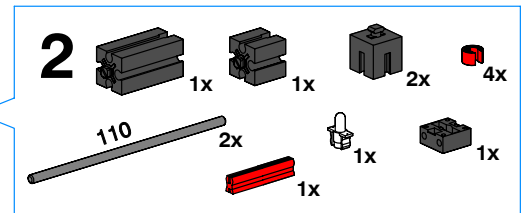
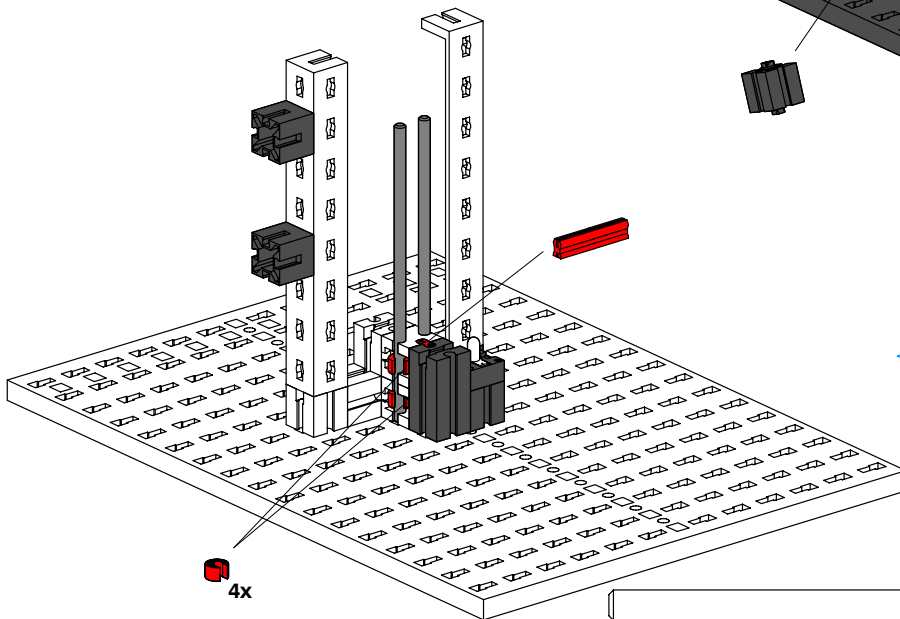
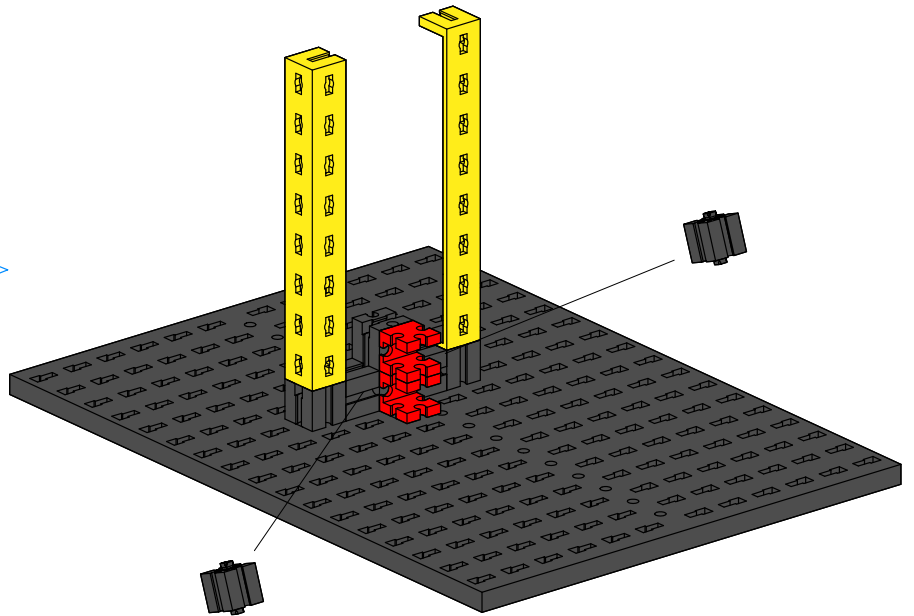
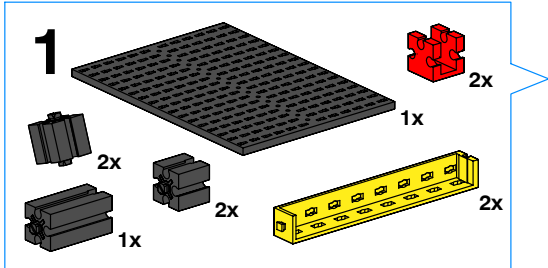
Vi mostreremo come funzionano e che cosa si può fare con i sensori contenuti in questo kit di montaggio in base ai vari modelli realizzabili. Divertitevi a costruire e a sperimentare!

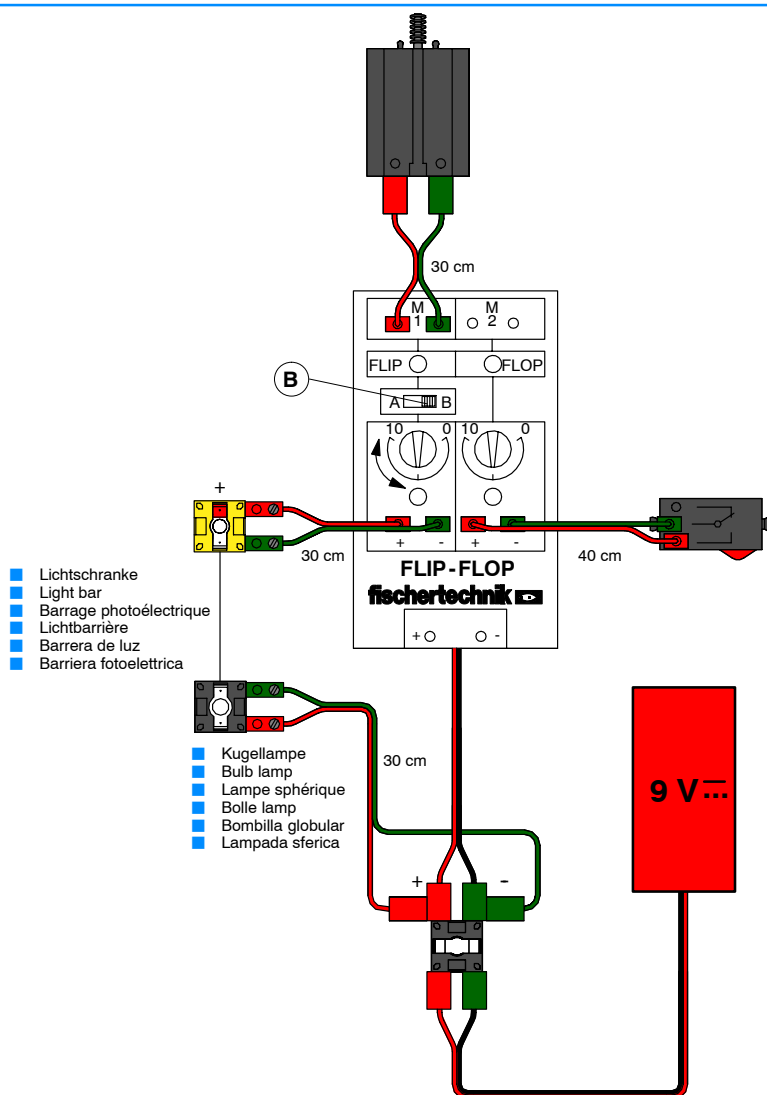




Stempelpresse Automatic Stamper Presse à tamponner

Stempelpers Prensa de enderezar Pressa per timbratura





■ Einstellungen:

Empfindlichkeit Sensor 1: So einstellen, daß die Lichtschranke auch durch ein Stück Papier unterbrochen wird.

Empfindlichkeit Sensor 2: Mittelstellung

Umkehrschalter: Position B

Funktionsweise:

Durch Unterbrechen der Lichtschranke wird die Presse in Gang gesetzt. Nach einem Stempelvorgang schaltet sie sich über den Taster selbst wieder aus. Auf diese Art werden z.B. Fahrscheine oder Eintrittskarten abgestempelt.

■ Settings:

Sensitivity of Sensor 1: Adjust the sensitivity so that the light bar can be interrupted by a piece of paper.

Sensitivity of Sensor 2: Middle position

Reversing switch: Position B

Operation:

Interrupting the light bar starts the press. Once the piece of paper has been stamped, the probe switches the press off. This type of device is used, for example, to stamp bus or admission tickets.

■ Réglages:

Sensibilité capteur 1: le régler de manière que le barrage photoélectrique soit également interrompu par un morceau de papier.

Sensibilité capteur 2: position centrale

Commutateur d'inversion: position B

Mode de fonctionnement:

L'interruption du barrage photoélectrique met la presse en marche. Après un tamponnement, elle se remet automatiquement hors circuit à l'aide du palpeur. C'est ainsi que sont tamponnés, par exemple, les tickets ou les billets d'entrée.

■ Instellingen:

Gevoeligheid sensor 1: zodanig instellen, dat de lichtbarrière ook wordt onderbroken door een stuk papier.

Gevoeligheid sensor 2: middenstand

Omkeerschakelaar: positie B

Werkwijze:

Door het onderbreken van de lichtbarrière wordt de pers in werking gezet. Na een stempelproces schakelt de pers zichzelf via de knop weer uit. Op deze manier worden b.v. kaartjes of entreebewijzen afgestempeld.

■ Ajustes:

Sensibilidad del sensor 1: Ajustarla de tal manera que la barrera de luz sea incluso interrumpida por un trozo de papel.

Sensibilidad del sensor 2: En posición central.

Interruptor inversor: en la posición B.

Funcionamiento:

Si se interrumpe la barrera de luz, se pone en marcha la prensa. Después de un punzonado, se vuelve a desconectar automáticamente a través del sensor. Se este modo pueden punzonarse p.ej. billetes o entradas.

■ Impostazioni:

Sensibilità Sensore 1: regolare in modo che la barriera fotoelettrica venga interrotta anche con un pezzo di carta.

Sensibilità Sensore 2: posizione intermedia

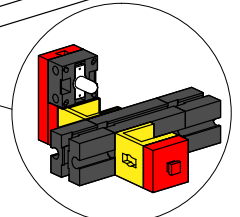
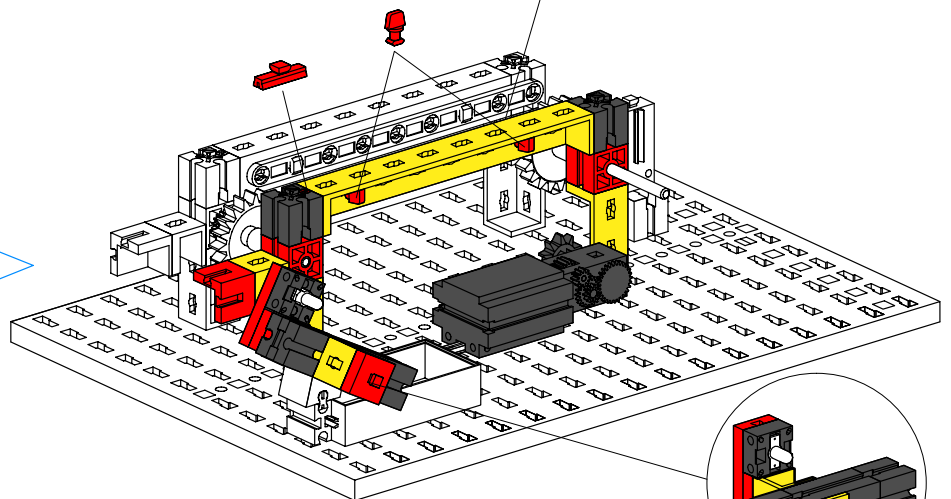
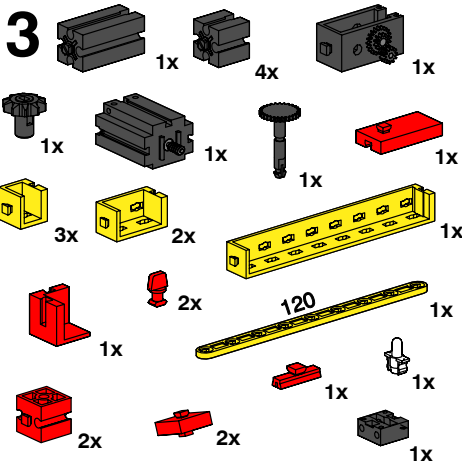
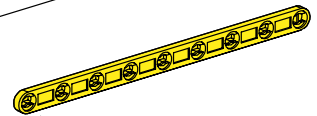
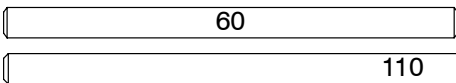
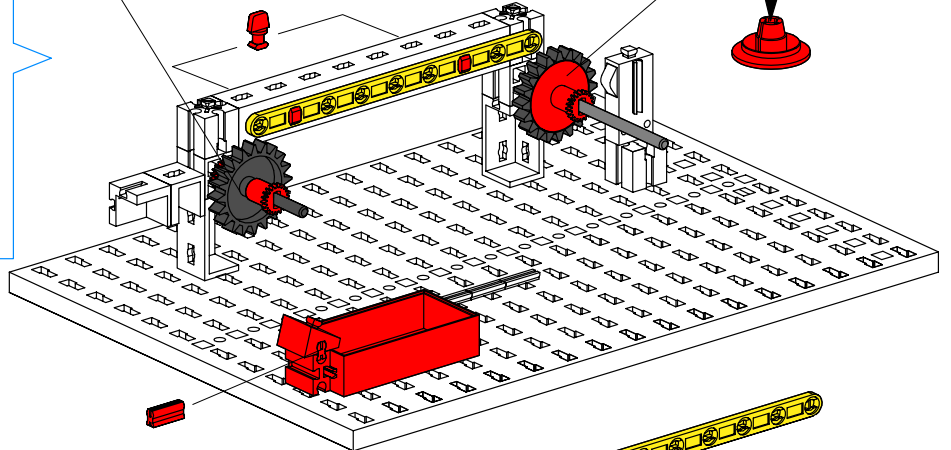
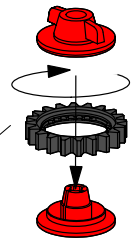
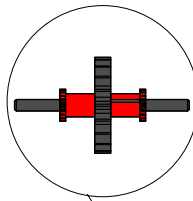
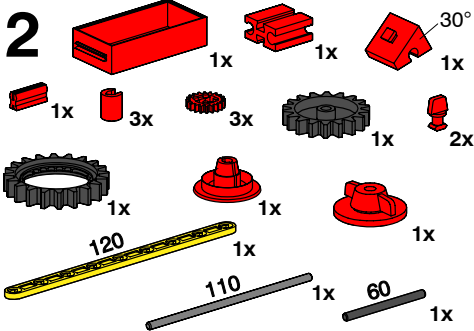
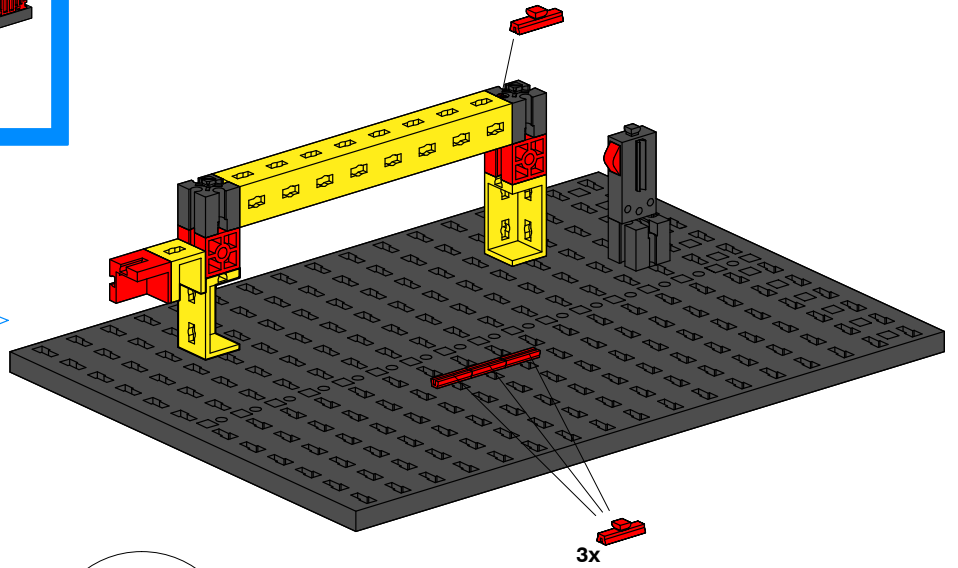
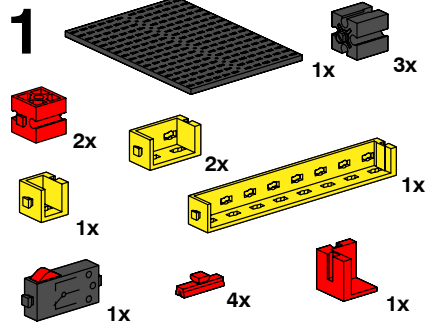
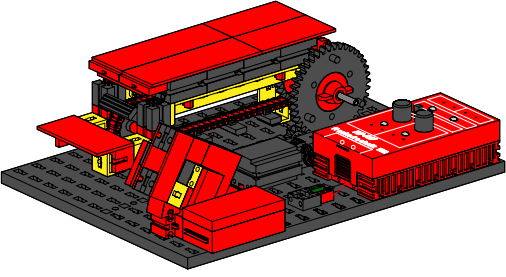
Invertitore: Posizione B

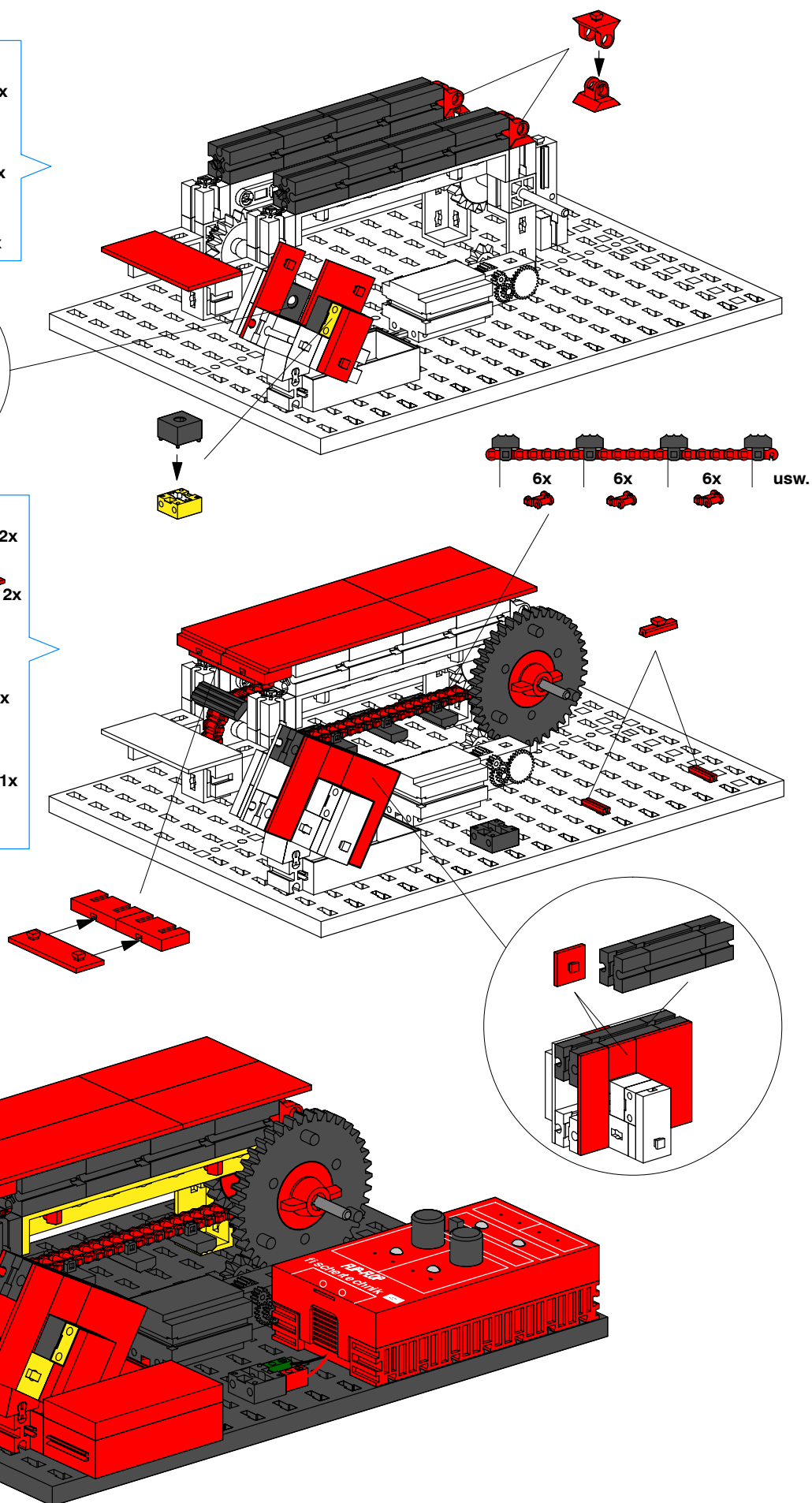
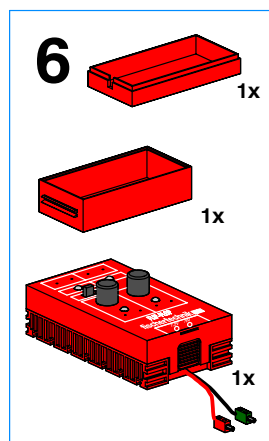
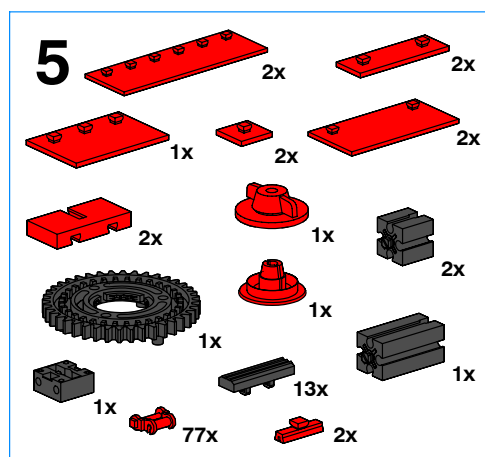
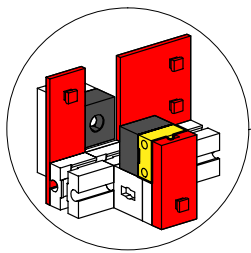
Funzionamento:

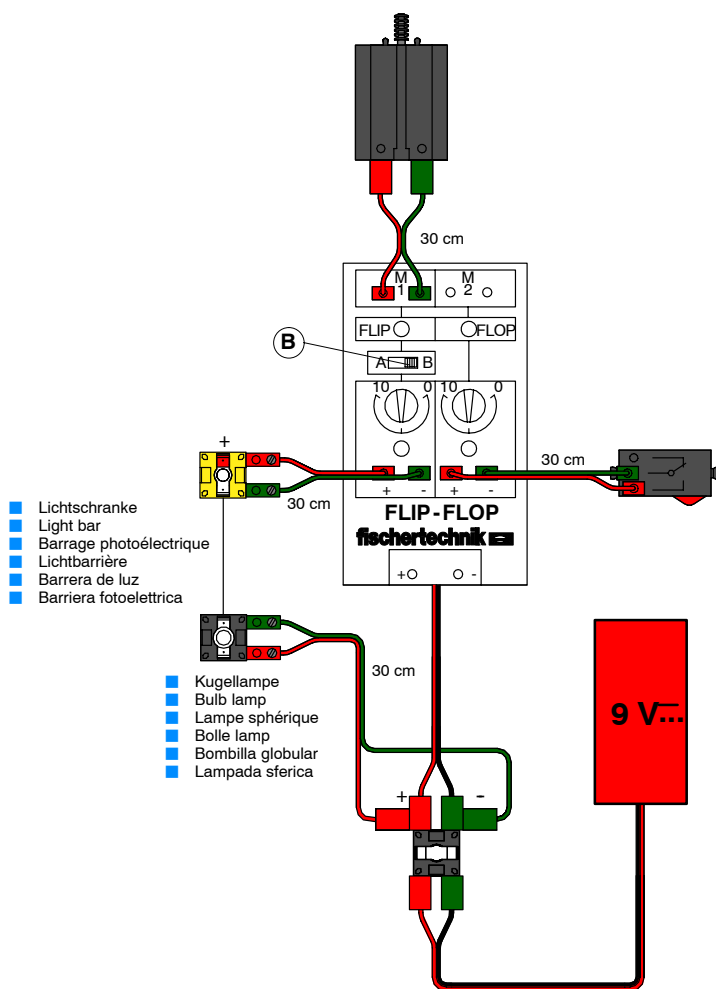
Interrompendo la barriera fotoelettrica, la pressa viene azionata. Dopo aver eseguito una timbratura la pressa viene automaticamente disinnescata tramite il micro-pulsante. In questo modo è possibile timbrare ad es. biglietti d'autobus o biglietti d'ingresso agli spettacoli

Bonbonautomat Candy Dispenser Distributeur automatique de bonbons

Snoepautomaat
Máquina de caramelos
Distributore automatico
di caramelle







■ Einstellungen:

Empfindlichkeit Sensor 1 und Sensor 2: Mittelstellung
Umkehrschalter: Position B

Funktionsweise:

Durch Einwerfen einer Münze wird die Lichtschränke unterbrochen. Das Förderband startet und bewegt sich ein Stück weiter. Nach Ausgabe eines Bonbons oder Bausteins schaltet es sich über den Taster automatisch wieder ab.

Hinweis:

Läuft das Förderband in die falsche Richtung, Motor umpolen.

■ Settings:

Sensitivity of Sensor 1 and Sensor 2: Middle position
Reversing switch: Position B

Operation:

Dropping a coin in the coin slot interrupts the light bar. This moves the conveyor belt forward. Once a piece of candy or other object has been dispensed, the probe automatically stops further conveyor belt movement.

Note:

If the conveyor belt moves in the wrong direction, reverse the motor terminal connections.

■ Réglages:

Sensibilité capteur 1 et capteur 2: position centrale
Commutateur d'inversion: position B

Mode de fonctionnement:

L'introduction d'une pièce de monnaie interrompt le barrage photo-électrique. La bande transporteuse démarre et se déplace d'un cran. Une fois que le bonbon ou l'élément a été distribué, le distributeur se remet automatiquement hors circuit à l'aide du palpeur.

Remarque:

si la bande transporteuse se déplace dans le mauvais sens, inverser la polarité du moteur.

■ Instellingen:

Gevoeligheid sensor 1 en sensor 2: middenstand
Omkeerschakelaar: positie B

Werkwijze:

Door het inwerpen van een munt wordt de lichtbarrière onderbroken. De transporteur start en beweegt een stukje verder. Na het afgeven van een snoepje of bouwsteen schakelt de transporteur zichzelf via de knop automatisch weer uit.

Let op:

wanneer de transporteur in de verkeerde richting loopt, moet de motor worden omgepoold.

■ Ajustes:

Sensibilidad del sensor 1 y sensor 2: En posición central.
Interruptor inversor: en la posición B.

Funcionamiento:

Si se tira una moneda, se interrumpe la barrera de luz. Se pone en marcha la cinta transportadora y se desplaza una posición. Después de descargar los caramelos o las piezas, se vuelve a desconectar automáticamente a través del sensor.

Aviso:

Si la cinta transportadora va en la dirección contraria, debe cambiarse la polaridad del motor.

■ Impostazioni:

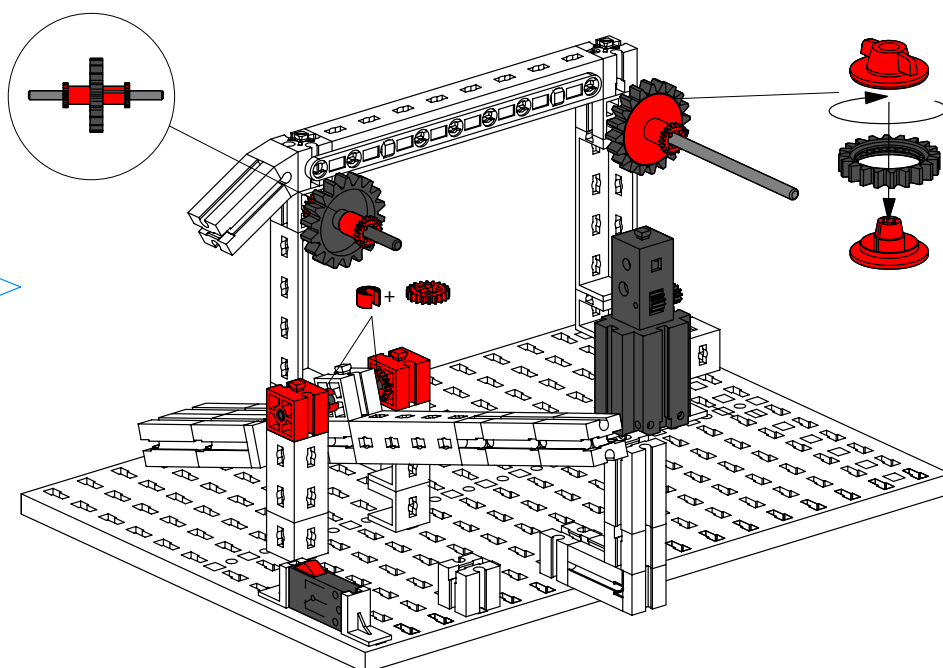
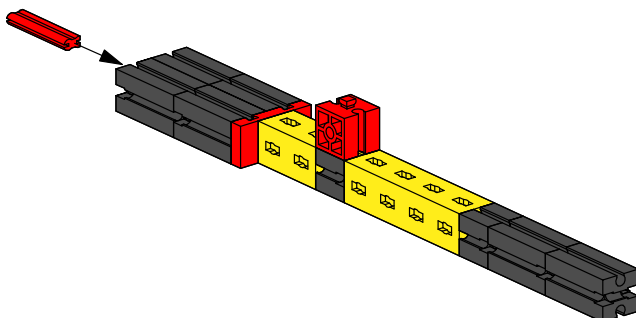
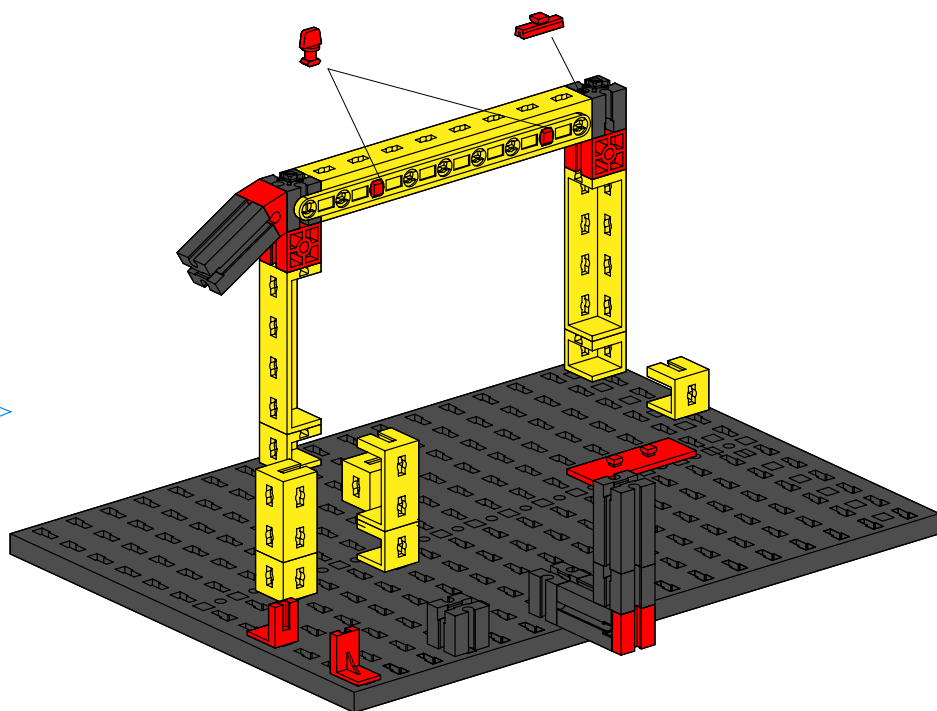
Sensibilità Sensore1 e Sensore2: posizione intermedia
Invertitore: Posizione B

Funzionamento:

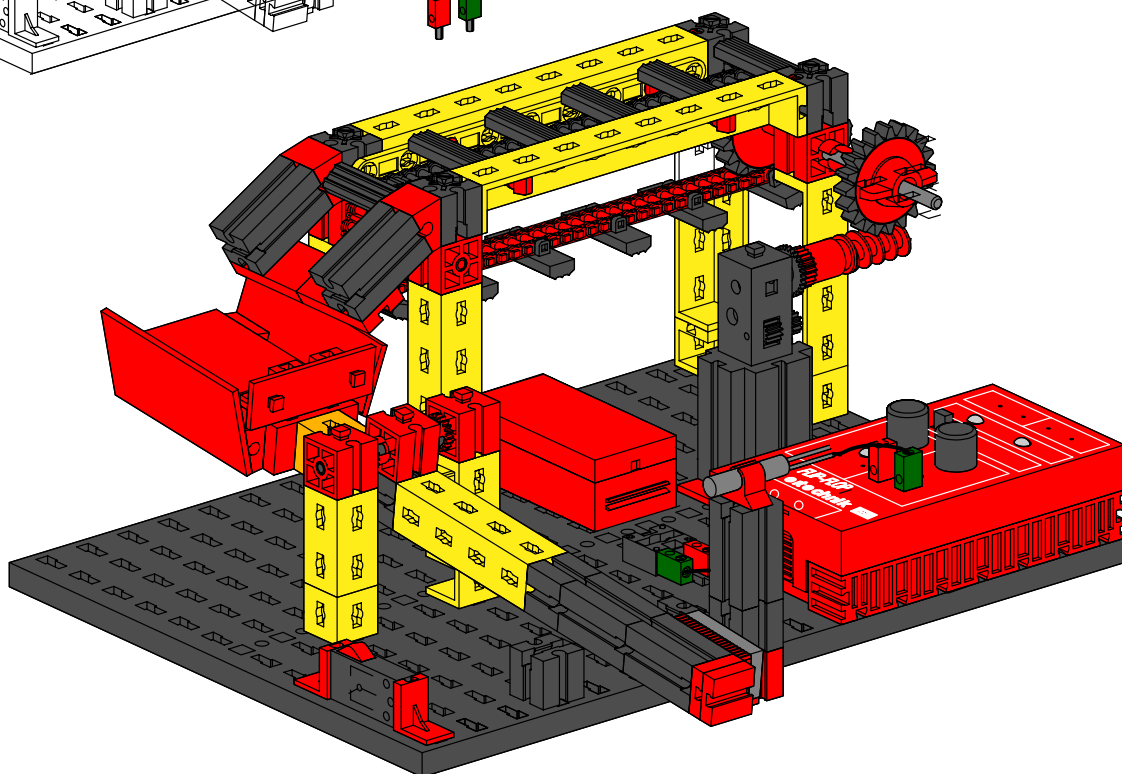
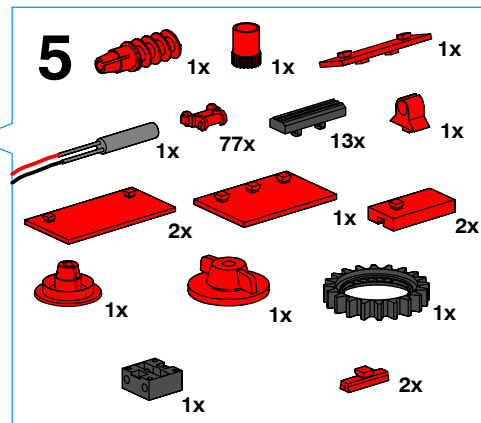
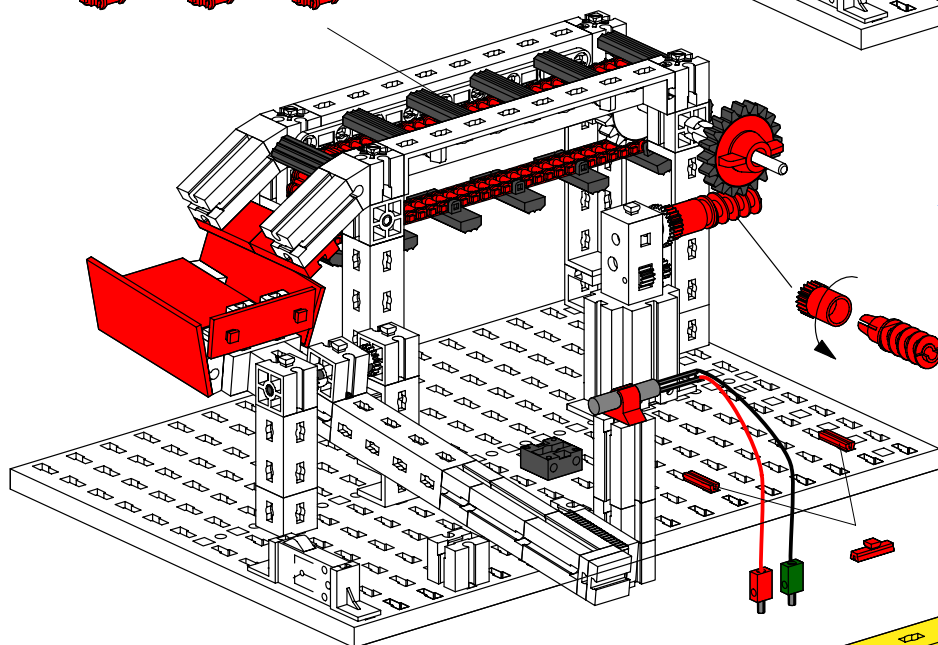
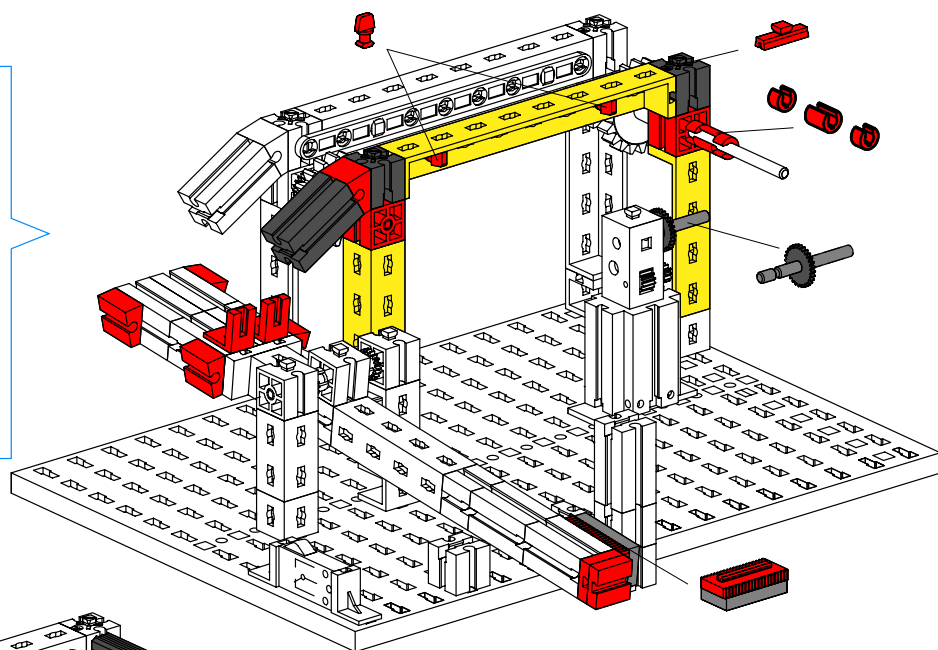
Inserendo una moneta, la barriera fotoelettrica viene interrotta. Il nastro trasportatore si mette in moto in fase di avanzamento. Dopo aver distribuito una caramella o un altro oggetto, il nastro viene automaticamente disinserito tramite il micro-pulsante.

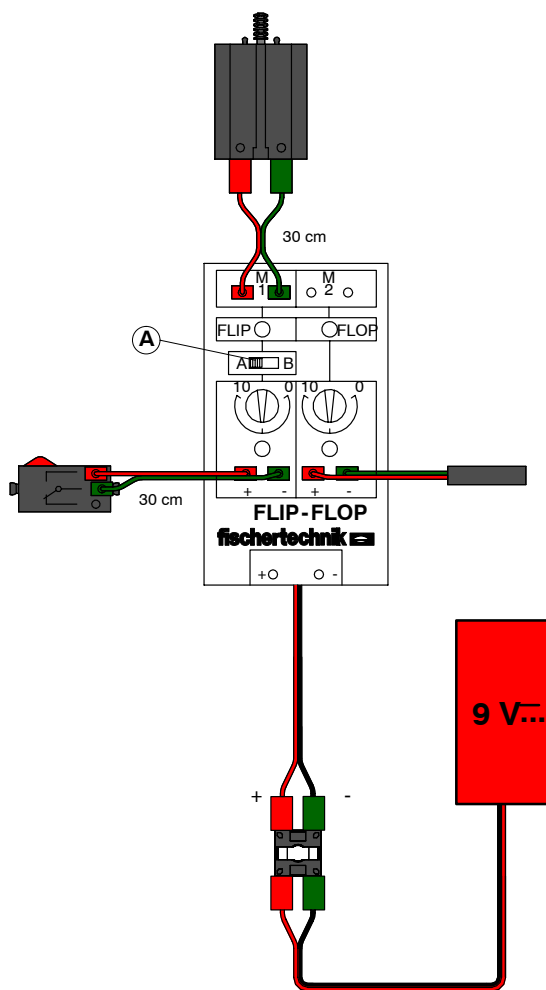
Nota:

Se il nastro trasportatore avanza nella direzione contraria, invertire i poli del motorino.



110





■ Einstellungen:

Empfindlichkeit Sensor 1 und Sensor 2: Mittelstellung

Umkehrschalter: Position A

Funktionsweise:

Auf das Förderband werden Bausteine gelegt. Mit Hilfe des Tasters wird das Band in Gang gesetzt. Die Bausteine fallen auf die Wippe. Bei einem bestimmten Gewicht wird über den Magnetsensor das Band gestoppt. Das Gewicht lässt sich durch Verschieben des Magneten einstellen.

Hinweis:

Läuft das Förderband in die falsche Richtung, Motor umpolen.

■ Settings:

Sensitivity of Sensor 1 and Sensor 2: Middle position

Reversing switch: Position A

Operation:

Objects (building blocks) are placed on the conveyor belt. The conveyor belt is started with the help of the probe. The objects on the conveyor belt drop onto the rocker. Once a specific weight has been reached, the magnetic sensor stops the conveyor belt. To adjust the weight at which the conveyor belt stops, move the magnet towards or away from the rocker.

Note:

If the conveyor belt moves in the wrong direction, reverse the motor terminal connections.

■ Réglages:

Sensibilité capteur 1 et capteur 2: position centrale

Commutateur d'inversion: position A

Mode de fonctionnement:

On pose des éléments sur la bande transporteuse. La bande est mise en marche à l'aide du palpeur. Les éléments tombent sur la bascule. En présence d'un poids donné, la bande est arrêtée à l'aide du capteur magnétique. On peut régler le poids en décalant l'aimant.

Remarque:

si la bande transporteuse se déplace dans le mauvais sens, inverser la polarité du moteur.

■ Instellingen:

Gevoeligheid sensor 1 en sensor 2: middenstand

Omkeerschakelaar: positie A

Werkwijze:

Op de transporteur worden bouwstenen gelegd. Met behulp van de knop wordt de band in werking gezet. De bouwstenen vallen op de wip. Bij een bepaald gewicht wordt via de magneetsensor de band stopgezet. Het gewicht kan worden ingesteld door de magneet te verschuiven.

Let op:

wanneer de transporteur in de verkeerde richting loopt, moet de motor worden omgepoold.

■ Ajustes:

Sensibilidad del sensor 1 y sensor 2: En posición central.

Interruptor inversor: en la posición A.

Funcionamiento:

Sobre la cinta transportadora se colocan componentes. Con la ayuda del sensor se pone en marcha la cinta. Los componentes caen dentro de un balancín. Cuando se alcanza cierto peso, se detiene la cinta a través de un sensor magnético. El peso puede ajustarse, cambiando el imán de posición.

Aviso:

Si la cinta transportadora va en la dirección contraria, debe cambiarse la polaridad del motor.

■ Impostazioni:

Sensibilità Sensore1 e Sensore2: posizione intermedia

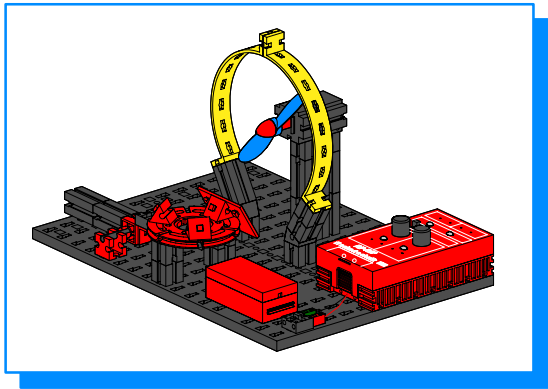
Invertitore: Posizione A

Funzionamento:

Sul nastro trasportatore vengono posati degli oggetti. Con l'ausilio del micro-pulsante, il nastro si mette in moto. Gli oggetti cadono sul bilanciere. Raggiunto un determinato peso, il nastro si ferma in seguito all'impulso dato dal sensore magnetico. Il peso può essere regolato spostando il magnete.

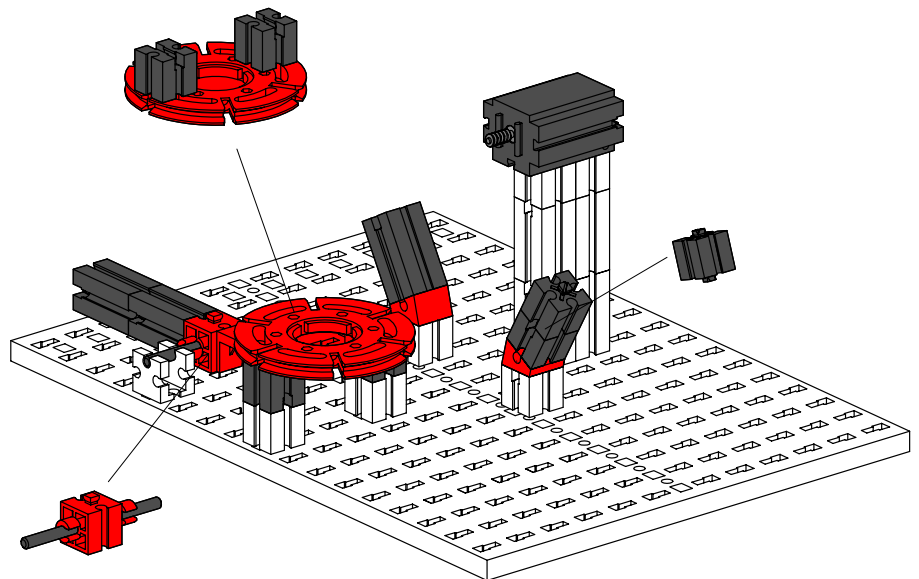
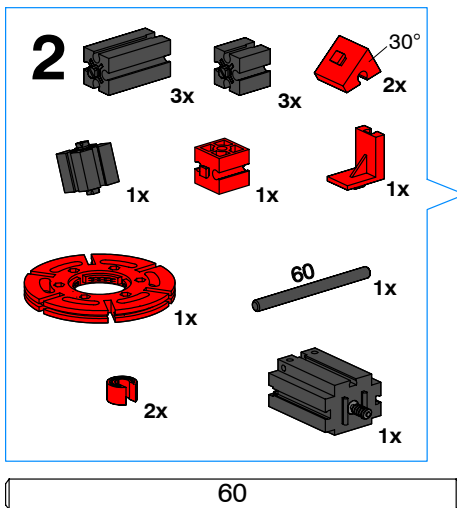
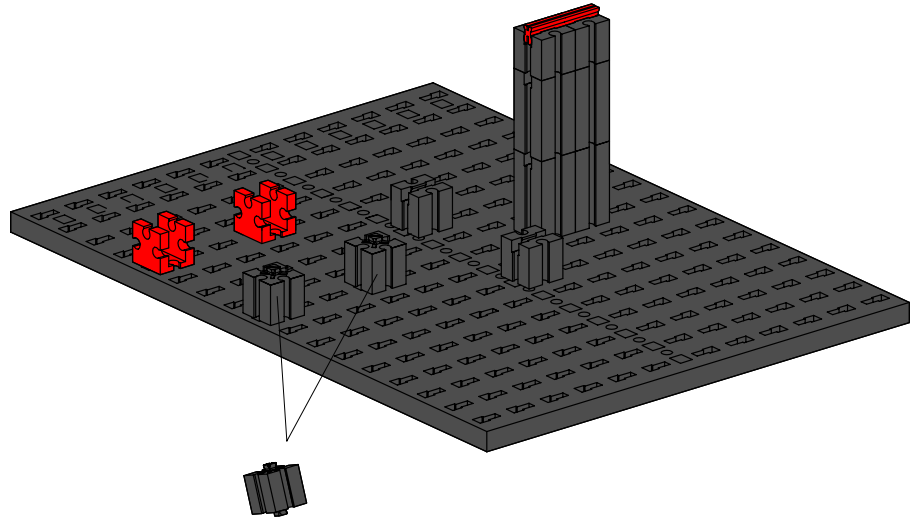
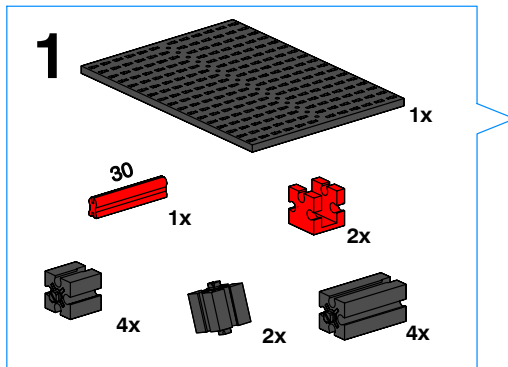
Nota:

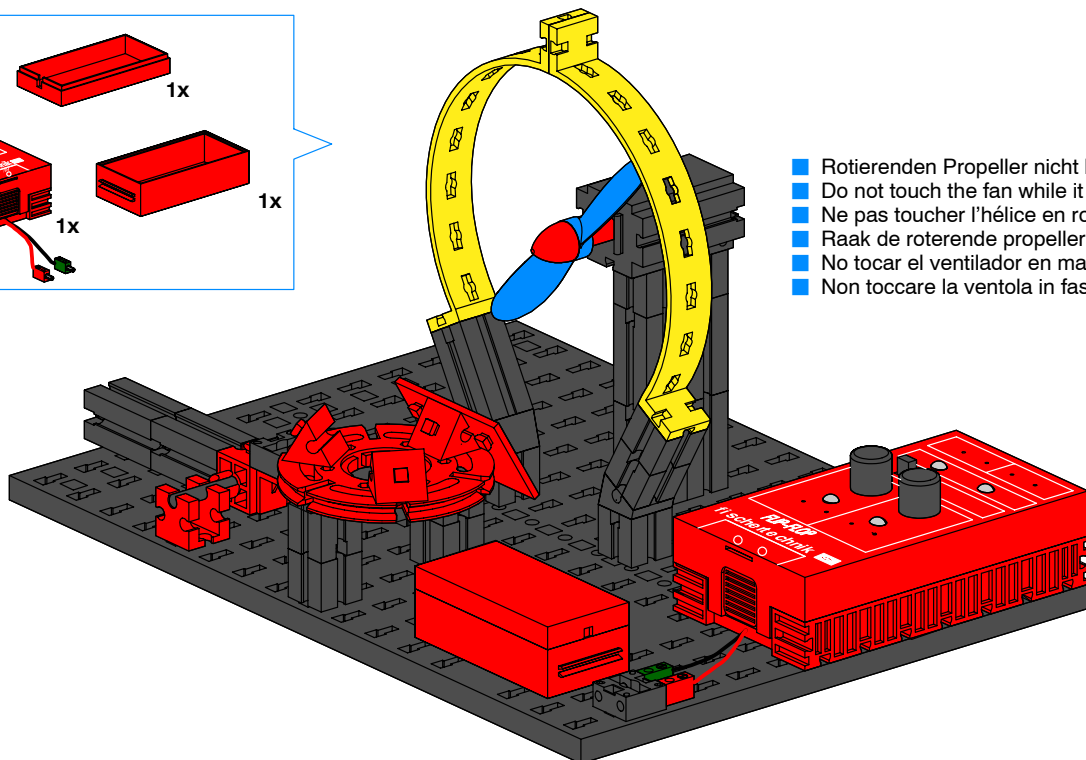
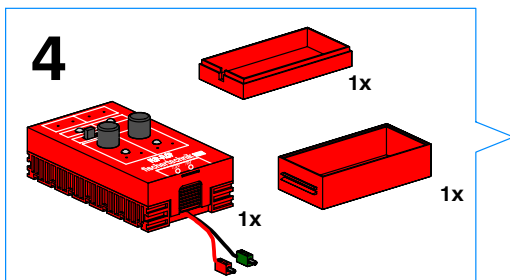
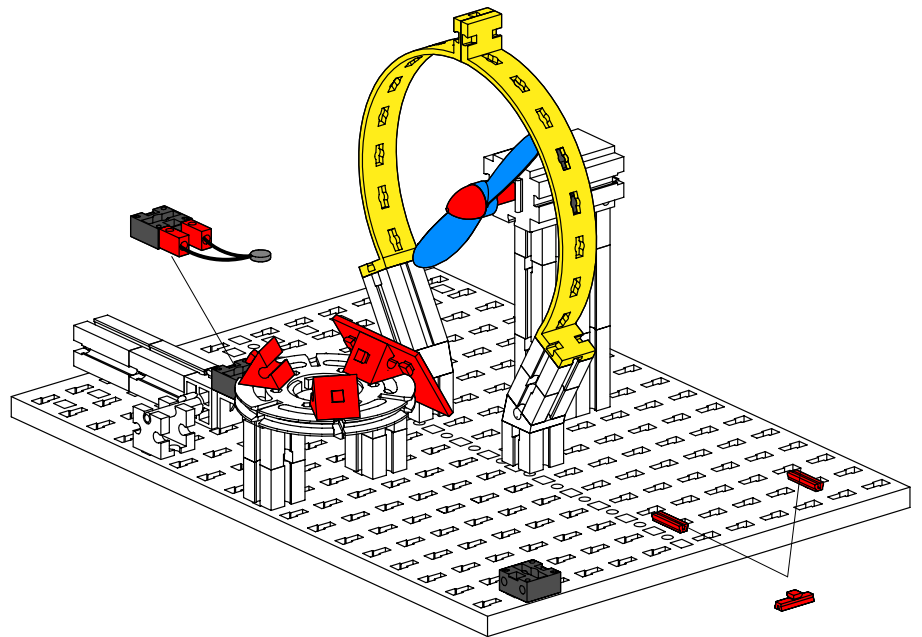
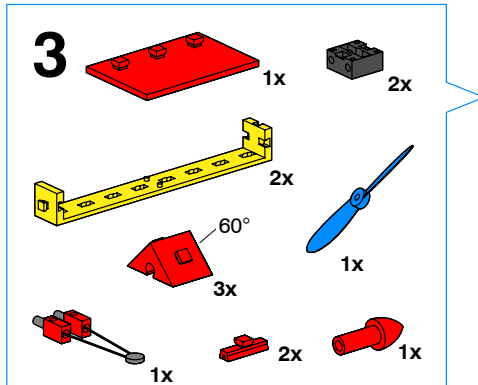
Se il nastro trasportatore avanza nella direzione contraria, invertire i poli del motorino.



Eierkühler
Egg Cooler
Refroidisseur d'oeufs

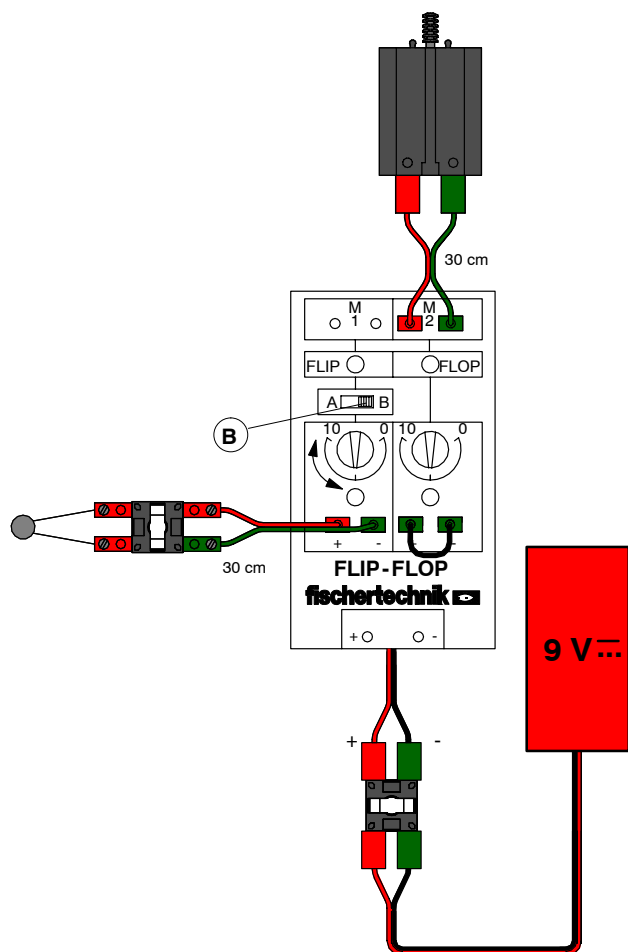
Eierkoeler
Refrigerador de huevos
Raffreddatore d'uova





- Rotierenden Propeller nicht berühren !
- Do not touch the fan while it is turning !
- Ne pas toucher l'hélice en rotation !
- Raak de roterende propeller niet aan !
- No tocar el ventilador en marcha !
- Non toccare la ventola in fase di rotazione !

Schaltplan Eierkühler Circuit diagram Egg Cooler Plan électrique Refroidisseur d'oeufs



■ Einstellungen:

Empfindlichkeit Sensor 1: Einstellung siehe "Funktionsweise"

Empfindlichkeit Sensor 2: Mittelstellung

Umkehrschalter: Position B

Funktionsweise:

Zunächst wird der Eierkühler kalibriert, d.h. man legt ein abgekühltes Ei, das die gewünschte Temperatur besitzt, in die Halterung. Dann stellt man den Empfindlichkeitsregler von Sensor 1 so ein, daß der Motor gerade **nicht** läuft. Danach legt man ein zu heißes Ei in die Halterung. Über den Wärmesensor wird der Motor eingeschaltet. Wenn das Ei auf die gewünschte Temperatur abgekühlt ist, wird der Motor automatisch ausgeschaltet. Der Wärmesensor sollte sich möglichst nahe an der Eioberfläche befinden.

Hinweis: Bläst der Propeller in die falsche Richtung, Motor umpolen.

■ Settings:

Sensitivity of Sensor 1: Refer to the "Operation" information below for the correct setting.

Sensitivity of Sensor 2: Middle position

Reversing switch: Position B

Operation:

First, calibrate the egg cooler. To do this, place an egg that has been cooled to the desired temperature in the holder. Next, adjust the sensitivity controller for Sensor 1 until the motor just **stops**. Next, place a warm egg in the holder. The thermal sensor switches the motor and its fan on. Once the fan has cooled the egg to the desired temperature, the motor automatically shuts off. Position the thermal sensor as near to the surface of the egg as possible.

Note:

If the fan turns in the wrong direction, reverse the motor terminal connections.

Schakelschema Eierkoeler Diagrama de circuitos Refrigerador de huevos Schema elettrico Raffreddatore d'uova

■ Réglages:

Sensibilité capteur 1: réglage, voir "Mode de fonctionnement"

Sensibilité capteur 2: position centrale

Commutateur d'inversion: position B

Mode de fonctionnement:

En premier lieu, le refroidisseur d'oeufs est calibré, c'est-à-dire que l'on pose dans la fixation un oeuf refroidi dont la température correspond à celle désirée. Ensuite, on ajuste le régleur de sensibilité du capteur1 de manière que le moteur **ne soit justement pas en train de tourner**. On pose ensuite un oeuf chaud dans la fixation. Le capteur thermique met le moteur en service. Lorsque l'oeuf a refroidi à la température désirée, le moteur se met automatiquement hors circuit. Le capteur thermique doit se trouver le plus près possible de la superficie de l'oeuf.

Remarque:

si l'hélice souffle dans le mauvais sens, inverser la polarité du moteur.

■ Instellingen:

Gevoeligheid sensor 1: voor instelling zie "werkwijze"

Gevoeligheid sensor 2: middenstand

Omkeerschakelaar: positie B

Werkwijze:

Allereers wordt de eierkoeler gekalibreerd, d.w.z. je legt een afgekoeld ei dat de gewenste temperatuur bezit in de houder. Vervolgens stelt je de gevoeligheidsregelaar van sensor1 zodanig in, dat de motor net **niet** loopt. Daarna legt je een te heet ei in de houder. Via de temperatuursensor wordt de motor in werking gezet. Wanneer het ei is afgekoeld tot op de gewenste temperatuur, wordt de motor automatisch stopgezet. De temperatuursensor dient zich zo dicht mogelijk bij het ei-oppervlak te bevinden.

Let op:

wanneer de propeller in de verkeerde richting blaast, moet de motor worden omgepoold.

■ Ajustes:

Sensibilidad del sensor 1: consultar el ajuste bajo "Funcionamiento"

Sensibilidad del sensor 2: En posición central.

Interruptor inversor: en la posición B.

Funcionamiento:

En un principio se calibra la refrigeradora de huevos, es decir que se pone un huevo refrigerado en el soporte, el cual tenga la temperatura deseada. Seguidamente se ajusta el regulador de sensibilidad del sensor 1, de tal manera que el motor justo **no** funcione. Seguidamente se coloca un huevo demasiado caliente en el soporte. A través del sensor térmico se desconecta el motor. Cuando el huevo está refrigerado a la temperatura deseada, se desconecta automáticamente el motor. El sensor térmico debería encontrarse lo más próximo posible a la superficie del huevo.

Aviso:

Si el ventilador sopla en la dirección contraria, debe cambiarse la polaridad del motor.

■ Impostazioni:

Sensibilità Sensore 1: per la regolazione vedi "Funzionamento"

Sensibilità Sensore 2: posizione intermedia

Invertitore: Posizione B

Funzionamento:

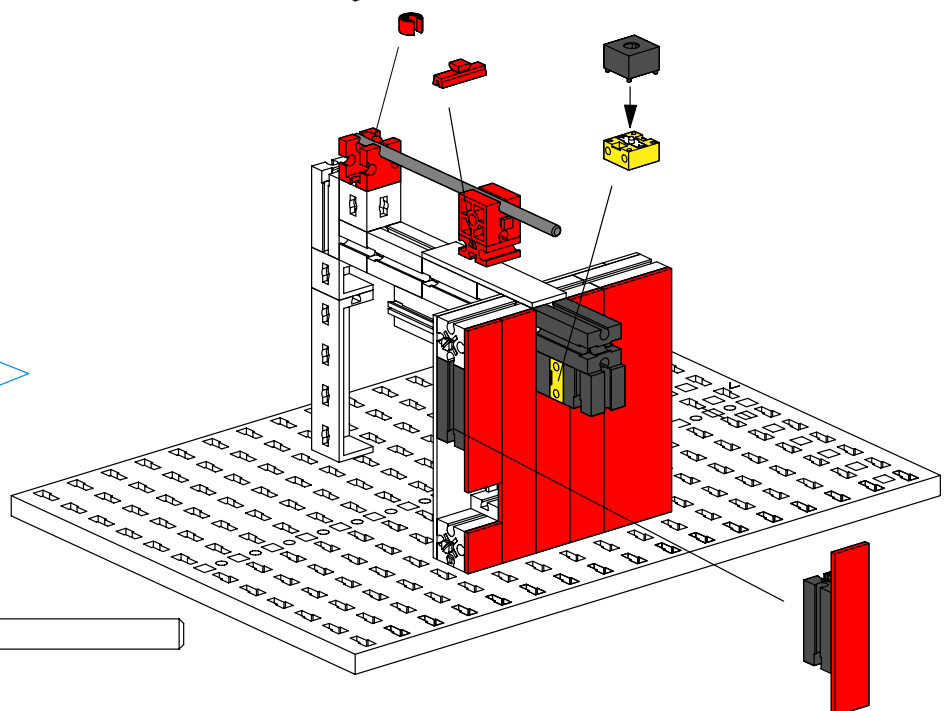
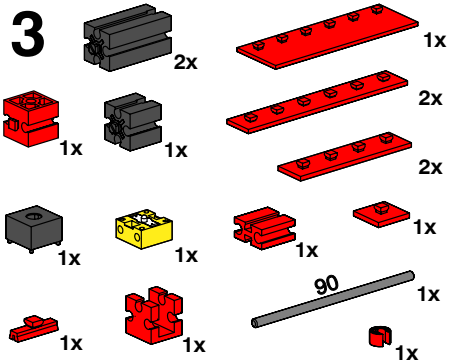
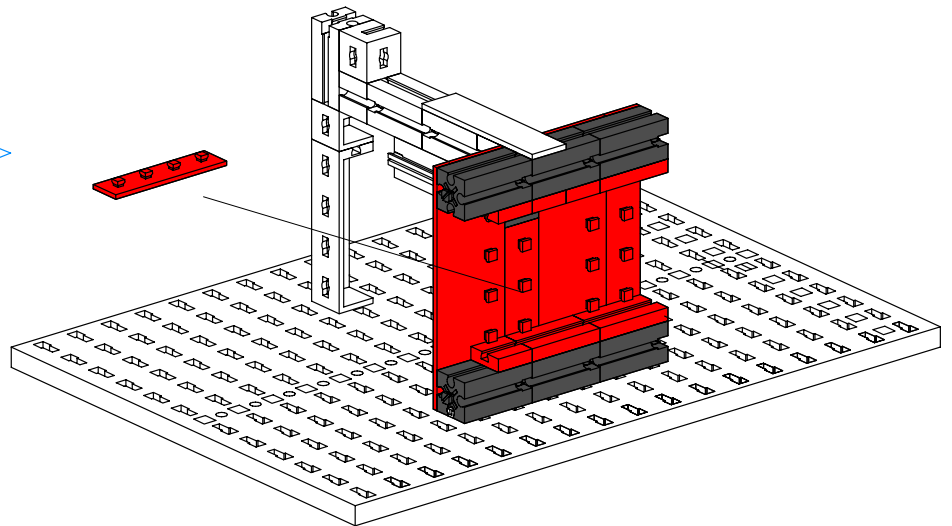
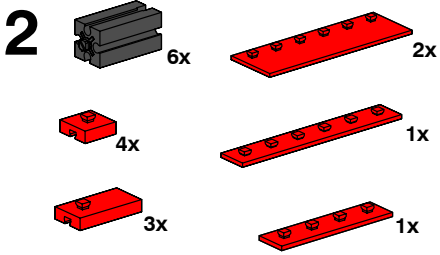
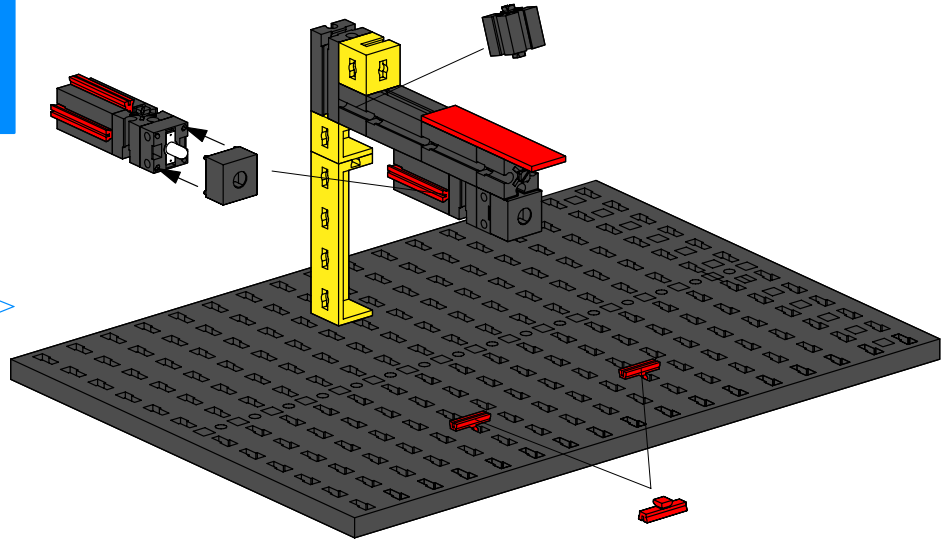
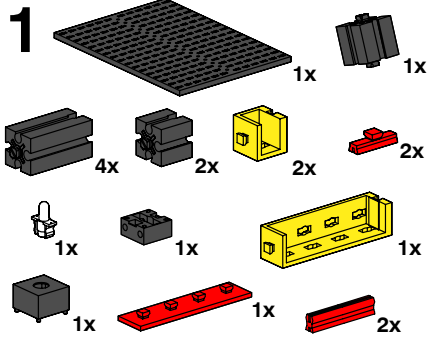
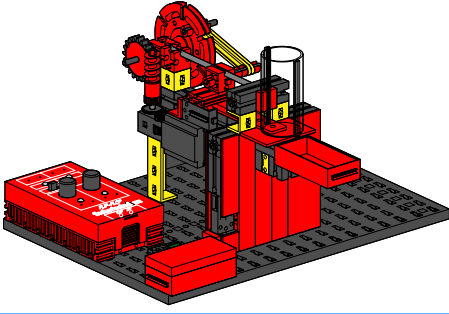
Prima di tutto si procede a calibrare il raffreddatore d'uova ponendo un uovo raffreddato alla temperatura desiderata sull'apposito supporto. Dopodiché si imposta il regolatore di sensibilità relativo al Sensore1 in modo che il motorino **non** giri. Quindi si pone un uovo considerato troppo caldo nell'apposito supporto. Il motorino viene azionato tramite l'impulso dato dal sensore termico. Quando un uovo viene raffreddato fino a raggiungere la temperatura desiderata, il motorino si disinserisce automaticamente. Il sensore termico dovrebbe essere collocato il più vicino possibile alla superficie dell'uovo.

Nota:

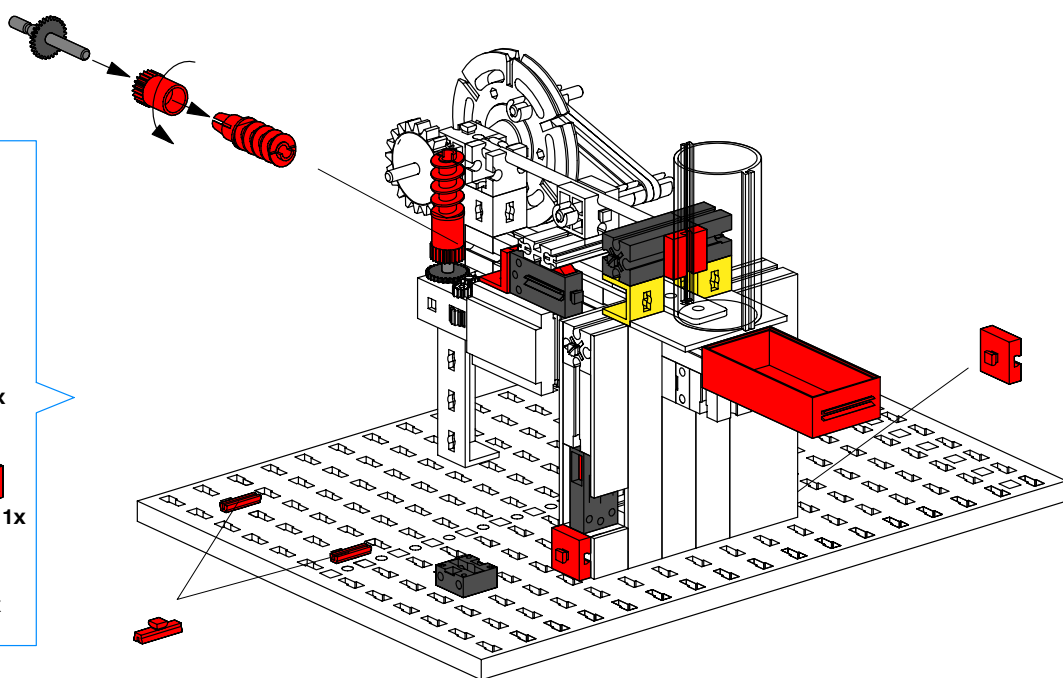
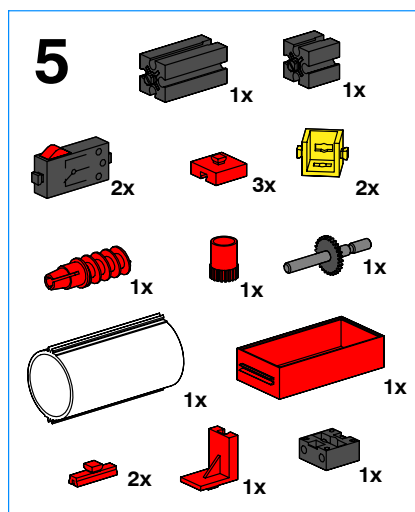
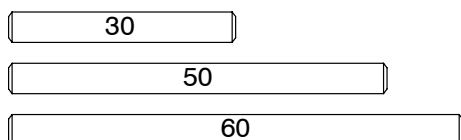
Se la ventola soffia in senso contrario, invertire i poli del motorino

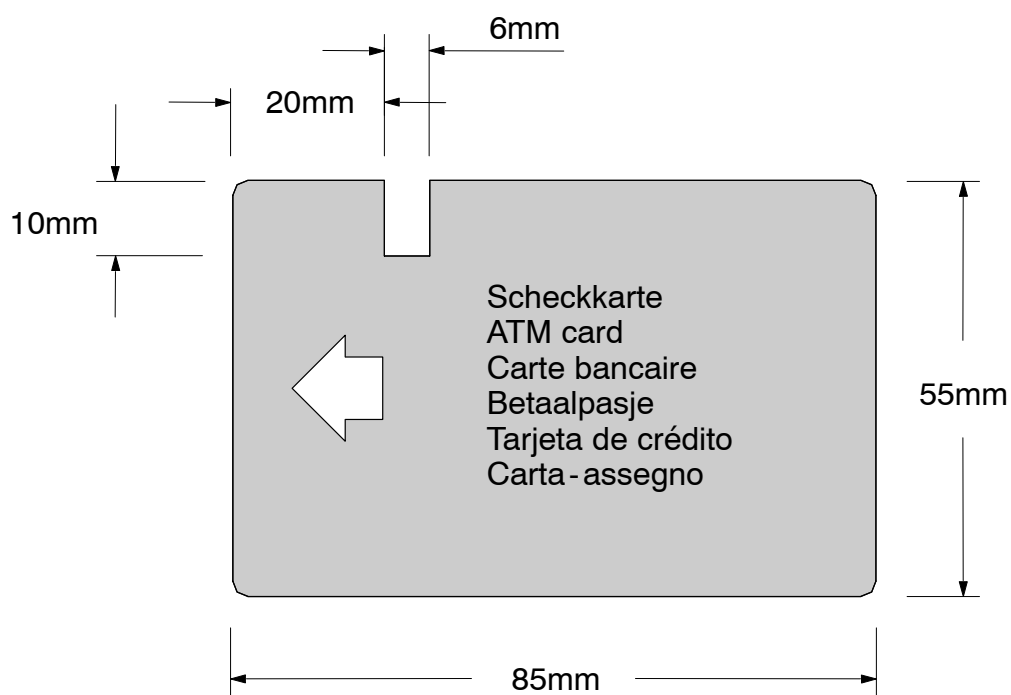
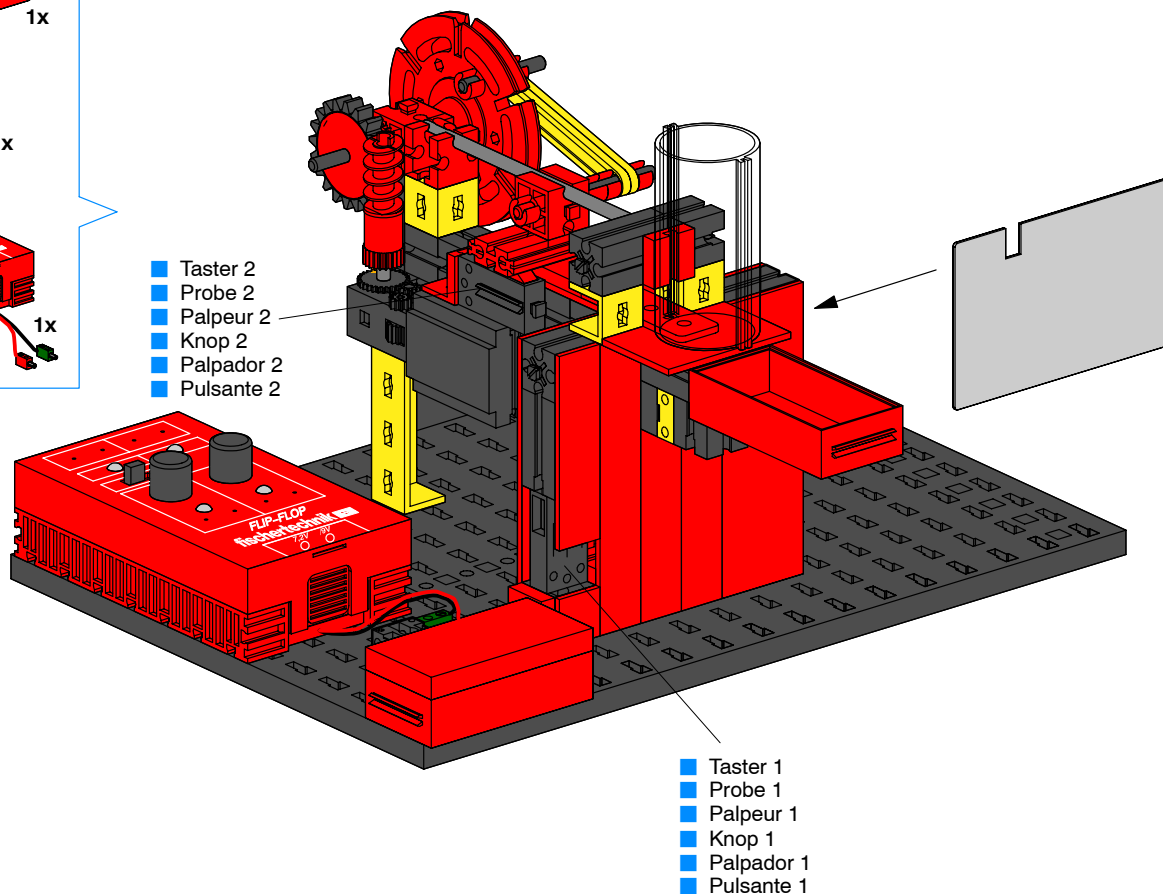
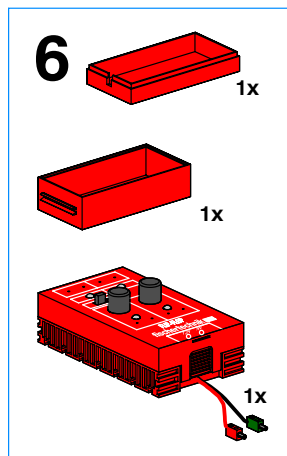
Geldautomat
ATM Machine
Distributeur automatique
de monnaie

Geldautomaat
Cajero automático
Distributore automatico
di moneta



90

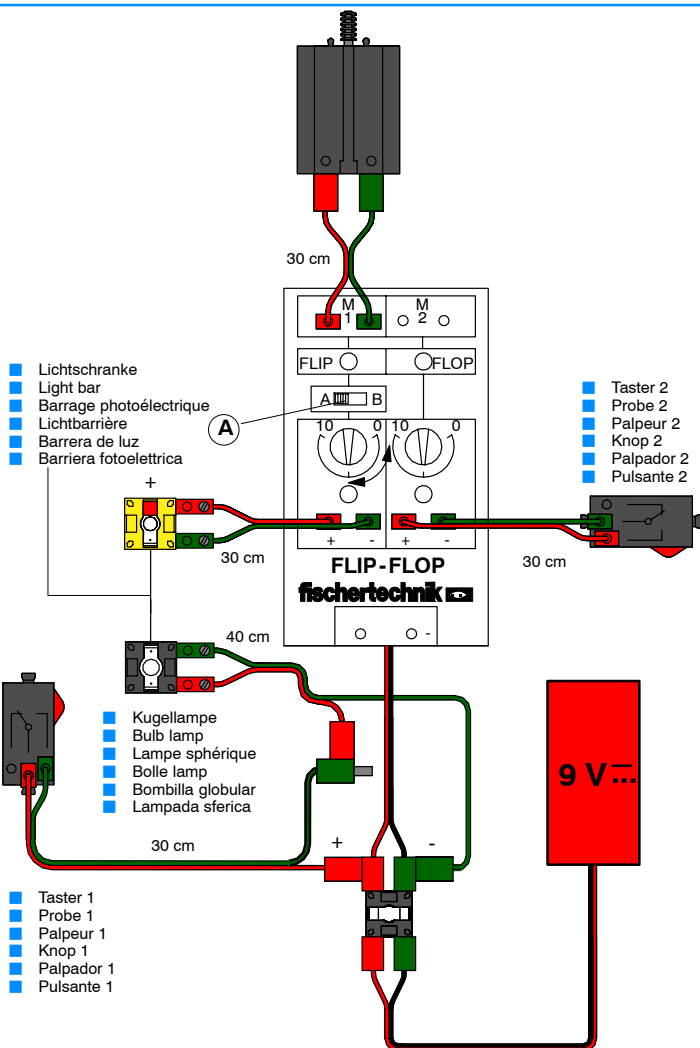




Schaltplan Geldautomat

Circuit diagram ATM Machine

Plan électrique Distributeur automatique de monnaie



Einstellungen:
Empfindlichkeit Sensor 1: Einstellung siehe "Funktionsweise"
Empfindlichkeit Sensor 2: Mittelstellung
Umkehrschalter: Position A
Funktionsweise:
 Zuerst benötigt man eine Scheckkarte, die wie auf Seite 29 beschrieben ausgeschnitten wird. Am besten verwendet man dafür dicken Karton, so daß kein Licht durchscheinen kann. Genau an der Stelle, wo sich an der Karte die Aussparung befindet, ist am Modell eine Lichtschranke angebracht. Wenn man die Karte in den Automaten steckt, wird Taster 1 betätigt, der die Lampe der Lichtschranke einschaltet. Nun muß man die Empfindlichkeit von Sensor 1 so weit in Richtung 0 drehen, daß der Motor genau dann eingeschaltet wird und eine Münze ausgibt, wenn das Licht der Lichtschranke durch die Aussparung der Karte scheint. Wird die Karte falsch eingeführt, oder steckt eine falsche Karte im Automat, darf der Motor nicht eingeschaltet werden. Nach Ausgabe einer Münze wird der Motor über Taster 2 automatisch wieder ausgeschaltet.

Settings:
Sensitivity of Sensor 1: Refer to the "Operation" information below for the correct setting.
Sensitivity of Sensor 2: Middle position
Reversing switch: Position A
Operation:

First, cut out an ATM or credit card as described on page 29. Use thick cardboard for the card, so that no light can shine through. A light bar is mounted on the model at the exact location of the notch in the ATM card. Inserting the card in the ATM machine activates Probe 1 which, in turn, switches the lens tip lamp of the light bar on. Now, adjust the sensitivity of Sensor 1 by turning the dial towards 0 until the motor switches on and a coin is dispensed when the light from the light bar shines through the notch in the card. The motor must not run if the card is not inserted correctly, or if the wrong card is used. Once a coin has been dispensed, Probe 2 automatically turns the motor off.

Schakelschema Geldautomaat

Diagrama de circuitos Cajero automático

Schema elettrico Distributore automatico di moneta

Réglages:
Sensibilité capteur 1: réglage, voir "Mode de fonctionnement"
Sensibilité capteur 2: position centrale
Commutateur d'inversion: position A
Mode de fonctionnement:
 On a besoin d'abord d'une carte bancaire découpée comme décrit en page 29. Le mieux est d'utiliser à cet effet du carton épais afin que la lumière ne puisse pas traverser. Dans le modèle, un barrage photo-électrique est placé exactement à l'endroit où se trouve l'évidement de la carte. Lorsque l'on introduit la carte dans le distributeur automatique, le palpeur 1, qui met en service la lampe du barrage photoélectrique, est actionné. Il faut maintenant tourner la sensibilité du capteur 1 en direction de 0 jusqu'à ce que le moteur soit mis en circuit et distribue une pièce de monnaie lorsque la lumière du barrage photoélectrique traverse l'évidement de la carte. Si la carte est mal introduite ou si on utilise une fausse carte dans le distributeur automatique, le moteur ne doit pas être mis en circuit. Une fois qu'une pièce de monnaie a été distribuée, le moteur est remis automatiquement hors circuit à l'aide du palpeur 2.

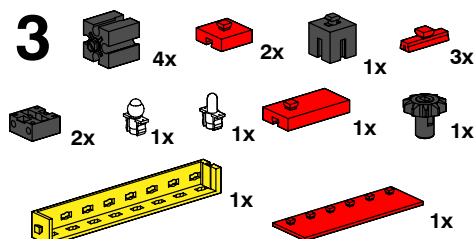
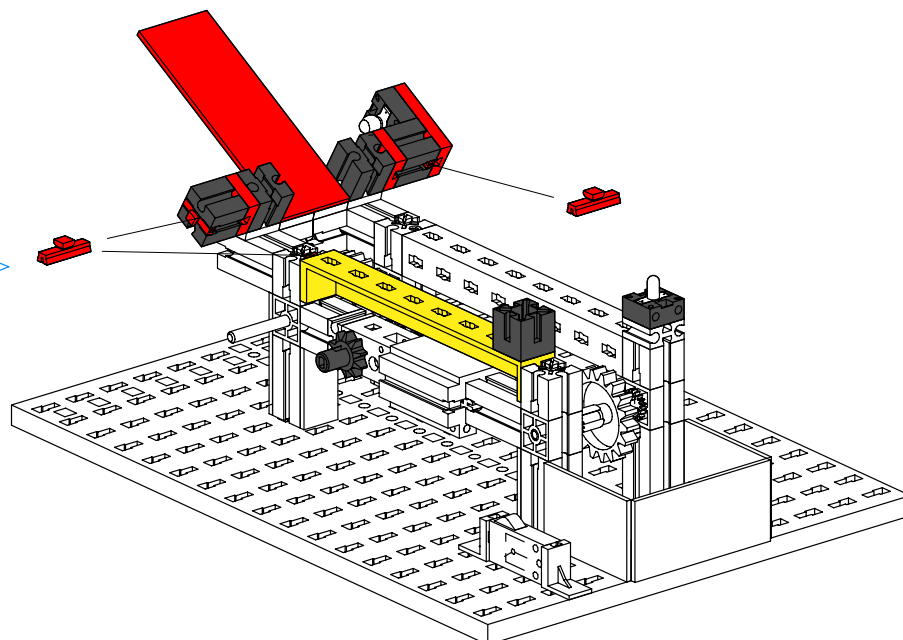
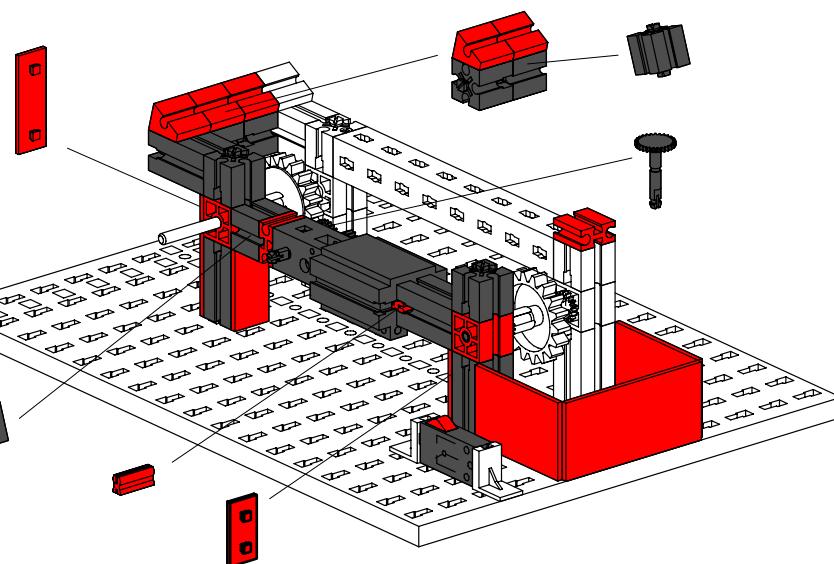
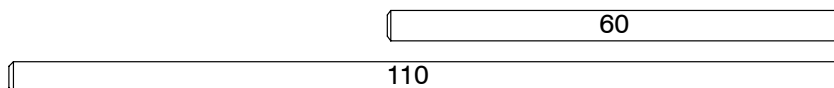
Instellingen:
Gevoeligheid sensor 1: voor instelling zie "werkwijze"
Gevoeligheid sensor 2: middenstand
Omkeerschakelaar: positie A
Werkwijze:
 Eerst heb je een betaalpasje nodig, dat zoals is beschreven op pagina 29 wordt uitgeknipt. Daarvoor kan je het beste dik karton nemen, zodat er geen licht doorheen kan schijnen. Precies op die plaats, waar zich aan de kaart de uitsparing bevindt, is aan het model een lichtbarrière aangebracht. Wanneer je de kaart in de automaat stopt, wordt knop 1 bediend, die het lampje van de lichtbarrière aanzet. Nu moet je de gevoeligheid van sensor 1 zo ver in de richting van 0 draaien, dat de motor precies op dat moment in werking treedt en een munt afgeeft, wanneer het licht van de lichtbarrière door de uitsparing van de kaart schijnt. Indien de kaart er verkeerd wordt ingestopt of er een verkeerde kaart in de automaat zit, mag de motor niet in werking worden gezet. Nadat de automaat een munt heeft afgegeven wordt de motor via knop 2 automatisch weer stopgezet.

Ajustes:
Sensibilidad del sensor 1: consultar el ajuste bajo "Funcionamiento"
Sensibilidad del sensor 2: En posición central.
Interruptor inversor: en la posición A.
Funcionamiento:
 En un principio se necesita una tarjeta de crédito, tal y como se describe en la página 29. Lo mejor es utilizar para ello una cartulina gruesa, de forma que no pueda atravesarla la luz. Exactamente en el punto dónde se encuentra el orificio de la tarjeta, se encuentra situado en el modelo la barrera de luz. Si se coloca la tarjeta en el cajero, se acciona el sensor 1, el cual conecta la lámpara de la barrera de luz. Seguidamente debe girarse la sensibilidad del sensor 1 en dirección al 0, hasta que el motor sea justo conectado y emita una moneda, cuando la luz de la barrer pase por el orificio de la tarjeta. Si se introduce la tarjeta por el lado equivocado o si se coloca una tarjeta falsa en el cajero, no debe ponerse en marcha el motor. Después de emitir una moneda, se vuelve a desconectar automáticamente el motor a través del sensor 2.

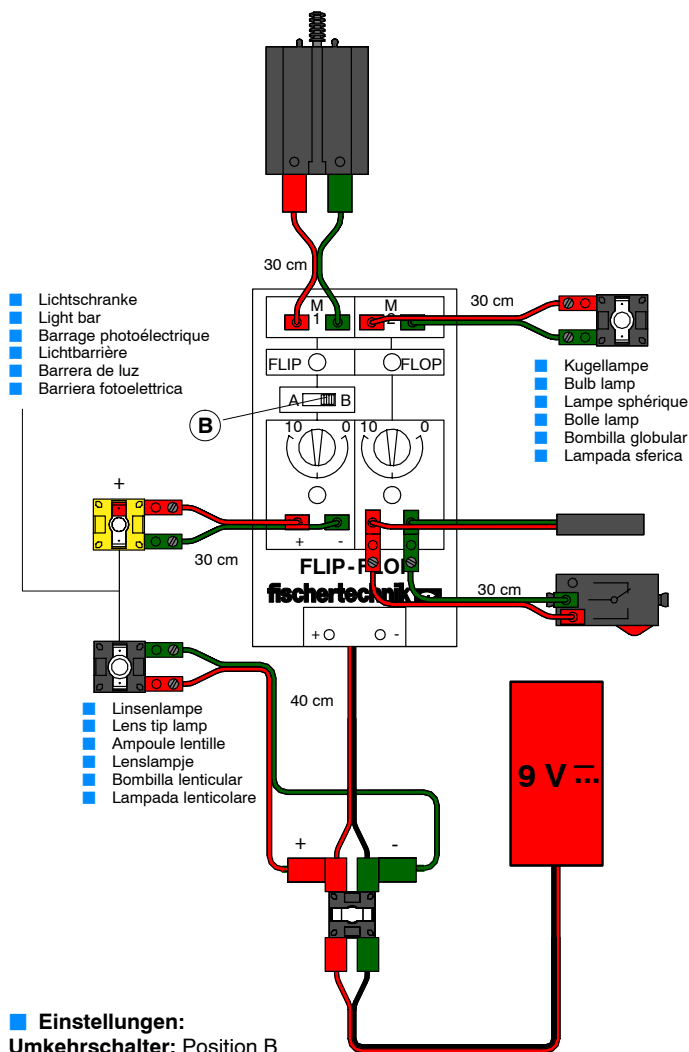
Impostazioni:
Sensibilità Sensore 1: per la regolazione vedi "Funzionamento"
Sensibilità Sensore 2: posizione intermedia
Invertitore: Posizione A
Funzionamento:
 Prima di tutto è necessario realizzare una scheda, tipo carta-assegno, da ritagliare come descritto alla pagina 29. Come materiale sarà meglio utilizzare del cartone spesso, in modo che la luce non possa di norma filtrare attraverso la scheda. Il modello è dotato di barriera fotoelettrica orientata proprio sul foro appositamente ritagliato sulla scheda. Inserendo la scheda nel distributore automatico, si attiva il pulsante 1 che va ad accendere la lampada della barriera fotoelettrica. Ora è necessario regolare la sensibilità del Sensore 1 girando il selettore verso il valore 0, in modo che il motorino venga azionato e distribuisca la moneta esattamente nel momento in cui il fascio di luce della barriera fotoelettrica passa attraverso il foro della scheda. Se la scheda non viene inserita in modo corretto, o se nel distributore automatico viene inserita una scheda non correttamente preparata, quindi fasulla, il motorino non può essere azionato. Dopo aver distribuito una moneta, il motorino viene automaticamente disinserito tramite il pulsante 2.



Sorteerband
Cinta clasificadora
Nastro selezionatore



Schaltplan Sortierband Circuit diagram Sorter Plan électrique Tapis de triage



■ Einstellungen:

Umkehrschalter: Position B

Empfindlichkeit Sensor 1 und Sensor 2: Mittelstellung

Funktionsweise:

Das Sortierband trennt magnetische von nicht magnetischen Bausteinen. Als magnetisches Teil dient der fischertechnik Magnet, der an einem Baustein befestigt ist. Der Magnet ist so stark, daß ihn der Magnetsensor sicher erkennt. Beim Einschalten der Stromversorgung läuft zunächst das Band. Das leere Band wird über den Taster ausgeschaltet. Zum Starten legt man Bausteine auf die Rutsche. Die auf das Band rutschenden Steine unterbrechen die Lichtschränke und setzen das Band in Gang. Alle nicht magnetischen Teile fallen in den Behälter. Kommt der Baustein mit Magnet am Magnetsensor vorbei, hält das Band an, die Lampe leuchtet und der Magnet kann aussortiert werden. In Recycling-Centern wird auf diese Art z.B. Metall von anderen Abfällen getrennt.

Hinweis:

Läuft das Band in die falsche Richtung, Motor umpolen.

■ Settings:

Reversing switch: Position B

Sensitivity of Sensor 1 and Sensor 2: Middle position

Operation:

The sorter separates magnetic from non-magnetic building blocks. The fischertechnik magnet attached to a building blocks acts as a magnetic part. The magnet is strong enough for the magnetic sensor to recognize it. When power is switched on, the conveyor belt begins running. The probe switches the empty conveyor belt off. To start the model, place some building blocks on the slide. As the building blocks slide onto the conveyor belt, they interrupt the light bar, and the conveyor belt starts running. All non-magnetic parts fall into the container. When a building block with a magnet passes the magnetic sensor, the conveyor belt stops, the light goes on, and the magnetic piece can be removed. This process is used by recycling centers to separate metal parts from other waste materials.

Note:

If the conveyor belt moves in the wrong direction, reverse the motor terminal connections.

Schakelschema Sorteiband Diagrama de circuitos Cinta clasificadora Schema elettrico Nastro selezionatore

■ Réglages:

Commutateur d'inversion: position B

Sensibilité capteur 1 et capteur 2: position centrale

Mode de fonctionnement:

Le tapis de triage sépare les éléments magnétiques des éléments non magnétiques. L'aimant fischertechnik sert de pièce magnétique, il est fixé à un élément. L'aimant est si puissant que le capteur magnétique l'identifie à coup sûr. Lors de la mise en circuit de l'alimentation électrique, le tapis se met en mouvement. Le tapis vide est mis hors circuit à l'aide du palpeur. Pour faire démarrer l'installation, on pose des éléments sur le glissoir. Les éléments qui glissent sur le tapis interrompent le barrage photoélectrique et mettent le tapis en marche. Toutes les pièces non magnétiques tombent dans le collecteur. Si l'élément qui comporte un aimant passe devant le capteur magnétique, le tapis s'arrête, la lampe s'éclaire et l'aimant peut être retiré. Dans les centres de recyclage, on sépare ainsi, par exemple, le métal des autres déchets.

Remarque:

si le tapis se déplace dans le mauvais sens, inverser la polarité du moteur.

■ Instellingen:

Omkeerschakelaar: positie B

Gevoeligheid sensor 1 en sensor 2: middenstand

Werkwijze:

De sorteiband scheidt magnetische van niet magnetische bouwstenen. Als magnetisch onderdeel dient de fischertechnik-magneet, die is bevestigd aan een bouwsteen. De magneet is zo sterk, dat de magneetsensor hem zeker herkent. Bij het aanzetten van de voeding begint eerst de band te lopen. De lege band wordt via een knop afgezet. Om de band te starten legt je bouwstenen op de glijbaan. De op de band glijdende stenen onderbreken de lichtbarrière en zetten de band in werking. Alle niet magnetische onderdelen vallen in de bak. Wanneer er een bouwsteen met magneet langs de magneetsensor komt, stopt de band, brandt het lampje en kan de magneet worden uitgesorteerd. In recycling-centra wordt op deze manier b.v. metaal gescheiden van ander afval.

Let op:

wanneer de band in de verkeerde richting loopt, moet de motor worden omgepoold.

■ Ajustes:

Interruptor inversor: en la posición B

Sensibilidad del sensor 1 y sensor 2: En posición central.

Funcionamiento:

La cinta clasificadora separa componentes magnéticos de los no magnéticos. Las piezas magnéticas utilizadas son imanes Fischertechnik que se encuentran fijados en las piezas. El imán tiene una fuerza tal que es detectado seguramente por el sensor magnético. Si se conecta la corriente, se pone en marcha primero la cinta. La cinta vacía es desconectada a través del sensor. Para ponerla en marcha, se colocan componentes encima del plano inclinado. Las piedras que caen encima de la cinta interrumpen la barrera de luz y ponen en marcha la cinta. Las piezas no magnéticas caen dentro del recipiente. Si pasa un componente y un imán cerca del sensor magnético, se detiene la cinta, se ilumina la lámpara y puede seleccionarse el imán. En centros de reciclaje se separa por este modo metal de otro tipo de desperdicios.

Aviso:

Si la cinta transportadora va en la dirección contraria, debe cambiarse la polaridad del motor.

■ Impostazioni:

Invertitore: Posizione B

Sensibilità Sensore 1 e Sensore 2: posizione intermedia

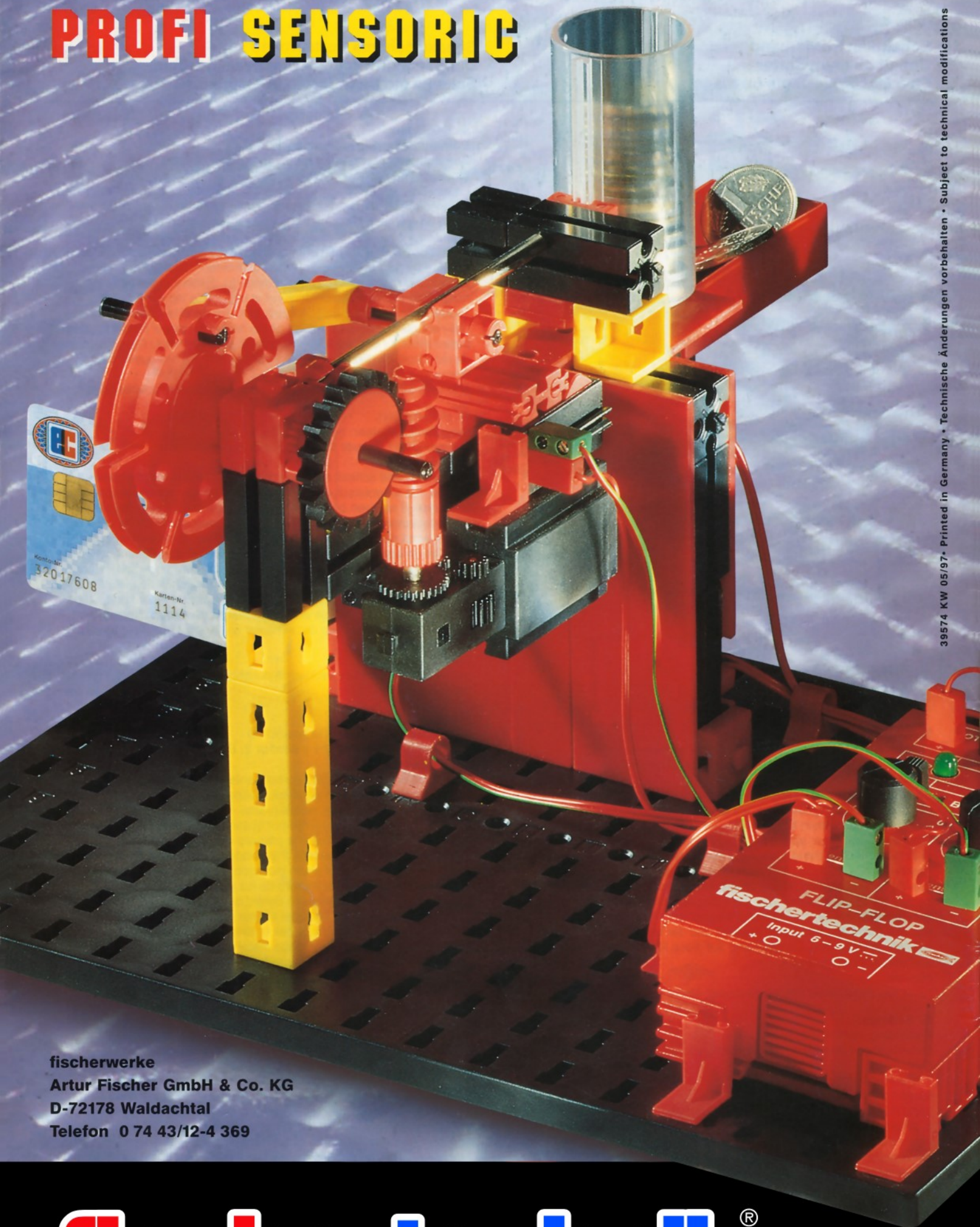
Funzionamento:

Il nastro selezionatore separa gli oggetti magnetici dagli oggetti non magnetici. Come elemento magnetico si utilizza il magnete fischertechnik fissato ad un oggetto. Il magnete è talmente potente da essere sicuramente riconosciuto dal sensore magnetico. Inserendo la corrente il nastro si mette in moto. Il nastro vuoto viene fermato dal pulsante. Per iniziare è necessario porre degli oggetti, ad es. delle pietre, sullo scivolo. Gli oggetti che scivolano sul nastro interrompono la barriera fotoelettrica mettendo in movimento il nastro. Tutti i pezzi non magnetici ricadono nel recipiente. Quando l'oggetto su cui è fissato il magnete passa davanti al sensore magnetico, il nastro si ferma, la lampada si accende e il magnete può essere selezionato. E' proprio grazie a questo metodo che nei centri di riciclaggio vengono separati ad es. gli oggetti metallici da tutti gli altri rifiuti.

Nota:

Se il nastro avanza nella direzione contraria, invertire i poli del motorino.

PROFI SENSORIC



fischerwerke
Artur Fischer GmbH & Co. KG
D-72178 Waldachtal
Telefon 0 74 43/12-4 369

fischertechnik®

