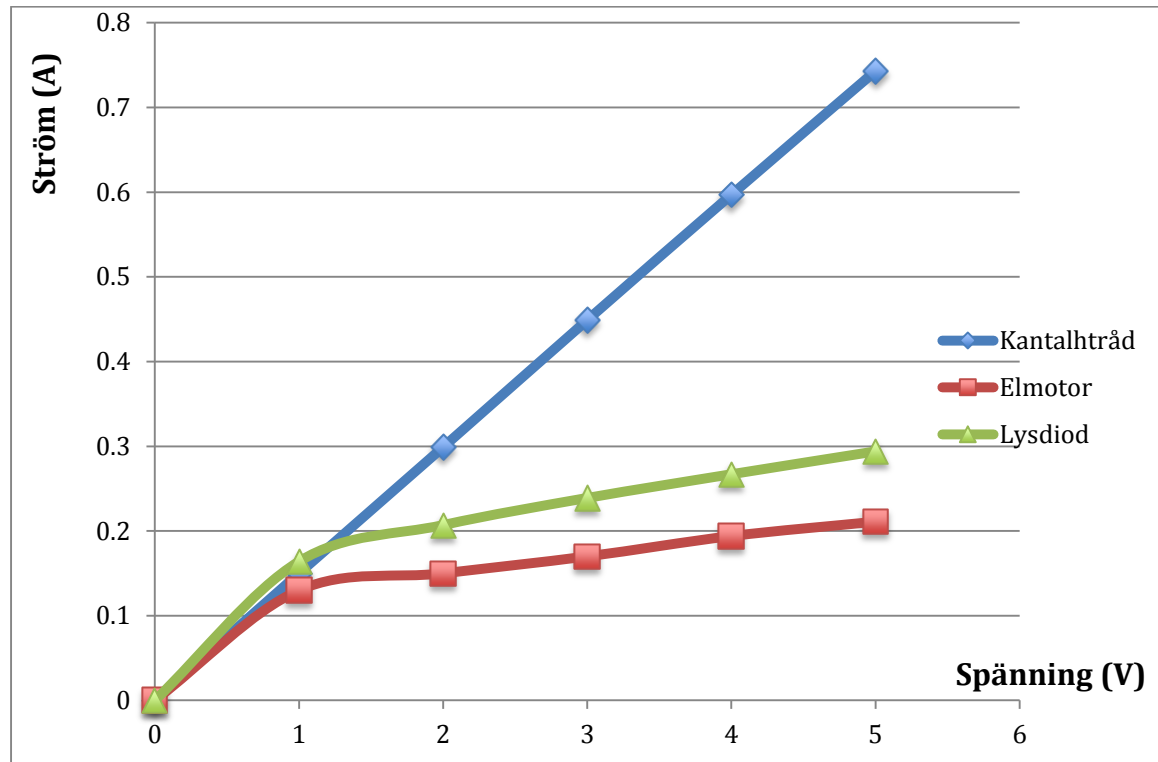


Laboration 1 - Mätning av spänning och ström

Hugo Jarl, Hadi Deknache 8/9-15

Malmö Högskola
Datateknik 15HP
Grupp 16

Uppgift 3.1.3, 3.2.1 och 3.3.1

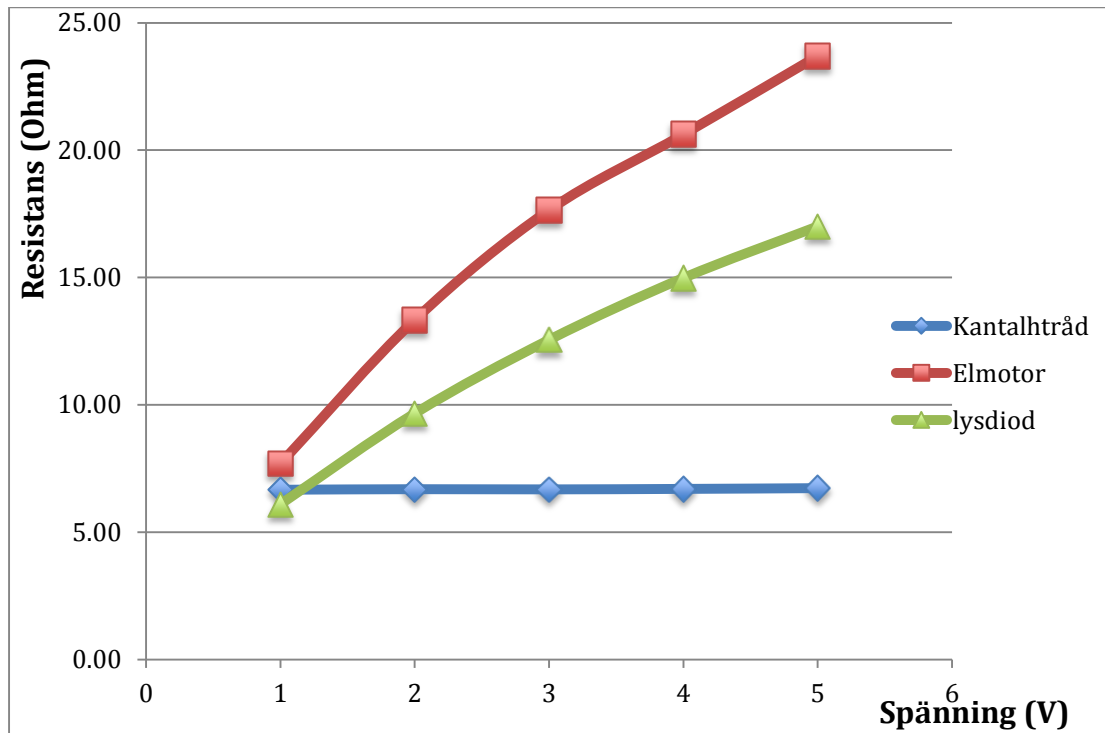


(V)	Kantalhtråd (A)	Elmotor (A)	Lysdiod (A)
0	0	0	0
1	0,15	0,13	0,164
2	0,299	0,15	0,207
3	0,449	0,17	0,239
4	0,597	0,194	0,267
5	0,743	0,211	0,294

Laboration 1 - Mätning av spänning och ström

Hugo Jarl, Hadi Deknache 8/9-15

Malmö Högskola
Datateknik 15HP
Grupp 16



Spänning (V)	Kantalhtråd (Ω)	Elmotor (Ω)	Lysdiod (Ω)
1	6,67	7,69	6,10
2	6,69	13,33	9,66
3	6,68	17,65	12,55
4	6,70	20,62	14,98
5	6,73	23,70	17,01

3.1.4

Linjen för kantalhtråden är rät vilket ger spänningen proportionell till strömmen. Mätningarna gav oss ett och samma värde för resistansen, detta eftersom energin avges som värme i tråden ju högre spänning vi tillsatte till tråden.

3.2.2

Elmotorn började snurra runt 1,3v (0,11A). Elmotorn hade en mera svag lutning efter motorn satts igång. Den elektriska energin vi förde in i form av ström i elmotorn omvandlades till mekanisk energi, vilket fick motorn att börja snurra.

Malmö Högskola
Datateknik 15HP
Grupp 16

3.3.2

Halogenlampan krävde en högre spänning för att sättas på, än vad elmotorn gjorde. Halogenlampan sattes på runt 1,9v vilket man kunde se i diagrammet.

4.1

Vid laborationen fick vi resistansen för fotoresistansen runt $2,36k\Omega = 3,9v / (1,53 \cdot 10^{-3})$. Resistansen i en fotoresistor beror på ljusintensiteten i omgivningen, vid starkare ljus skulle vi fått en lägre resistans, medan i en mörk skulle vi fått en högre resistans.

4.2

Vi kan hitta fotoresistorer i saker som känner av ljus, exempelvis i utomhuslampor, för att känna av när det blir mörk utomhus och på så sätt sätta på ljuset och senare på dagen stänga av dem automatiskt. Den används även för oljeförbrännare för att känna av lågan för elden, så den inte blir för stark och på så sätt reglera förbränningen.

5.1

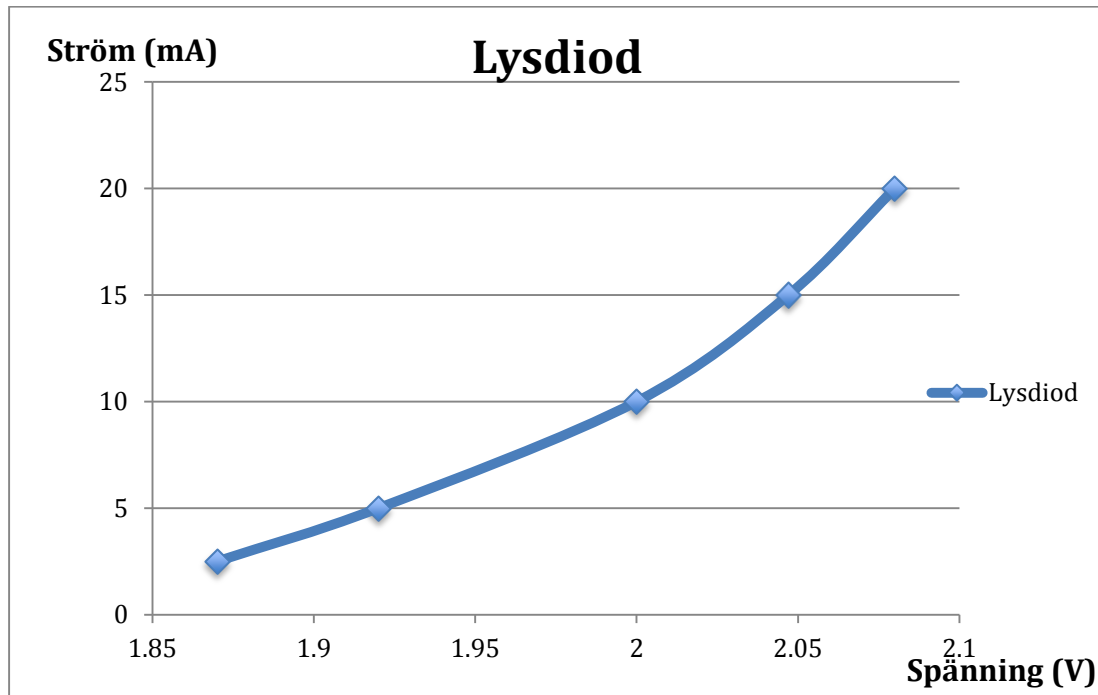
Lysdiodens symbol i en krets är ett streck med pil i mitten och rakt streck framför pilen som betyder att strömmen går från en riktning.



Hur man vet vilken som är +(anod) och -(katod) ser man på benet. Det kortare benet är katod, medan det längre benet är anod. Ett annat sätt är att sätta multimetern på lysdiod funktionen och mäta ifall det visas ett värde på skärmen så är katoden (-) och anoden (+). Samt kunde vi se detta genom att kolla i lysdioden där den större L-formade är negativ och I-formade är positiv.

Malmö Högskola
Datateknik 15HP
Grupp 16

5.2



Spänning (V)	Lysdiod (mA)
1,87	2,5
1,92	5
2	10
2,047	15
2,08	20

5.3

I diagrammet för lysdioden kunde vi konstatera utifrån värden att ju högre spänning vi går upp i, hamnade den på ett maxvärde för spänningen runt 2-2,1V. Det bildades en kurva ifrån värden vi hade uppmätt i som formade en sorts exponentiell kurva.