

Otte forskellige skjulte kredsløb med afbrydere og glødelamper.

Hver boks tilsluttes et 4,5 V batteri eller en strømforsyning (medfølger ikke).

Kredsløbene undersøges ved at trykke på afbryderne og ved at skrue pærer ud eller i.

Elevernes udfordring er at bestemme kredsløbenes udformning og tegne diagrammet over hver af dem.

Der er en vis progression fra boks nr. 1 til nr. 8.

Relevante dokumenter

Der er udarbejdet en **øvelsesvejledning** til elever (kan downloades fra www.frederiksen.eu – søg på varenummeret 429800 eller vejledningens nummer **136040**).

Der medfølger en **lærervejledning**, blandt andet indeholdende løsninger (ligger **ikke** til download).

Nødvendigt udstyr

Kredsløbene kan forsynes fra et 4,5 V batteri:

350555 Batteri, 3R12 4,5 V

Brug sikkerhedsledninger og et par krokodillenæb til at skabe kontakt til batteriet.

Alternativt kan en strømforsyning bruges. Stort set alt vil fungere: f.eks. 361600, 261700, 361055, 361870, 364000 – den skal blot kunne levere 4 V og 0,5 A jævn- eller vekselspænding. Ved brug af strømforsyning er det bedst ikke at gå helt op til 4,5 V.

Reservedele

Pærerne er af denne type:

425015 Glødepære, 3,5 V / 0,2 A (pakke, 10 stk.)

Der medfølger det nødvendige antal pærer, men det anbefales at have nogle i reserve.

Reklamationsret

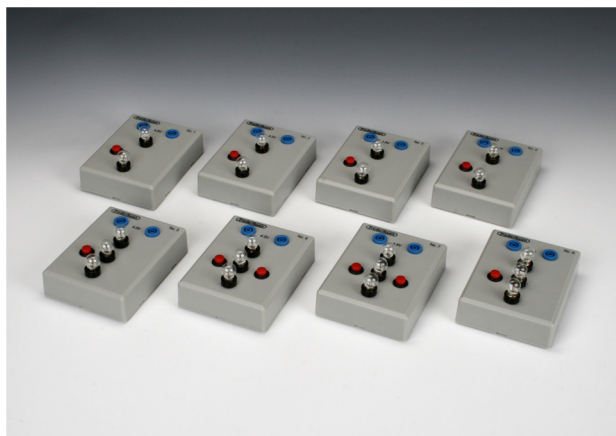
Der er to års reklamationsret, regnet fra fakturadato. Reklamationsretten dækker materiale- og produktionsfejl.

Reklamationsretten dækker ikke udstyr, der er blevet mishandlet, dårligt vedligeholdt eller fejlmonteret, ligesom udstyr, der ikke er repareret på vort værksted, ikke dækkes af garantien.

Returnering af defekt udstyr som garantireparation sker for kundens regning og risiko og kan kun foretages efter aftale med Frederiksen. Med mindre andet er aftalt med Frederiksen, skal fragtbetøbet forudbetales. Udstyret skal emballeres forsvarligt. Enhver skade på udstyret, der skyldes forsendelsen, dækkes ikke af garantien. Frederiksen betaler for returnering af udstyret efter garantireparationer.

© Frederiksen Scientific A/S

Denne brugsvejledning må kopieres til intern brug på den adresse hvortil det tilhørende apparat er købt. Vejledningen kan også hentes på vores hjemmeside.



Eight different hidden circuits with switches and incandescent lamps.

Each box is powered by a 4.5 V battery or a power supply (not included).

The circuits can be investigated by pushing the switch buttons and by screwing the bulbs out or in.

The students are challenged to determine the configuration of the circuits and to draw the schematics diagrams for each of them.

There is some progression from box No. 1 to No. 8.

Relevant documents

A corresponding **lab manual** for the students can be downloaded from www.frederiksen.eu – search for item number 429800 or the manual number **136040**).

A **teacher's guide** is included which among other things contains solutions (**not** available for download).

Equipment required

The circuits can be powered from a 4.5 V battery:

350555 Battery, 3R12 4,5 V

Use lab leads and a pair of crocodile clips to make contact with the battery.

As an alternative, a power supply can be used. Almost any unit will work: for instance 361600, 261700, 361055, 361870, 364000 – as long as it can deliver 4 V and 0.5 A AC or DC. When using a power supply, it is best not to go all the way up to 4.5 V.

Spare parts

The light bulbs are of the following type:

425015 Bulb, 3.5 V, 0.2 A (Qty. 10)

A sufficient number of bulbs are included but it is recommended to have some spare ones ready.