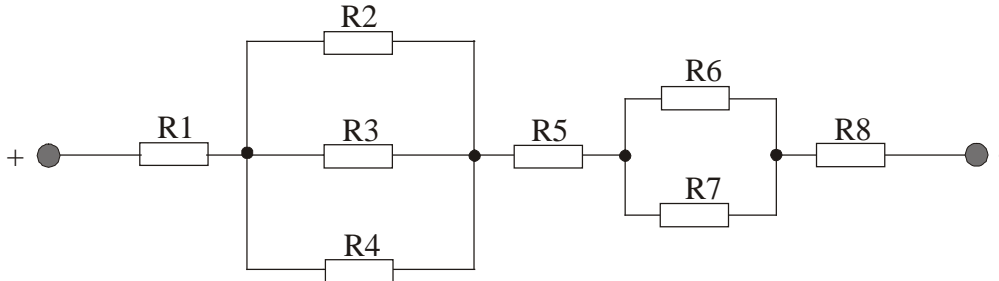


## Måleøvelse: Spændings- og strømmåling på kombinerede forbindelser

### Beskrivelse

Mange kredsløb er tilsyneladende opbygget kompliceret. Ved nærmere undersøgelse viser det sig, at de er opbygget af komponenter som enten er forbundet i serie eller parallelt



Her er vist en forbindelse som består af både serie og parallel forbindelser, og som er sammen koblet i en forbindelse som kaldes kombineret forbindelse.

Forbindelsen indeholder 8 modstande R1 – R8, R2-R3-R4 danner en parallel forbindelse, der er forbundet i serie med R1 og R5, der har forbindelse med en ny parallel forbindelse R6 og R7, som er i serie med R8. Forsyningsspændingens plus og minus pol forbundet til henholdsvis R1 og R8

### Opgave 1

Du skal til opstillingen finde og anvende følgende komponenter:

- R1 = 560  $\Omega$
- R2 = 1.0 k $\Omega$
- R3 = 2.7 k $\Omega$
- R4 = 680  $\Omega$
- R5 = 1.0 k $\Omega$
- R6 = 1.2 k $\Omega$
- R7 = 68  $\Omega$
- R8 = 820  $\Omega$
- 1 stk. spændingsforsyning
- 1 prøveplade
- 1 universalinstrument

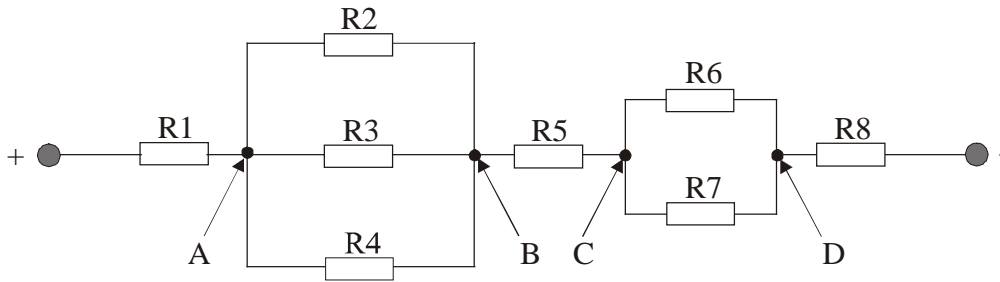
### Opgave 2

Du skal aflæse værdierne på modstandene ud fra farvekoden, herefter skal du kontrollere med ohmmeter og indføre alle resultaterne i tabellen.

Modstand	Værdi fra farvekode	Målt værdi
R1		
R2		
R3		
R4		
R5		
R6		
R7		
R8		

### Opgave 3

Du skal opbygge opstillingen på prøveplade ud fra tegning, du skal placere modstandene sådan, at du senere kan komme til at udføre strømmåling til R1, R2, R3, R4



Noter din vurdering af modstandsværdien imellem punkterne A og B, samt C og D

- $R_{AB}$   
\_\_\_\_\_
- $R_{CD}$   
\_\_\_\_\_

Skriv din vurdering af kredsens samlede modstand

$R_{Total}$   
\_\_\_\_\_

### Opgave 4

Du skal måle den samlede modstand mellem punkterne

- $R_{AB}$   
\_\_\_\_\_
- $R_{CD}$   
\_\_\_\_\_

Var resultatet det samme som i din vurdering i opgave 3?

Hvis ja, OK

Hvis nej, skal du forklare fejlen

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

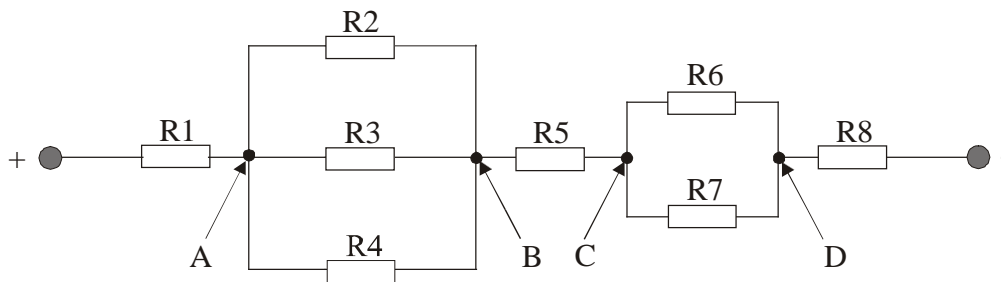
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Opgave 5

Du skal måle og notere kredsens samlede modstand,  $R_{Total}$

\_\_\_\_\_



Var resultatet det samme som din vurdering i opgave 3?

Hvis ja, OK

Hvis nej, skal du forklare fejlen

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Opgave 6

Var der forskel imellem din vurdering og det målte resultat?

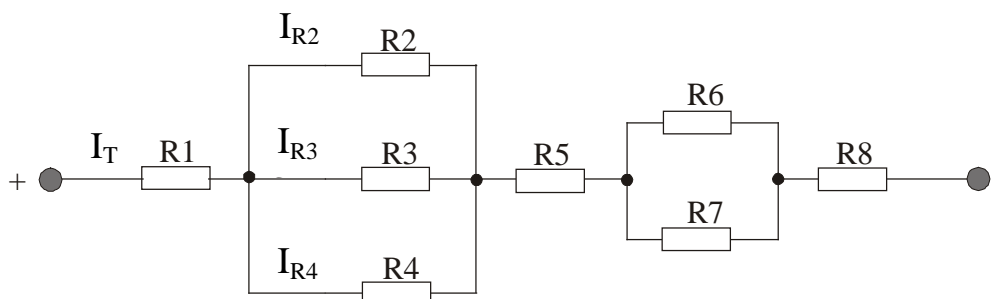
Hvis ja, beskriv fejlen

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Opgave 7

Du skal nu måle strømmen i kredsen, der skal foretages måling i henhold til tegningen, resultaterne indføres i tabellen.

Forsyningsspændingen er 24 Volt



Resultaterne indføres i tabellen.

Strømmen	Målepunkt	Måleresultat
$I_{Total}$	+ til R1	
$I_{R2}$	R1 til R2	
$I_{R3}$	R1 til R3	
$I_{R4}$	R1 til R4	

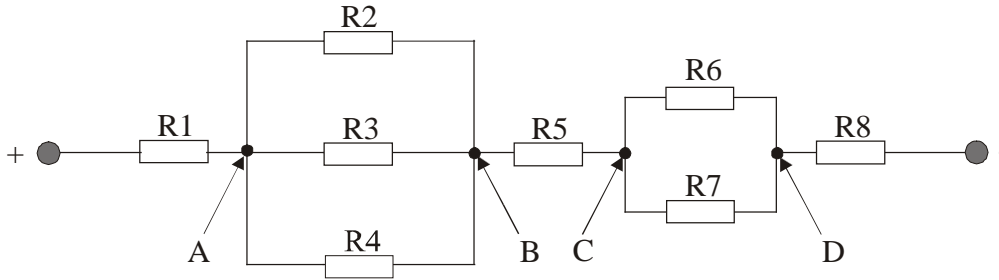
### Opgave 8

Hvad er del-strømmene  $I_{R2}$ ,  $I_{R3}$ , og  $I_{R4}$  lig med? \_\_\_\_\_

### Opgave 9

Du skal måle samtlige del-spændinger i opstillingen.

Forsyningsspændingen er 24 Volt



Resultaterne indføres i tabellen.

Delspændingen	Målepunkt	Måleresultat
1 UR1	+ til A	
2 UR2 II UR3 II UR4	A til B	
3 UR5	B til C	
4 UR6 II UR7	C til D	
5 UR8	D til -	

### Opgave 10

Beregn kredsens forsyningsspænding ud fra delspændingerne : Uforsyning = \_\_\_\_\_

Blev den beregnede forsyningværdi den samme som den tilsluttede?

Ja

Nej

Hvis ja, er opgaven løst til ok

Hvis nej, skal du finde fejlen