



## Samenvatting P3

Je moet nu weten:

- hoe je een installatietekening van het bordes (woonhuis) maakt;
- hoe je een installatieschema van het bordes (woonhuis) maakt;
- dat werkoverleg heel belangrijk is;
- wat een bestek is;
- dat er verschillende aardingsonderdelen nodig zijn voor een veilige installatie;
- wat een groepenkast is;
- hoe je een 16 mm PVC-installatiebuis over langere afstanden aangelegt;
- wat een K40-plintstelsel is;
- hoe je een K40-plintstelsel moet aanleggen, bedraden en installeren;
- hoe je een eenvoudige lichtinstallatie met wandcontactdozen, enkelpolige, serie- en wisselschakelingen aanlegt en afmonteert;
- wat stijg- en zakleidingen zijn;
- hoe je een elektrische installatie in een badkamer, keuken, slaapkamer en woonkamer aanlegt.

T

1

# Ohmmeter

## Wat ga je doen?

Je leert in deze les om te gaan met een *ohmmeter* (*weerstandsmeter*).

## Waar kom je dit in de beroepspraktijk tegen?

Bij het doormeten van een schakeling kun je een ohmmeter gebruiken. Om te onderzoeken wat er in een apparaat kapot is, gebruik je vaak een ohmmeter. Als je de waarde van een weerstand wilt weten, kun je een ohmmeter gebruiken.



## Aan het einde van deze les kun je:

- een ohmmeter aansluiten;
- een ohmmeter op nul afstellen;
- een ohmmeter op oneindig afstellen;
- de waarde van een weerstand meten;
- een schakelaar met een ohmmeter doormeten.

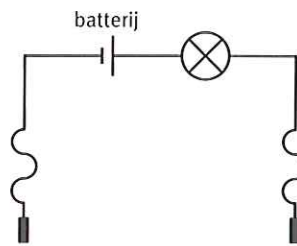
## 1

# Doormeetlampje

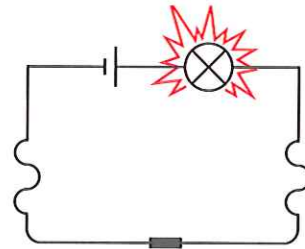
De eenvoudigste manier om een schakeling veilig te testen is met een *doormeetlampje*. Zie figuur 1a.

Je gebruikt het als volgt:

- sluit de meetdraden aan op de schakeling;
- bij stroomdoorgang gaat het lampje branden zoals in figuur 1b;
- bij geen stroomdoorgang blijft het lampje uit.



a Principe van een doormeetlampje



b Met stroomdoorgang

Fig.1 Doormeetlampje

Het nadeel van deze schakeling is dat het lampje alleen brandt, als de schakeling weinig of geen weerstand heeft. Ook kan de stroom door de schakeling te groot worden waardoor de schakeling of het lampje stuk gaat. Je kunt beter gebruikmaken van een tester. Zie figuur 2.



Fig.2 Tester

## 2

# Principe ohmmeter

## Naslagwerk

### • ohmmeter

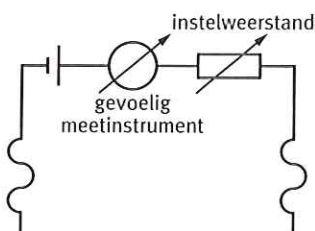


Fig.3 Principe van een ohmmeter

In figuur 3 zie je het principe van een *ohmmeter*.

Je gebruikt hem als volgt:

- sluit de meetdraden op elkaar aan;
- de weerstand is dan 0 ohm (kortsluiting);
- draai aan de regelbare weerstand (instelpotmeter), totdat de wijzer helemaal uitslaat;
- het punt waarbij de wijzer helemaal uitslaat, noem je 0 ohm;

- maak de verbinding weer los en sluit ze aan op het onderdeel dat je wilt meten. In figuur 4 kun je zien dat de nul aan het einde van de schaal staat. Aan het begin van de schaalverdeling staat het oneindigteken ( $\infty$ ).

Meestal is een ohmmeter één van de mogelijkheden van een universeelmeter.

Als de meter niet is aangesloten, kun je met het instelschroefje de wijzer afstellen op  $\infty$ . Op deze manier stel je ook een analoge meter af op 0.

Als de ohmmeter niet meer op nul is af te stellen, moet je de batterij vervangen.

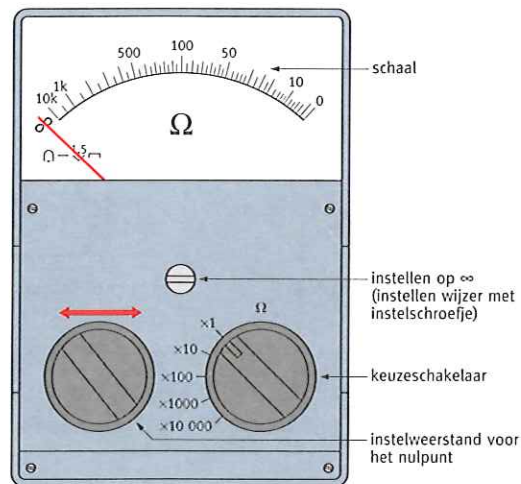


Fig.4 Principe van een ohmmeter



**Een ohmmeter mag je nooit op onder spanning staande delen aansluiten. Je maakt dan kortsluiting en je krijgt een gevaarlijke situatie.**

Om verschillende weerstanden te kunnen meten is er een keuzeschakelaar op de meter. Met deze schakelaar zet je de meter op een ander meetbereik. Bijvoorbeeld op  $\times 10$  of  $\times 100$ . Dat wil zeggen dat je de aanwijzing van de meter met 10 of 100 moet vermenigvuldigen. Kies zodanig dat de wijzer zoveel mogelijk in het midden van de schaal aanwijst, De meetfout is dan het kleinste.

#### Werkboek

Maak nu in je werkboek **hoofdstuk T1 Ohmmeter**.

## Samenvatting T1

Je moet nu weten dat je een schakeling kunt doormeten met:

- een doormeelampje als de weerstand klein tot nul is en de schakeling niet stuk kan gaan (bedrading en schakelaars doormeten);
- een tester als de weerstand niet bekend is en niet gemeten hoeft te worden (professioneel en makkelijk);
- een ohmmeter als de weerstand niet bekend is maar wel gemeten moet kunnen worden (professioneel maar lastiger te hanteren dan een tester);

Voor alle metingen geldt dat er gemeten moet worden in spanningloze toestand.