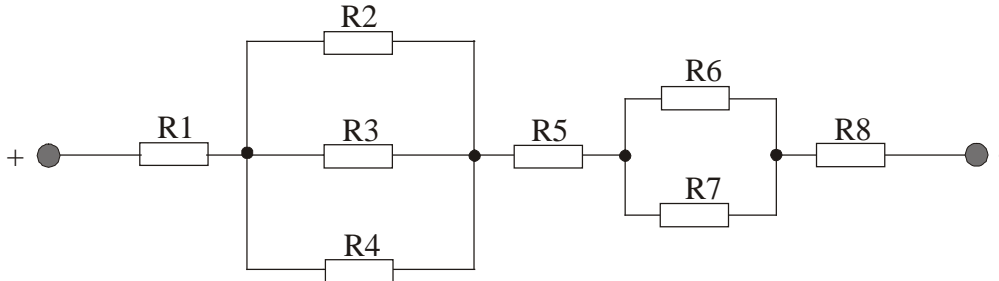


Måleøvelse: Spændings- og strømmåling på kombinerede forbindelser

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 Ω
- R2 = 1.0 kΩ
- R3 = 2.7 kΩ
- R4 = 680 Ω
- R5 = 1.0 kΩ
- R6 = 1.2 kΩ
- R7 = 68 Ω
- R8 = 820 Ω
- 1 stk. spændingsforsyning
- 1 prøveplade
- 1 universalinstrument

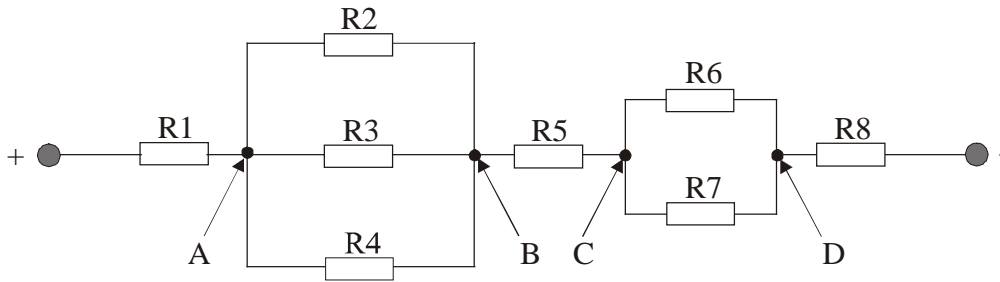
Opgave 2

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}

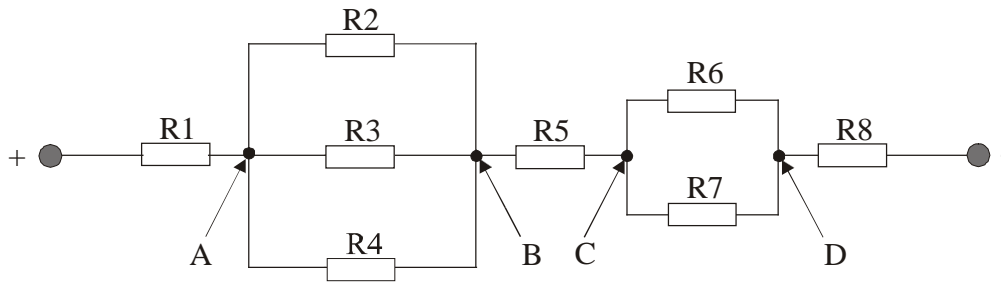
Var resultatet det samme som i din vurdering i opgave 3?

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

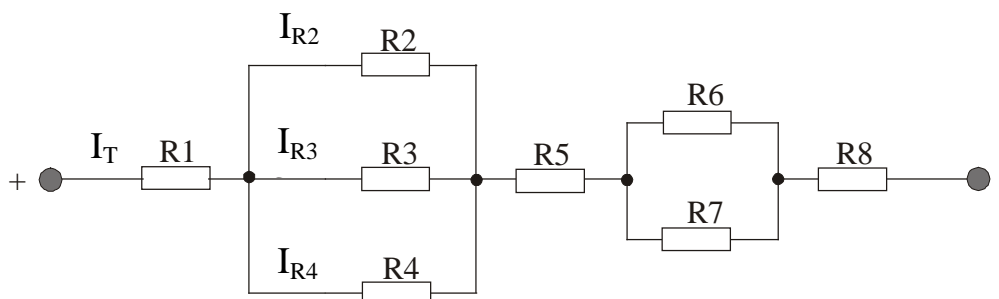
Var der forskel imellem din vurdering og det målte resultat?

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	

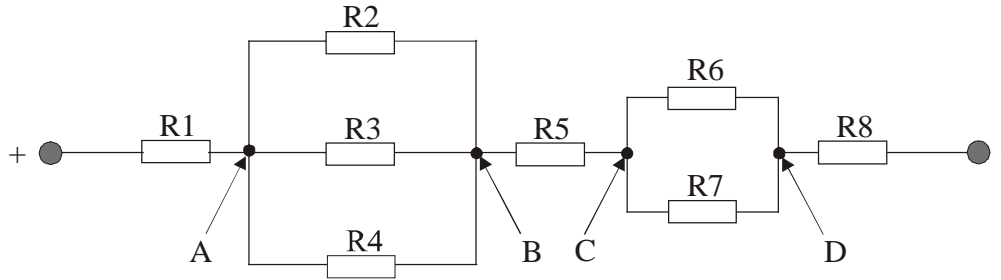
Opgave 8

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 forsyningseværdi den samme som den tilsluttede?

Ja

Nej

Hvis ja, er opgaven løst til ok

Hvis nej, skal du finde fejlen