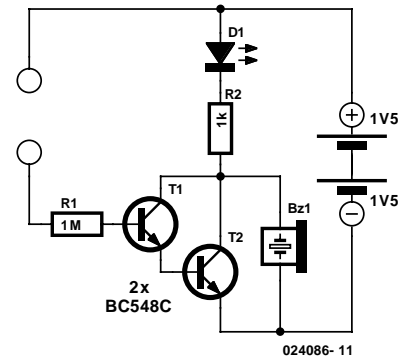


LED-spanningszoeker

083

Een universele spanningszoeker moet geschikt zijn voor zowel gelijkspanning als wisselspanning. De meestgebruikte spanningszoekers met neonlampje werken alleen voor spanningen van 100 V of meer. De schakeling in **figuur 1** maakt gebruik van twee NPN-transistoren die als darlington geschakeld zijn. Deze schakeling reageert al op spanningen van minder dan 1 V. De schakeling is ook geschikt als verbindingstester. In dat geval wordt als 'massa-aansluiting' de positieve pool van de batterij gebruikt. Zelfs bij een hoogohmige verbinding zal er al een ingangsstroom lopen. Als er een spanningsbron met

1



de juiste polariteit in het circuit voorkomt, zal die de ingangsstroom nog doen toenemen. De toevoeging van een piëzozoemer maakt van deze spanningszoeker een complete signaalvolger voor het LF-gebied.

De schakeling biedt de volgende mogelijkheden:

- Bij een geleidende verbinding tussen de twee aansluitingen licht de LED op. Dit werkt ook bij een hoogohmige verbinding, bijvoorbeeld via de huid van een vinger.
- Batterijtest. Verbind de positieve pool van de batterij met de ingang en de negatieve met de andere aansluiting. De LED zal nu feller oplichten.
- Spanningstest met een minpool aan de ingang: De LED licht heel zwak op, of is uit.
- Bij wisselspanning op de ingang wordt de stroom door de LED gemoduleerd. De LED knippert met de ingangsfrequentie en de buzzer zal het signaal hoorbaar weergeven.

De auteur heeft het geheel ingebouwd in de behuizing van een sleutelvinder, omdat daarin de belangrijkste onderdelen al zijn ingebouwd: Batterijhouder, LED en piëzo-buzzer. Natuurlijk kan de schakeling ook worden ingebouwd in een pen of in een kunststof buisje (zie **figuur 2**).

Met deze schakeling kunnen we een interessant experiment doen: Eén persoon raakt de meetpen aan, de ander de massa-aansluiting. Bij het lopen over tapijt of kunststof vloerbedekking licht de LED nu bij iedere stap op. Dat is een gevolg van de ladingsscheiding tussen vloerbedekking en schoenen.

(024086)

