

Elektronische Grundsaltungen
Transistoren

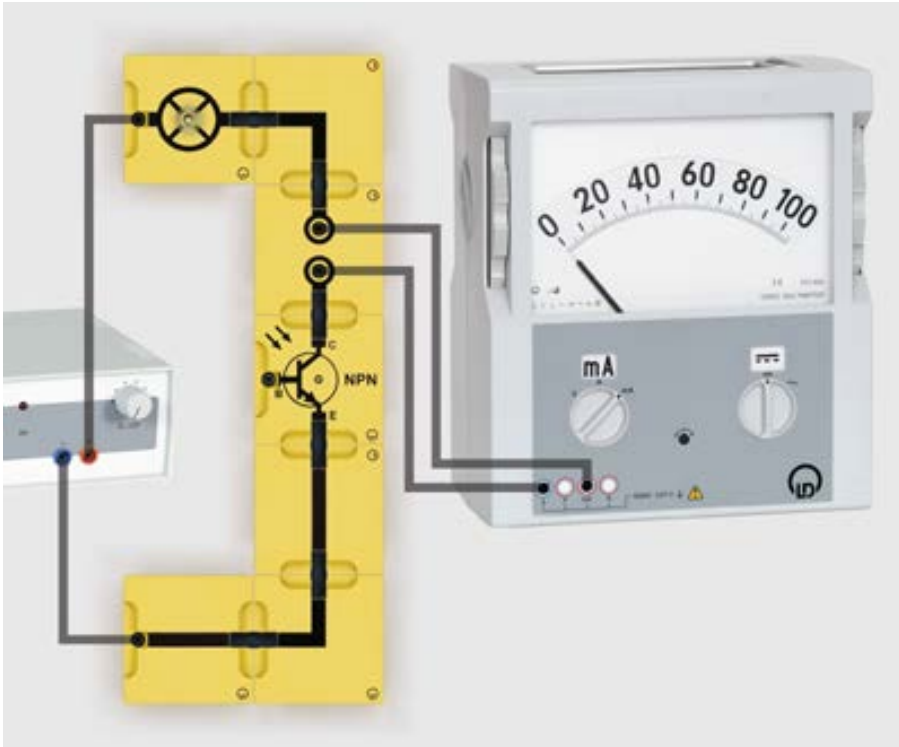
Fototransistor

Aufbau mit Leiterbausteinen und Brückenstecker

Versuchsziel

1. Demonstration der Arbeitsweise eines Fototransistors

Aufbau



Geräte

| | |
|--|-----------|
| 1 Fototransistor LWL, NPN, BST D | 539 047 |
| 1 Lampenfassung E10, BST D | 539 024 |
| 1 Glühlampe, 6 V, 0,05 A, E10, Satz 10 | 505 15 |
| 1 Taschenlampe..... | 450 651 |
| 1 Batterie, 1,5 V (Mono), Satz 5 | 685 48ET5 |
| 2 Leiterbausteine gerade, BST C | 539 001 |
| 1 Leiterbaustein gerade mit 2 Buchsen, BST D | 539 003 |
| 2 Leiterbausteine 90°-Ecke, BST D..... | 539 004 |
| 6 Brückenstecker, BST..... | 539 000 |
| 1 Demo-Multimeter, passiv..... | 531 906 |
| 1 AC/DC-Netzgerät, 0...12 V..... | 521 49 |
| 4 Sicherheits-Experimentierkabel, 100 cm, schwarz | 500 644 |
| 1 Demonstrations-Experimentier-Rahmen..... | 301 300 |
| 1 Magnet-Hafttafel..... | 301 301 |

Auswertung

Ein Fototransistor (NPN) arbeitet ähnlich wie ein NPN-Transistor.

Wird der Kollektor des Fototransistors positiv und der Emitter negativ gepolt, ist kein Kollektorstrom I_C messbar (vgl. Versuch D 4.1.4.2.a Arbeitsweise eines Transistors).

Erst wenn die Basis des Fototransistors beleuchtet wird, fließt ein Kollektorstrom I_C .

Der Kollektorstrom I_C wird durch das auf die Basis fallende Licht gesteuert.

Durchführung

- Am Netzgerät eine Spannung von ca. 6 V einstellen.
- Die Basis des Fototransistors mit der Taschenlampe beleuchten.
- Glühlampe und Zeigerausschlag am Demo-Multimeter beobachten.

Beobachtung

Wird die Basis des Fototransistors mit Licht bestrahlt, beginnt die Glühlampe zu leuchten. Es fließt ein Kollektorstrom I_C .