

# fischer<sup>®</sup>technik em 11

- Netzschaltgerät** Zur gefahrlosen Steuerung von normalen 220 Volt-Geräten mit 4 bis 10 Volt Gleichspannung. Schaltleistung 2000 VA. Schuko-Steckdose mit sogenannter „Kindersicherung“. 1,5 Meter Anschlußkabel.
- Switch unit** For safe operating of standard 220 V equipment with 4 to 10 Volt DC. Contact rating 2000 VA. Earthing contact type socket with „child safety device“. 1.5 m connection cable.
- Contacteur secteur** Ce composant permet la commande sans danger par des dispositifs modèles réalisés en fischer-technik, et fonctionnant sous une tension continue de 4 à 10 V, d'appareils électro-domestiques alimentés en courant secteur. Pouvoir de coupure 2000 VA. Prise avec mise à la terre et sécurité enfants. Cordon de raccordement 1,5 m.
- Netvoedings-schakelaar** Voor het zonder gevaar schakelen van normale 220 V apparaten met behulp van een 4-10 volts gelijkspanning. Schakelvermogen 2000 VA. Schuko-kontaktdoos met zgn. „kinderbeveiliging“. 1,5 meter aansluitkabel.
- Spänningsnät-styraggregat** För riskfri styrning av normala 220 Volt-aggregat med 4 til 10 Volt likström. Kopplingskapacitet 2000 VA. Schukovägguttag med s k „barnsäkring“. 1,5 m anslutningskabel.

Fischer-Werke  
Artur Fischer  
7244 Tumlingen-  
Waldachtal 3  
Kreis Freudenstadt



Ref. Nr. 94 - 4/6/5  
Printed in Germany

## Gebrauchsanweisung

Das Fischertechnik-Netzschaltgerät dient zum Ein- und Ausschalten normaler 220 V-Geräte durch Schalter, Taster und Relaiskontakte des fischertechnik-Spiel-, Lern- und Hobbyprogramms. Damit können Geräte für 110/127/220 V, vor allem Leuchten, Heizkörper, Ventilatoren, Hausgeräte sowie Fernseh-, Rundfunk-, Phonogeräte gefahrlos fern-

## Directions for use

The fischertechnik switch unit is for connecting and switching on standard 220 V equipment by means of switches, sensors and relay contacts from the fischertechnik educational, play and hobby range. In this way 110/127/220 V equipment, principally light, heating elements, ventilator fans, household items and TV, radio and record players can be safely operated by remote-control switches, or built into electrical and electronic control and regulating circuits and fischertechnik models. Even garage doors can be opened and closed by fischertechnik remote-control switch units. A child safety device prevents accidents occurring if the equipment is by any chance incorrectly used.

## Notice d'utilisation

Le contacteur secteur fischertechnik permet la mise en circuit et la coupure d'appareils électro-domestiques normaux, alimentés sous 220 V, par l'intermédiaire des interrupteurs et relais des différents programmes fischertechnik. Ce composant permet donc la commande à distance sans danger ou encore l'intégration dans les circuits électriques ou les dispositifs électroniques des modèles fischertechnik d'appareils grandeur comme lampes, radiateurs, ventilateurs, récepteurs de télévision, radios, électrophones etc. alimentés en 110/127/220 V. Même l'ouverture et la fermeture de portes de garage sont possibles par un circuit de commande fischertechnik. Une sécurité enfants exclut les dangers que pourrait présenter une manipulation incorrecte du composant.

## Schaltungsprinzip

Bild 1 zeigt das Schaltungsprinzip. Der Steuerstromkreis benötigt eine eigene Spannungsquelle, z. B. ein fischertechnik-Netzgerät mot. 4 oder eine 4,5 Volt-Batterie. In

## Switch system

Diagram 1 shows the switch system. The control circuit needs its own power source, e.g. a fischertechnik mot. 4 switch unit or a 4.5 volt battery. This contains the coil of the switching relay, whose operating contact is in the electrical circuit. Thus the two circuits are separated electrically from each other.

## Principe du montage

Le principe du montage est illustré par la fig. 1. Le circuit de commande, qui comprend la bobine du relais, doit être alimenté par une source d'énergie adéquate, comme, par exemple, un boîtier d'alimentation fischertechnik mot. 4 ou une pile de 4,5 V. Le contact de travail du relais, de son côté, se trouve dans le circuit secteur. Ainsi, les deux circuits sont électriquement isolés.

geschaltet oder in elektrische und elektronische Steuer- und Regelschaltungen sowie in fischertechnik-Modelle mit einbezogen werden. Sogar Garagentore lassen sich durch eine fischertechnik-Steuerschaltung öffnen und schließen. Eine „Kindersicherung“ verhindert alle Gefahren, die durch unsachgemäßen Umgang entstehen könnten.

## Gebbruksaanwijzing

De fischertechnik netvoedingsschakelaar dient voor het in- en uitschakelen van normale 220 V apparaten met behulp van schakelaars, drukknoppen en relaiscontacten, die behoren tot het speel en leerprogramma, het hobby- en het speelprogramma van fischertechnik. Er kan zonder enig gevaar apparatuur voor 110/127/220 V op afstand mee worden bediend. Zoals bijv. lampen, verwarmingen en ventilatoren, een televisie, een radio of een grammofoon. De apparatuur kan ook worden opgenomen in elektrische en elektronische stuur- en regelschakelingen of fischertechnik modellen.

Met een fischertechnik stuurschakeling kunnen bijv. garage-deuren worden geopend en gesloten. Een zgn. „kinderbeveiliging“ voorkomt alle gevaren bij onjuist gebruik.

## Bruksanvisning

fischertechnik-spänningsnätstyraggregat används för att koppla på och ifrån normala 220 V-aggregat genom omkopplare, strömbrytare och reläkontakter till fischertechnik leka-, lära-, hobbyprogram. Man kan riskfritt fjärrkoppla aggregat för 110/127/220 V, framför allt lampor, värmeelement, ventilatorer, hushållsapparater liksom tv-, ljud- och radioapparater eller användas på elektriska och elektroniska styr- och regelkopplingar liksom på fischertechnikmodeller. T.o.m. garagedörrar kan öppnas och stängas med fischertechnik styrkoppling. En "barnsäkring" förhindrar risker, som kan uppstå genom osaklig hantering.

ihm liegt die Spule des Schaltrelais. Dessen Arbeitskontakt liegt im Netzstromkreis. Damit sind die beiden Stromkreise galvanisch voneinander getrennt.

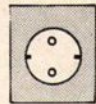
## Principe van de schakeling

Fig. 1 toont het principe van de schakeling. De stuurstroomkring heeft een aparte spanningsbron nodig, bijv. een fischertechnik transformator mot. 4 of een 4,5 V batterij. De relaisspoel van de stuurstroomkring met het bijbehorende maakkontakt in de netvoedingssroomkring is geplaatst in het huis van de netvoedingsschakelaar. Op deze wijze zijn de beide stroomkringen elektrisch volkomen gescheiden van elkaar gehouden.

## Kopplingsprincip

Bild 1 visar kopplingsprincipen. Styrströmkretsen behöver en egen spänningskälla, t ex ett fischertechnik spänningsaggregat mot. 4 eller ett 4,5 Volt batteri. I styrströmkretsen ligger kopplingsreläets spole. Dess arbetskontakt ligger i nätströmkretsen. Därigenom är de båda strömkretsarna galvaniskt skilda från varandra.

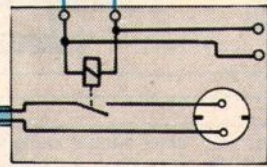
Batterij of mot. 4  
Battery or mot. 4  
Batteri eller mot. 4  
Pile ou mot. 4



Steckdose  
220 V  
220 V socket

Prise de courant  
220 V

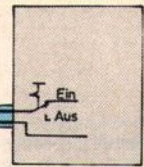
Stopkontakt  
220 V



Netzschaltgerät

Switch unit  
Contacteur secteur

Netvoedingsschakelaar  
Spänningsnitstyrreggregat



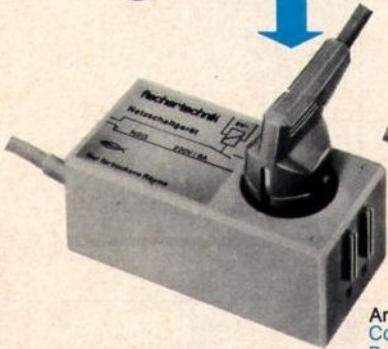
220 V-Gerät

220 V Equipment  
Appareil à commander 220 V

220 V apparaat  
220 V Aggregat

on -  
marche - aan  
off -  
arrêt - uit -

②



Ansetzen  
Connect  
Positionner  
Insteken  
Fästa

③



Drehen  
Turn  
Tourner  
Draaien  
Vrida

④



Eindrücken  
Press  
Enfoncer  
Indrukken  
Trycka in

## Erste Erprobung

Netzstecker des fischertechnik-Netzschaltgerätes in eine normale Steckdose mit Schutzkontakt einstecken. Schalter des Gerätes, das geschaltet werden soll, auf „Ein“ stellen. Netzstecker dieses Gerätes in die Steckdose des fischertechnik-Netzschaltgerätes einführen. Die Bilder 2-3-4 zeigen, wie der Netzstecker eingeführt, gedreht und eingesteckt werden muß. Nur damit wird die Sperre überwunden, die eine Gefährdung von Kindern beim Spielen mit Metallteilen (Schraubenzieher, Achsen usw.) verhindert. Nach dem Einstecken des Geräteretzsteckers bleibt das Gerät noch ausgeschaltet, da der Schwachstrom-Steuerkreis

## Initial testing

Push the plug of the fischertechnik switch unit into an ordinary socket with safety device. Place the switch of the equipment to be connected in the "on" position. Plug this equipment into the socket of the fischertechnik switch unit. Diagrams 2, 3 and 4 show how the plug should be connected, turned and pressed in. Only then will the shield be passed which is there to prevent accidents being caused by children inserting metal items, such as screwdrivers or rods, into the socket. Even when the plug has been pushed in the equipment is still not in contact with the current, as the low voltage control circuit is not yet connected.

The two sockets on the front or the long side of the switch unit should be connected via a fischertechnik circuit breaker or sensor with the DC sockets of a power-supply unit mot. 4 or a battery. (Turn the knob of the power-supply unit until it engages). As soon as this circuit is completed the relay comes into operation: the 220 V equipment is now switched on. (If not, did you forget to switch on the apparatus itself?). If the circuit is broken, the relay drops out and the 220 V equipment is switched off again.

## Mise en oeuvre

Introduire la fiche du contacteur secteur fischertechnik dans une prise secteur normale avec mise à la terre. Fermer l'interrupteur de l'appareil à commander. Introduire la fiche du cordon de raccordement de cet appareil dans la prise secteur du contacteur fischertechnik. Les fig. 2, 3 et 4 montrent comment procéder pour ouvrir l'obturateur de protection – assurant la sécurité d'enfants qui pourraient être tentés d'introduire tournevis, axes etc. dans la prise de courant – pour réaliser cette connexion. Malgré l'établissement de la connexion secteur, l'appareil à commander reste hors tension, tant que le circuit de commande à courant faible n'aura pas été mis en place.

Pour ce faire, relier l'une des deux prises, se trouvant sur deux des côtés du contacteur secteur, à la sortie courant continu d'un boîtier d'alimentation fischertechnik mot. 4 ou d'un boîtier à piles, par l'intermédiaire d'un interrupteur ou d'un interrupteur à rappel fischertechnik. En cas d'utilisation du boîtier d'alimentation, amener le bouton de commande de celui-ci en butée. La fermeture du circuit de commande provoquera l'excitation du relais et, par là, la mise en circuit de l'appareil à alimentation secteur (si non, vérifier la fermeture de l'interrupteur de cet appareil).

L'interruption du circuit de commande provoquera la désexcitation du relais et la coupure de l'appareil à alimentation secteur.

noch nicht angeschlossen ist.

Dazu die zwei Buchsen an der Stirnseite oder an der Längsseite des Netzschaltgerätes über einen fischertechnik-Schalter oder -Taster mit den Gleichspannungsbuchsen eines Netzgerätes mot. 4 oder eines Batteriestabes verbinden. (Drehknopf des Netzgerätes; bis Anschlag drehen.) Sobald dieser Steuerkreis geschlossen wird, zieht das Relais an: das zu steuernde 220 V-Gerät ist jetzt eingeschaltet. (Falls nicht, wurde das Einschalten des Geräteschalters vergessen.)

Wird der Steuerstromkreis unterbrochen, fällt das Relais ab und das 220 V-Gerät wird wieder ausgeschaltet.

## Werkwijze

Plaats de stekker van de fischertechnik netvoedingsschakelaar in een normaal stopcontact met schutplaatje. De schakelaar van het te schakelen apparaat wordt op „aan“ gezet. De stekker van dit apparaat in het stopcontact van de ft-netvoedingsschakelaar plaatsen. De fig. 2-3-4 laten zien hoe deze stekker in het stopcontact moet worden gestoken, vervolgens wordt gedraaid en ingedrukt. Alleen op deze wijze is de vergrendeling op te heffen die verhindert, dat kinderen tijdens het spelen met metalen onderdelen (schroevendraaier, assen enz.) gevaar lopen. Het te schakelen apparaat blijft uitgeschakeld, ook nadat de stekker daarvan in het stopcontact is geplaatst, daar de zwakstroom-stuurkring nog niet is aangesloten.

Daartoe dienen de 2 busen aan de korte of de lange kant van de netvoedingsschakelaar, via een ft-schakelaar of drukknoop, te worden verbonden met de gelijkspanningsbusen van een ft-trafo mot. 4 of een batterijhouder, (regelknop van de trafo geheel uitdraaien). Zodra de stuurstroombus wordt gesloten, komt het relais op en krijgt het te schakelen 220 V apparaat stroom. Wanneer dit niet het geval is dan is de schakelaar van het apparaat niet aangezet. Als de stuurstroombus wordt onderbroken dan valt het relais af en wordt het 220 V apparaat weer uitgeschakeld.

## Första försöket

Stick in nätkontakten till fischertechnik spänningsnätstyr-aggregat i ett normalt jordat vägguttag. Koppla på strömbrytaren hos försöksobjektet och sätt in dess stickkontakt i uttaget på fischertechnik spänningsnätstyr-aggregat. Bilderna 2-3-4 visar hur nätkontakten skall stickas in. Endast härigenom löses spärren som förhindrar risken att barn skadas när de leker med metalldelar (skruvmejslar, axlar etc). Efter det att stickkontakten hos försöksobjektet kopplats förblir detta strömlöst eftersom svagström-styrkretsen ännu icke anslutits.

För detta måste 2 bussningar på kort- eller långsidan av spänningsnätstyr-aggregatet förbindas via en fischertechnik-kopplare eller – strömbrytare med likströmsbussningarna på ett nät-aggregat mot. 4 eller en batteristav. Så snart denna styrkrets slutits, sätter reläet igång. Det 220 V-aggregatet (försöksobjektet) är nu inkopplat. (Om inte, glömde man att koppla om strömbrytaren hos försöksobjektet).

Bryter man styrströmkretsen, bryts även reläet och 220 V-aggregatet kopplas åter ur.

**Achtung:**

**Vorsicht mit Eisenbahntrafos! Sie haben meist eine zu hohe Gleichspannung oder Wechselspannung!**

N.B. be careful with railway transformers. Usually the AC or DC current is too high.

**Attention:**

Les transformateurs de chemin de fer sont à déconseiller, car ils présentent, en général, une tension continue ou alternative trop élevée!

**Technische Daten**

Das Relais arbeitet als elektrisches Trennungsglied zwischen dem 6 V-Steuerkreis und dem 110/220 V-Netz. Es entspricht den Regeln für elektrische Relais in Starkstrom-

**Technical data**

The relay functions as an electrical isolating element, between the 6 V circuit and the 100/220 V supply. It meets the requirements for electrical relays in power-supply systems (VDE 0435/9.62) and for the safe electrical separation of remote control and power-supply circuits (VDE 0804/5.72 § 14). The same applies to the supply socket. Air gaps  $\geq 3$  mm, leakage paths  $\geq 4$  mm.

**Caractéristiques techniques**

Le relais du contacteur secteur assure l'isolement électrique entre le circuit de commande 6 V et le circuit secteur 110/220 V. Il est conforme – ainsi que, par ailleurs, la prise secteur – aux règles pour les relais électriques dans les installations à courant fort (VDE 0435/9.62) et aux prescriptions pour la séparation électrique de sécurité entre les circuits de télécommunications et les circuits à courant fort (VDE 0804/5.72 § 14).

Distances dans l'air  $\geq 3$  mm, lignes de fuite  $\geq 4$  mm

**Kontakte:**

Schaltspannung	max. 220 V	
Schaltleistung bei Wechselstrom		
induktiv belastet	1500 VA	entspricht 220 V – 6 A
induktionsfrei	2000 Watt	entspricht 220 V – 8 A

**Contact mechanism**

Maximum voltage:	220 V
Maximum permitted current through contact (up to 4 s):	15 amps.
Contact rating AC, inductively loaded:	1500 VA.
corresponds to non-inductive:	220 V – 6 A.
corresponds to useful life:	2000 watts
connecting sockets for control circuit:	220 V – 6 A.
	$> 10^5$ switch cycles
	2.5 mm diam.

**Contacts:**

Tension de commutation	220 V maxi
Intensité de commutation	15 A maxi (jusqu'à 4 s)
Pouvoir de commutation sous courant alternatif avec charge inductive:	1500 VA
ce qui correspond à non inductif	220 V – 6 A
ce qui correspond à	2000 W
Durée de vie utile	220 V – 8 A
Douilles de connexion, circuit de commande	$> 10^5$ cycles de manoeuvre
	$\varnothing$ 2,5 mm

**Let op:**

Wees voorzichtig met transformators van elektrische spoorreinen! Meestal leveren deze een te hoge gelijkspanning of een wisselspanning!

**Varning:**

Var försiktig med järnvägstransformatorer! De har oftast en för hög likströms- eller växelströmspänning.

anlagen (VDE 0435/9.62) und der sicheren elektrischen Trennung von Fernmelde- und Starkstromkreisen (VDE 0804/5.72 § 14). Das gleiche gilt für die Netzsteckdose. Luftstrecken  $\geq 3$  mm, Kriechstrecken  $\geq 4$  mm

**Technische gegevens**

Het relais werkt als elektrische onderbreking tussen de 6 V stuurstroomkring en het 110/220 V net. Het relais voldoet zowel aan de voorschriften voor elektrische relais in sterkstroominstallaties vlg. VDE 0435/9.62 als aan die voor de elektrische onderbreking van telecommunicatie – en sterkstroomkringen vlg. VDE 0804/5.72 § 14. Hetzelfde geldt voor het stopcontact van de netvoedingsschakelaar. Luchtspleit  $\geq 3$  mm  
Kruipweg  $\geq 4$  mm

**Tekniska data**

Reläet arbetar som ett elektrisk skiljeled mellan 6 V styrkretsen och nätet på 110/220 V. Det motsvarar villkoren för elektriska reläer i starkströmanläggningar (VDE 0435/9.62) och ett säkert elektriskt avskiljande av fjärrströms- och starkströmkretsar (VDE 0804/5.72 § 14). Detsamma gäller för nätuttaget. Luftsträckor  $\geq 3$  mm, krypsträckor  $\geq 4$  mm.

**max. zulässiger (bis 4 s)**

Schaltstrom	15 Ampere
Lebensdauer	$> 10^5$ Schaltspiele
Anschlußbuchsen, Steuerstromkreis	2,5 mm $\varnothing$

**Kontakten**

Te skakelen spanning	max. 220 V
Max. toelaatbare (tot 4 s)	
te skakelen stroom	15 A
Schakelvermogen bij wisselstroom, inductief belast	1500 VA
overeenkomend met	220 V – 6 A
induktievrij	2000 watt
overeenkomend met	220 V – 8 A
Levensduur in aantal keren schakelen	$> 10^5$
Aansluitbussen stuurstroomkring	2,5 mm $\varnothing$

**Kontakter**

Kopplingsspänning	max 220 V
max tillåten (till 4 s) kopplingsström	15 ampère
Kopplingseffekt vid växelström	
induktiv belastad	1500 VA
motsvarar	220 V – 6 A
induktionsfri	2000 Watt
motsvarar	220 V – 8 A
Livslängd	$> 10^5$ kopplingar
Anslutningsbussningar, Styrströmkrets	2,5 mm $\varnothing$

**Erregung:**  
Betriebsspannung 4,2 + 10,6 V Gleichspannung/  
50 ÷ 100 mA

### Energising

Operating voltage 4.2+10.6 V DC/50÷100 mill. amp.  
Switch on time approx 6 ms  
Switch-off time approx 4 ms  
Maximum operating frequency 20/s

### Excitation:

Tension d'alimentation courant continu  
4,2+10,6 V/50÷100 mA  
Temps de fonctionnement environ 6 ms  
Temps de retour environ 4 ms  
Cadence de manoeuvre  
maxi 20/s

### Funkentstörung

Als Einzelteil entspricht das Netzschaltgerät den Funk-

#### Radio interference suppression

The unit meets the conditions for the suppression of radio interference VDE 0875/7.71 and meets radio interference grade N.

#### Antiparasitage

En tant que composant le contacteur secteur fischertechnik satisfait aux conditions du degré de perturbation N selon les prescriptions pour l'antiparasitage VDE 0875/7.71.

Anspruchzeit ca. 6 ms  
Rückfallzeit ca. 4 ms  
höchste Schalzhäufigkeit 20/s

### Bekräftigung

Werkspannung 4,2+10,6 V gelijkspanning/  
50+100 mA  
Opkومتijd ca. 6 ms  
Afvaltijd ca. 4 ms  
Max. schakelfrequentie 20/s

### Påverkan

Driftspänning 4,2+ 10,6 V likström/50÷100 mA  
Tillslagningstid ca. 6 ms  
Återgångstid ca. 4 ms  
högsta kopplingstäthet 20/s

entstörbedingungen von VDE 0875/7.71 und hält den Funkstörgrad N ein.

### Ontstoring

Als los onderdeel voldoet de netvoedingschakelaar aan de ontstoringvoorschriften VDE 0875/7.71 met de graad N.

### Störningsfri

Som en enhet för sig motsvarar spänningsnätstyrregulatet radiostörningsvillkoren VDE 0875/7.71 och håller störningsgraden N.

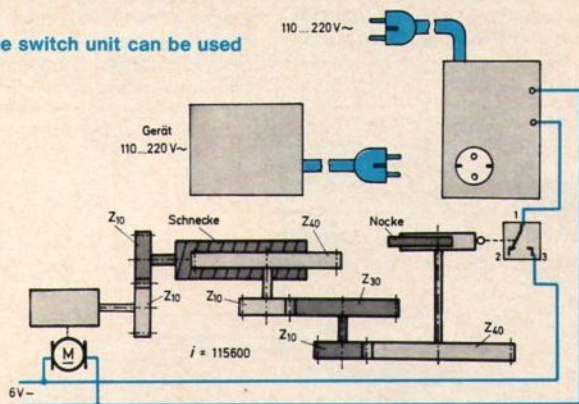
### Anwendungsbeispiele

Examples of ways in which the switch unit can be used

Exemples d'utilisation

Toepassingsvoorbeelden

Exempel på användning



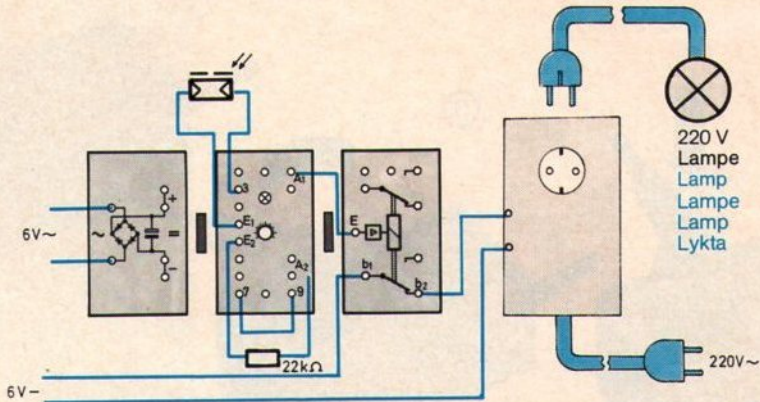
Zeitschaltgerät, gebaut mit fischertechnik-Getriebe und Taster (Modell siehe hobby 3-1, Seite 71)

Time switch unit, built with fischertechnik gears and sensor (model, see hobby 3-1, page 71).

Minuterie construite avec le réducteur de vitesse fischertechnik et un interrupteur à rappel (modèle voir hobby 3-1, page 71).

Tijdschakelaar, gebouwd met fischertechnik aandrijving en drukknop (voor het model zie hobby 3-1, pag. 71).

Tidkopplare, byggd med fischertechnik drev och strömbrytare (modell se hobby 3-1, sidan 71)



Dämmerungsschalter, gebaut mit fischertechnik ec 2 oder hobby 4 und Netzschaltgerät

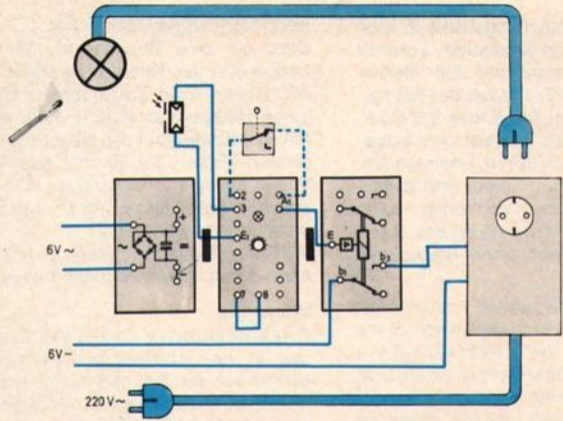
Twilight switch, built with fischertechnik ec 2 or hobby 4 and switch unit.

Interrupteur crépusculaire réalisé avec le matériel fischertechnik ec 2 ou hobby 4 et le contacteur secteur.

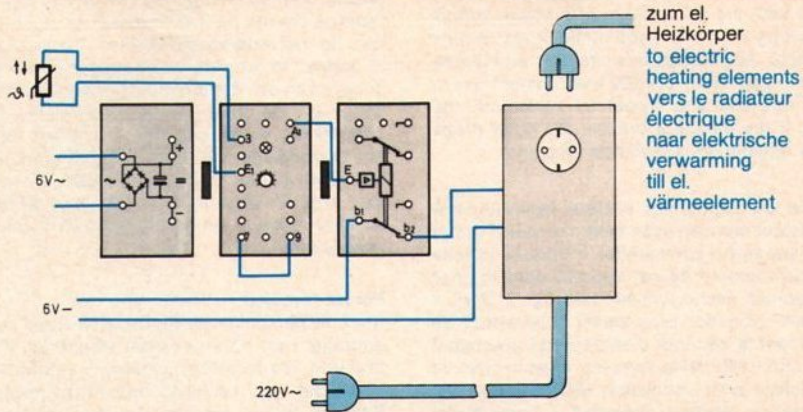
Schemerschakelaar, gebouwd met fischertechnik ec 2 of hobby 4 en de netvoedingsschakelaar.

Skymningskopplare, byggd med fischertechnik ec 2 eller hobby 4 och spänningsnätstyrregulatör.

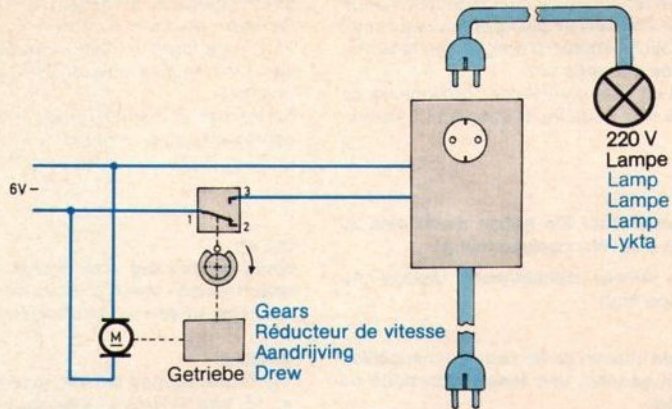




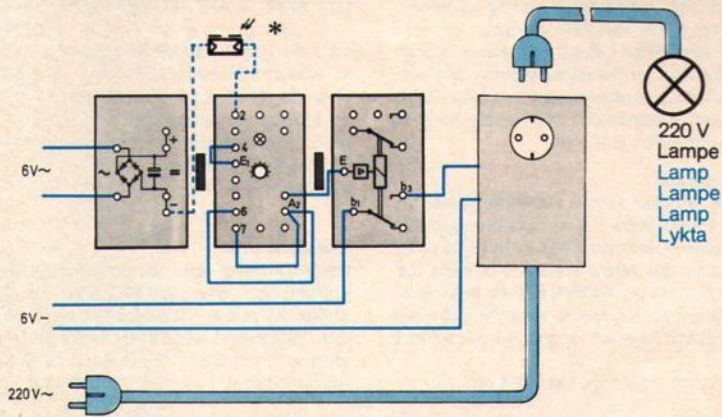
Einschalten einer Stehlampe durch Anzünden eines Steichholzes, gebaut mit ec 2 oder hobby 2  
 Switching on a table lamp by striking a match, built with ec 2 or hobby 2  
 Mise sous tension d'un lampadaire par l'allumage d'une allumette, modèle réalisé avec le matériel ec 2 ou hobby 2  
 Inschakelen van een staande lamp door het aansteken van een lucifer, gebouwd met ec 2 of hobby 2  
 Inkoppling av en fotlampa genom att tända en tändsticka, byggd med ec 2 eller hobby 2



Temperaturregeleinrichtung, gebaut mit fischertechnik ec 2 oder hobby 4  
 Temperature control unit, built with fischertechnik ec 2 or hobby 4  
 Dispositif de régulation de température réalisé avec le matériel fischertechnik ec 2 ou hobby 4  
 Temperatuurregelaar, gebouwd met ec 2 of hobby 4  
 Temperatur-regleringsanordning, byggd med fischertechnik ec 2 eller hobby 4

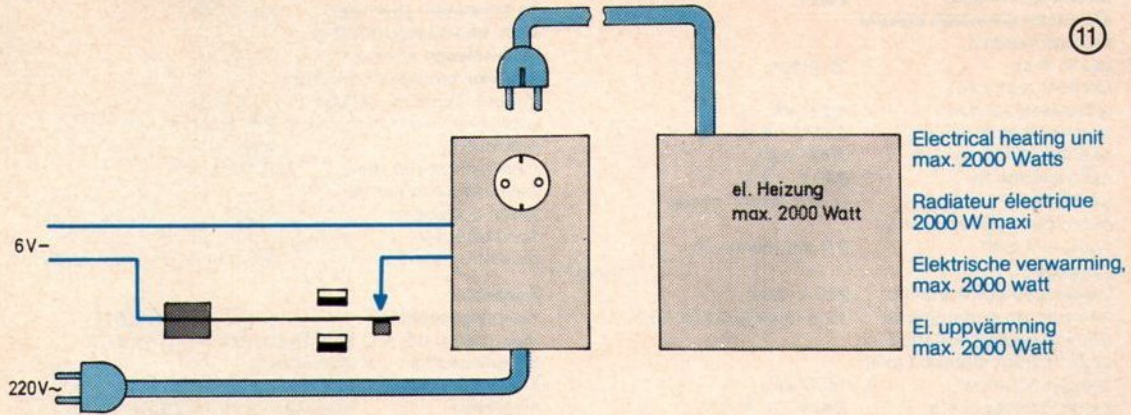


- Taktgesteuerte Schaufensterbeleuchtung, gebaut mit em 1 oder hobby 3  
 Fixed cycle control for display window lighting, built with em 1 or hobby 3  
 Eclairage de vitrine cadencé, modèle réalisé avec le matériel em 1 ou hobby 3  
 Pulsgestuurde etalageverlichting, gebouwd met em 1 of hobby 3  
 Intervallstyrd skyltfönsterbelysning, byggt med em 1 eller hobby 3



220 V  
Lampe  
Lamp  
Lampe  
Lamp  
Lykta

Taktgesteuerte Schaufensterbeleuchtung mit \* Sperrung bei Tage, gebaut mit ec 2 oder hobby 4  
 Fixed cycle control for display window lighting with day-time cut-out, built with ec 2 or hobby 4  
 Eclairage de vitrine cadencé à interruption diurne, modèle réalisé avec le matériel ec 2 ou hobby 4  
 Pulsgestuurde etalageverlichting met blokkering bij daglicht, gebouwd met ec 2 of hobby 4  
 Intervallstyrd skyltfönsterbelysning med frånkoppling på dagen, byggd med ec 2 eller hobby 4



Temperaturregeleinrichtung mit Bimetallschnappschalter, gebaut mit em 3 bzw. hobby 3.  
 Temperature control device with bimetallic tumbler switch, build with em 3 or hobby 3.  
 Dispositif de régulation de température avec interrupteur à bimétal, réalisé avec le matériel em 3 ou hobby 3.  
 Temperatuurregelaar met bimetaalschakelaar, gebouwd met em 3 of hobby 3.  
 Temperaturreglering med bimetallomkopplare byggd med em 3 resp. hobby 3.