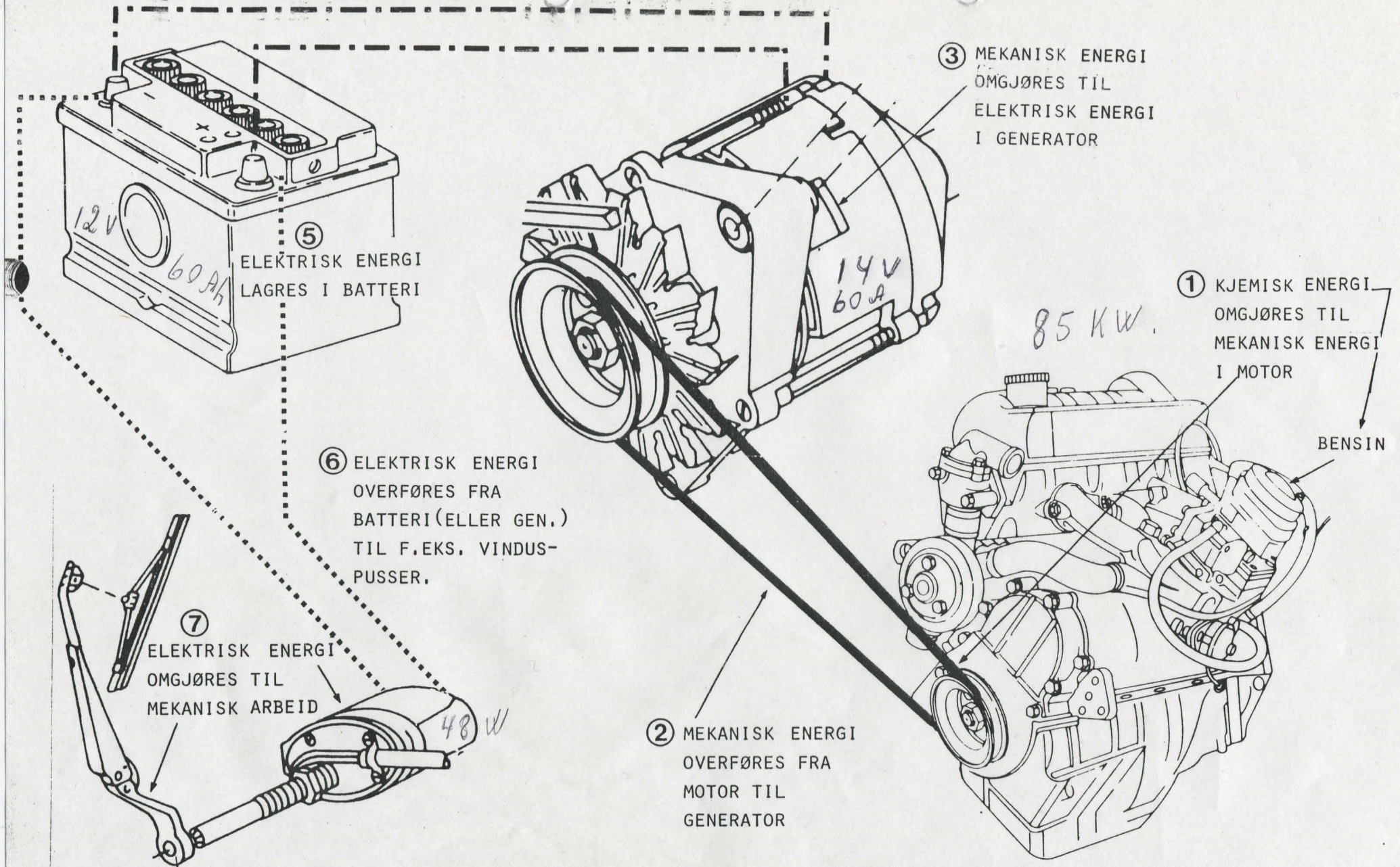


ELEKTRISK ENERGI OVERFØRES
FRA GENERATOR TIL BATTERI
OG ANLEGG.



FORSKJELLIGE FORMER OG OVERFØRING AV ENERGI (ARBEID)

Strøm = I

Eletrisk strøm er en forflytning av elektroner fra et atom til et annet atom i en leder.

Måleenheten for strøm er amper (A).

Spenning = U

Eletrisk spenning er den kraft eller trykket som driver strømmen gjennom en krets.

Måleenheten for spenning er volt (V).

Resistans = R

Eletrisk motstand er den elektriske hindringen elektron møter når de går gjennom en krets.

Måleenheten for resistans er ohm (Ω). Ohm

Materiale	Resistivitet, det vil si resistansen i en ledning som er 1 m lang og med et tverrsnitt på 1 mm ² ved + 20°C
Sølv	0,016
<u>Kopper</u>	<u>0,018</u> 4% hver 10°C +
Aluminium	0,03
Wolfram	0,06
Stål	0,12-0,5
Manganin (legering av kopper, mangan og nikkel)	0,43
Konstantan (legering av kopper og nikkel)	0,5
Nikrom (legering av nikkel, krom og mangan)	1,1
Kanthal (legering av jern, aluminium og kobolt)	1,4
Karbon	7-20

$$R = \frac{\rho \cdot l}{A} = R = \frac{0,018 \cdot 9}{0,75} = 0,216 \Omega$$

(R = 0,22 Ω)

$$\rho = 0,018 \text{ kobber}$$

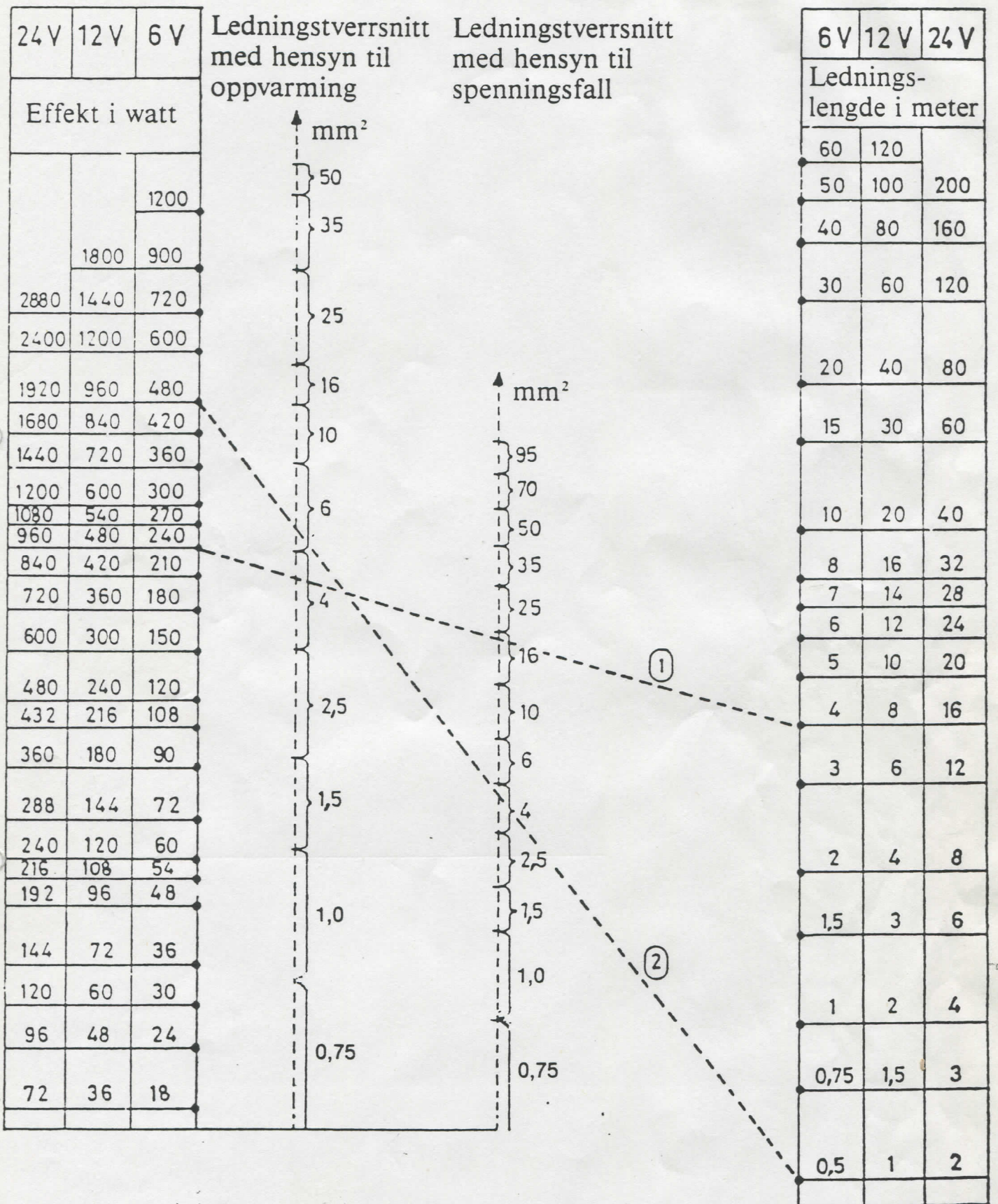
$$l = 9 \text{ m}$$

$$A = 0,75 \text{ mm}^2$$

ρ = er et uttrykk for stoffets egenskap til å lede elektrisk strøm. (Resistivitet)

l = Lederens lengde i meter

A = Lederens tverrsnitt målt i mm² Resistans for kobber øker med 4% for hver 10°C



Forholdet mellom effekt, ledningstverrsnitt og ledningslengde

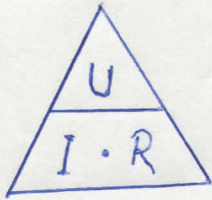
KABELTABELL

TVERRSNITT

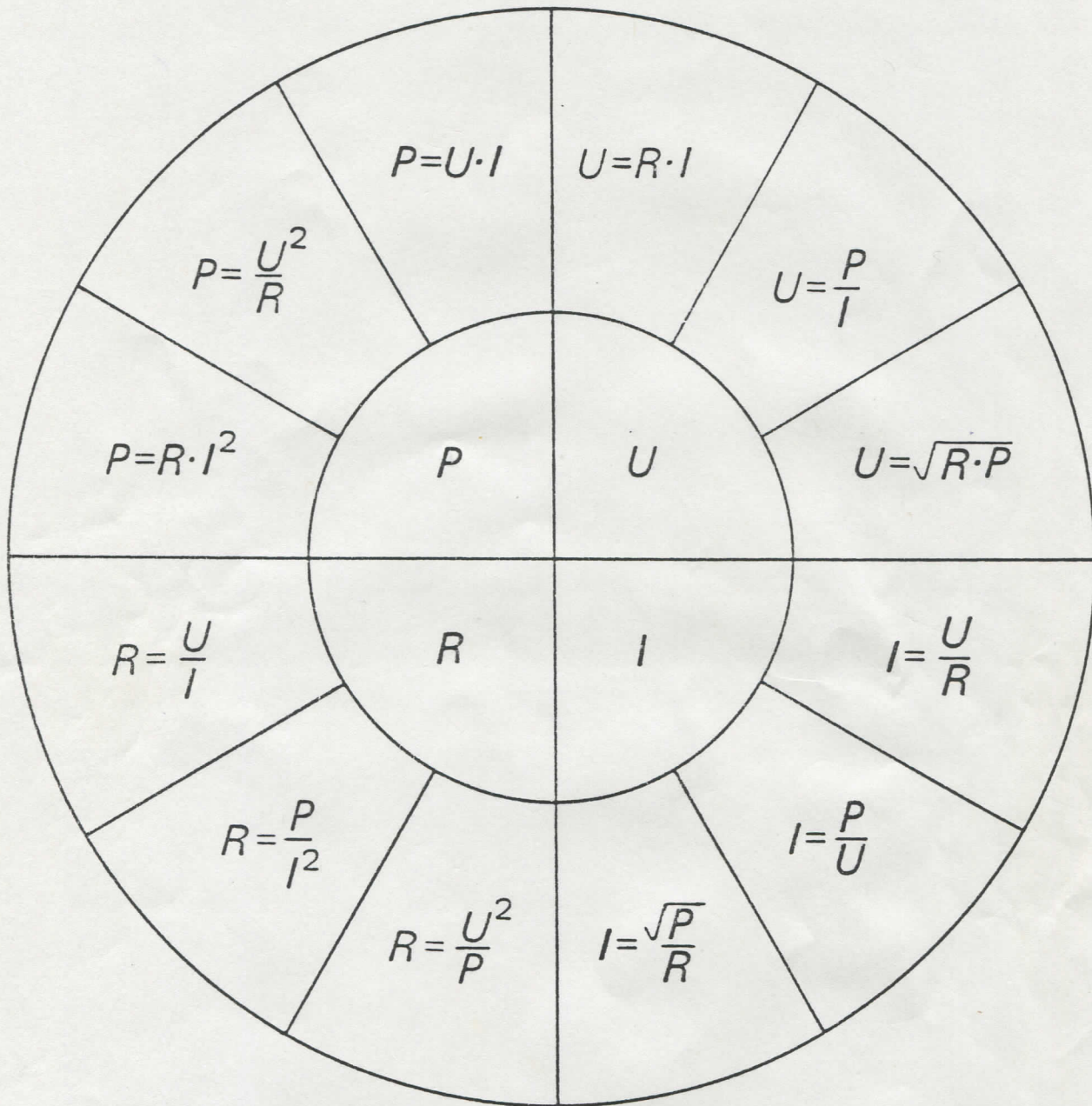
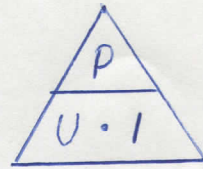
Utvendig diameter

0,75 kvadrat	2,40 mm
1,00 ---"---	2,50 mm
1,50 ---"---	2,80 mm
2,50 ---"---	3,50 mm
4,00 ---"---	4,30 mm
6,00 ---"---	4,90 mm
10,00 ---"---	6,50 mm
16,00 ---"---	7,80 mm
25,00 ---"---	9,30 mm
35,00 ---"---	11,10 mm
50,00 ---"---	13,40 mm
70,00 ---"---	15,70 mm

Ohms lov



Joules lov



Formler for sammenhengen etter Ohms lov og Joules lov

Motstander i serie

Strømmen er alltid lik ved hver motstand (resistans) i serie.

Når motstander er seriekoblede, blir den totale resistansen alltid større enn den største delresistansen.

Summen av alle spenningsfallene i en seriekoplet krets er lik spenningen på strømkilden.

Motstander i parallell

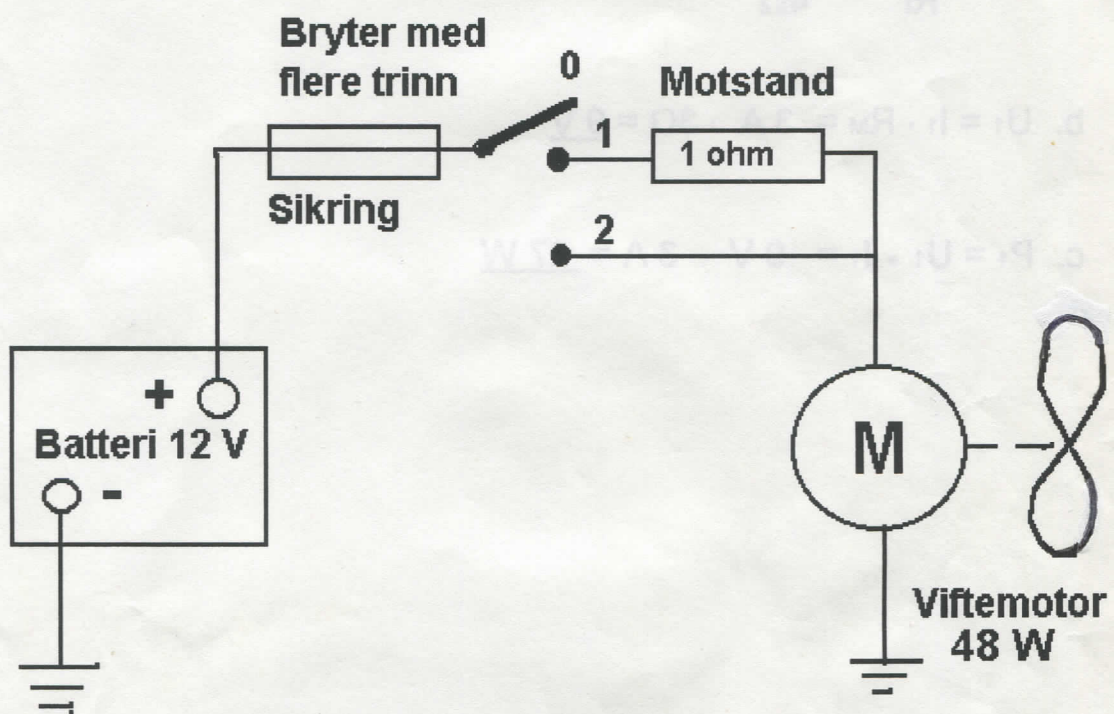
Spenningen er alltid lik ved hver motstand i parallell. D.v.s at delspenningene i en parallellkopling er like store, og de er også lik spenningskildens spenning.

Ved parallellkoblede motstander vil den totale motstand alltid være mindre en den minste motstand i kretsen. (Dette gjelder om det er to eller flere motstander.)

Arbeidsoppgave i Elektro

- Hvor stor er strømmen til viftemotoren i første trinn ?
- Hvor stor er spenningen til viftemotoren i første trinn ?
- Hvor stor er effekten til viftemotoren i første trinn ?

En krets med motstand



I en seriekoplet krets kan vi vurdere etter denne metoden

