## Fiche 1: Multimeter – Het meten van een spanning

Met een multimeter kan je elektrische grootheden zoals spanning, stroom en weerstand meten. Het is in principe een combinatie van meerdere meetapparaten: Ampere-meter (stroommeter), Volt-meter (spanningsmeter) en Ohm-meter (weerstandsmeter).

Er bestaan veel verschillende modellen en uitvoeringen van de multimeter, afhankelijk van het merk en wat hij allemaal moet kunnen meten.

Nevenstaande multimeter heeft enkel de mogelijkheid om spanning en weerstand te meten. Verder heeft deze ook geen schaalverdeling. Bij dit soort meters zal de schaalverdeling automatisch correct toegepast worden en hoef je er niet op te letten.

*Vele multimeters hebben ook een verbindingstester, die met een geluidssignaal aangeeft, of de verbinding geleidend is. Uitgebreidere versies van multimeters meten onder andere ook frequentie, temperatuur en capaciteit. Deze laatste grootheden gaan wij hier niet bespreken*

# De onderdelen van een multimeter

In onderstaande tabel staan de voornaamste onderdelen van dit soort multimeter opgesomd. Een ander type of model van multimeter kan een verschillende aanduiding hebben of een ander uitzicht.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Aansluiting | Afbeelding | Beschrijving |
| + of VΩ | C:\Users\Kevin\Desktop\9200000009232883_1.jpg | Hier wordt het rode meetsnoer aangesloten voor het meten van spanning (in volt, afgekort V) en weerstand (in ohm, afgekort Ω) |
| COM | C:\Users\Kevin\Desktop\9200000009232883_1.jpg | De com-bus is de negatieve/gemeenschappelijke pool. Hier wordt voor alle metingen het zwarte meetsnoer aangesloten.  (COM staat voor het Engelse woord ‘common’, wat gemeenschappelijk betekent.) |
| LCD-scherm | C:\Users\Kevin\Desktop\9200000009232883_1.jpg | Het LCD-scherm weergeeft de gemeten spanningswaarde in Volt (V).  Afhankelijk van de gemeten spanning kan dit ook een veelvoud van de grootheid Volt zijn. Vb. mV,µV,… |
| Draai-schakelaar | C:\Users\Kevin\Desktop\9200000009232883_1.jpg | De draaischakelaar kan je instellen op verschillende meetstanden om dan ook verschillende grootheden te meten. (Spanning, weerstand) |

# Werkwijze

|  |  |
| --- | --- |
| Beschrijving van de stappen | Afbeelding |
| Stap 1: Meetstand instellen  We kijken eerst naar de spanning die we willen meten.  Meten we wisselspanning of gelijkspanning? | Wisselspanning  Gelijkspanning |
| Stap 2: Meetsnoeren aansluiten  Als we dit weten kunnen we de meetsnoeren aansluiten.  Hier dienen we ons aan de kleurcode te houden, d.w.z. dat het rode meetsnoer op de rode stekker komt en het zwarte meetsnoer op de zwarte stekker komt. |  |
| Stap 3: De meting uitvoeren  Een Voltmeter moet parallel aangesloten worden over het te meten onderdeel van de elektrische kring. |  |
| Stap 4: Aflezen van de spanning  Lees de gemeten spanningswaarde af van het LCD-scherm. Let op het veelvoud (vb. mV,µV,…) | C:\Users\Kevin\Desktop\9200000009232883_1.jpg |
| Stap 4: Na de meting  Als je de metingen hebt uitgevoerd en geen verdere metingen moet doen, draai je de selectieschakelaar van de multimeter tot op de stand ‘off’. |  |