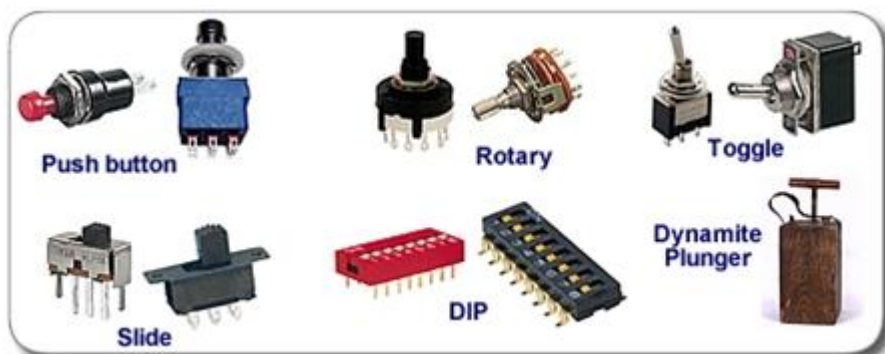




Trykknapper og Switch

Der findes et hav af komponenter, beregnet til at slutte eller afbryde en strøm.

Her vis et udvalg:



<http://www.beavisaudio.com/techpages/Switches/>

Kontakter kan opdeles efter deres funktion,

Trykknapper: Trykkontakter kan have en Sluttefunktion eller en brydefunktion.

NO eller NC NO, NC (Normal Open / Normal Closed)
Eller de kan skifte ved hvert tryk. (Toggle)



Se: <http://www.cypax.dk/produkter/-/category/vis/PushbuttonSwitches1>

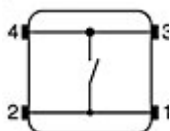
Trykknapper:

Skiftekontakt



Trykknapper: Top View

Printmontage



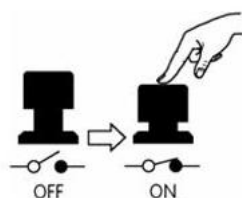


NO. Normally Open Kontakt.

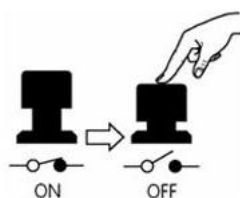
<http://www.cypax.dk/vare/10.045.0010>



N/O = Normally Open



N/C = Normally Closed



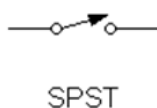
Skiftekontakter:

De meget brugte skiftekontakter for montering i plade fås med terminaler beregnet til at lodde ledninger på, eller til at lodde i print.



De fleste switche eller kontakter kan opdeles i 4 forskellige grupper:

Enkelt sluttekontakt
Eller brydekontakt



SPST

Single Pole Single Throw

En SPST kontakt har 2 terminaler, der enten er off hvis ikke aktiveret, eller on, hvis ikke trykket.



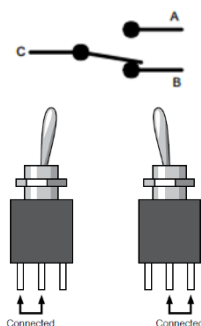
SPST står for "Single Pole Single Throw". Det står for "enpolet enkelt kontakt".

Dette indikerer en simpel trykknop eller switch, hvor der enten slutes en kontakt eller brydes en kontakt ved aktivering.

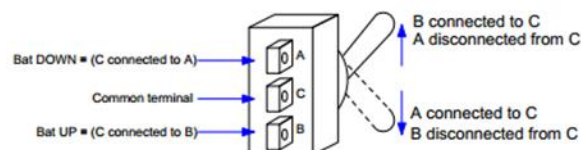


Enkelt skiftekontakt

SPDT Schematic Symbol

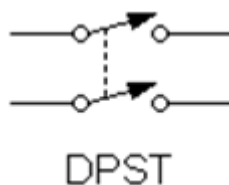


Single Pole Double Throw



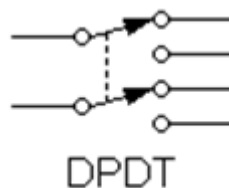
Se animeret billede: <http://www.bcae1.com/switches.htm>

2-polet sluttekontakt

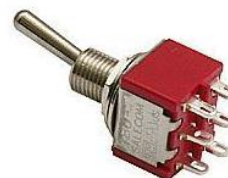


Double Pole Single Throw

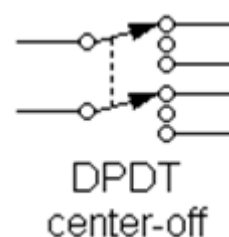
2-polet skiftekontakt



Double Pole Double Throw

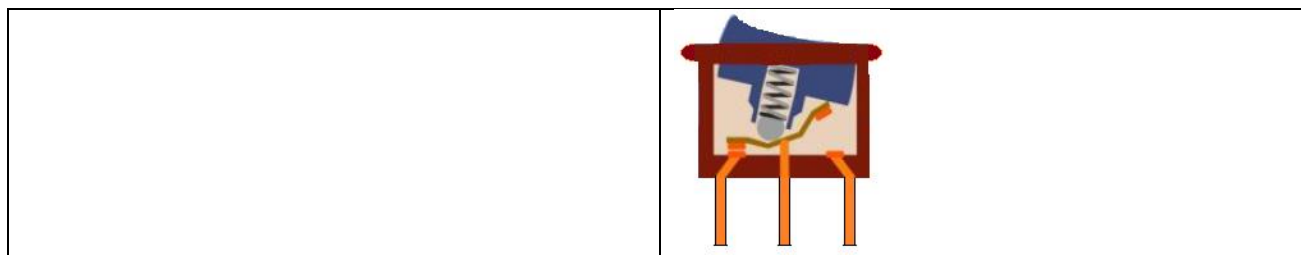


Skiftekontakterne kan have en neutral midterstilling, og evt. en fjeder-retur i den ene eller begge yderstillinger.





	Function(1) SINGLE POLE			Function(1) DOUBLE POLE		
	Function	Circuitry	Code	Function	Circuitry	Code
	ON-OFF		1	ON-OFF		1
	ON-OFF-ON		3	ON-OFF-ON		3
	ON-OFF-ON (momentary One side)		10	ON-OFF-ON (momentary One side)		10
	ON-OFF-ON (momentary Two side)		13	ON-OFF-ON (momentary Two side)		13



<http://www.learningaboutelectronics.com/Articles/SPST-rocker-switch-wiring.php>

On-off kontakterne kan evt. have fjeder-retur, og evt. være udformet som trykkontakt, Push Button.

<u>Kontakttype:</u>	<u>Måden at beskrive funktionen</u>
Skiftekontakt	On – On.
Skiftekontakt med fjederretur den ene vej	On – Mon On – (On).
Skiftekontakt med neutral midterstilling	On – Off – On.
Skiftekontakt med neutral midterstilling og fjederretur den ene vej	(On) - Off – On Mon – Off – On
Skiftekontakt med neutral midterstilling og fjederretur begge veje	(On) - Off – (On) Mon – Off – Mon



Her er en topolet switch skilt ad:

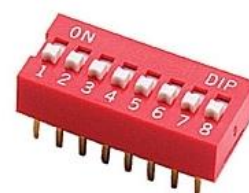


<http://www.engineersgarage.com/articles/switch-types-structure?page=14&%24Version=1&%24Path=%2F>

Printmontage
DIL

DIL-switsche bruges på print. De er ikke beregnet til gentagne kontaktfunktioner.

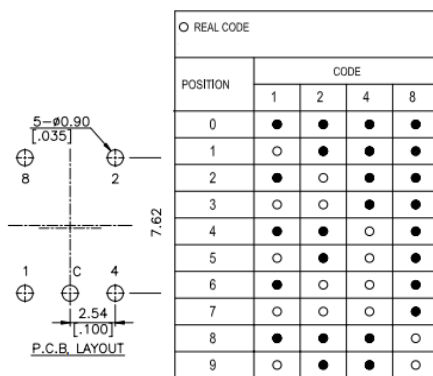
DIP-switch. (Dual In Line Switch)



Digital kode
Switch-

Printmontage





O REAL CODE				
POSITION	CODE			
	1	2	4	8
0	●	●	●	●
1	○	●	●	●
2	●	○	●	●
3	○	○	●	●
4	●	●	○	●
5	○	●	○	●
6	●	○	○	●
7	○	○	○	●
8	●	●	●	○
9	○	●	●	○

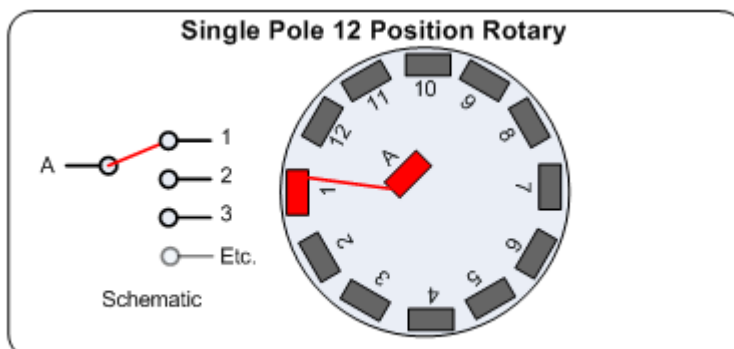


Her et eksempel på en dreje-omskifter.

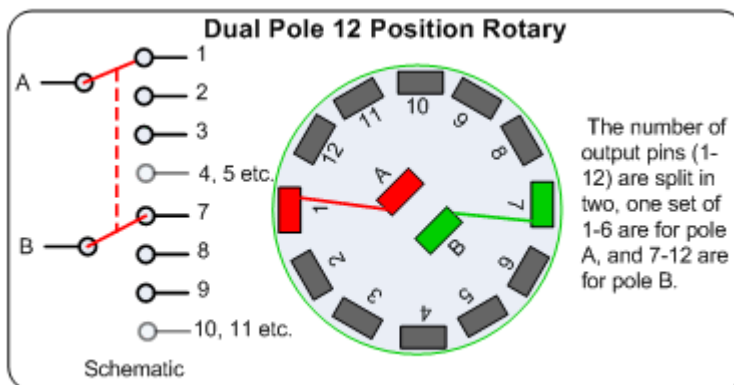


De findes i forskellige udformninger:

Øverst en fælles kontakt, der kan omskiftes mellem 12 kontakter.



Her en topolet, 2 x 1 til 6 kontakter.



<http://www.beavisaudio.com/techpages/Switches/>

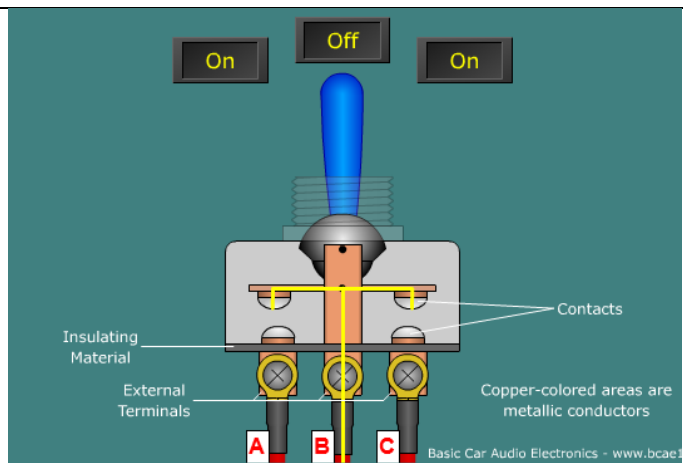
Se: <http://www.kpsec.freeuk.com/components/switch.htm>



http://www.gaugemaster.com/instructions/switches_explained.pdf

Se animeret billede:

<http://www.bcae1.com/switches.htm>



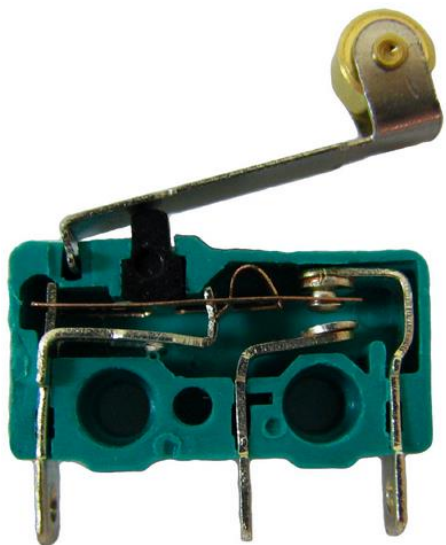
Se side: http://pecworld.zxq.net/Basic_circuit_training/04_dc_circuit/12_switch.htm

Microswitch:

Microswitche er beregnede til at detektere en mekanisk bevægelse. Fx kan den bruges som endestop for hæve sænke borde, til at registrere, at en af yderstillingerne er nået.

De har normalt en fjedrende kontakt-arm, så den er robust imod hårde, kontante påvirkninger.





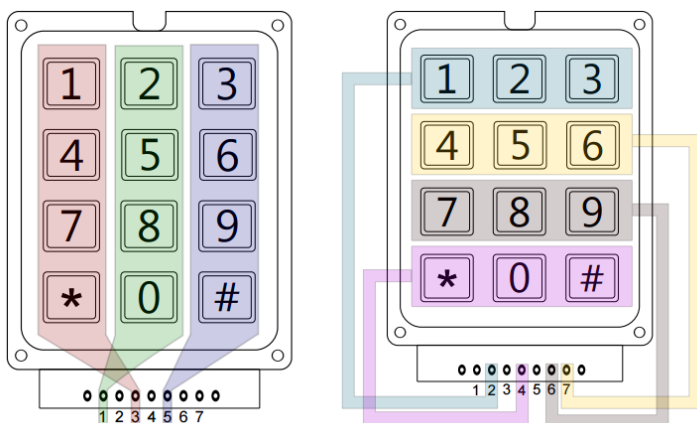
En Åbnet microswitch

Se fx: <http://www.cypax.dk/produkter/-/category/vis/MicroSwitches>

Keypad.

Kontakterne er forbundet i et matrix.

Trykkes en kontakt, kortsluttes to af pins'ene, som det er vist herunder



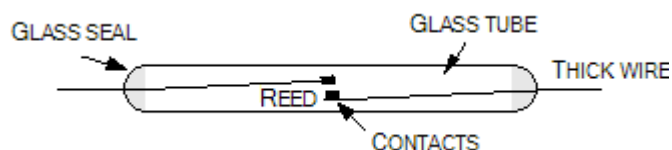
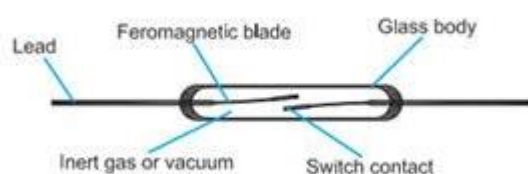
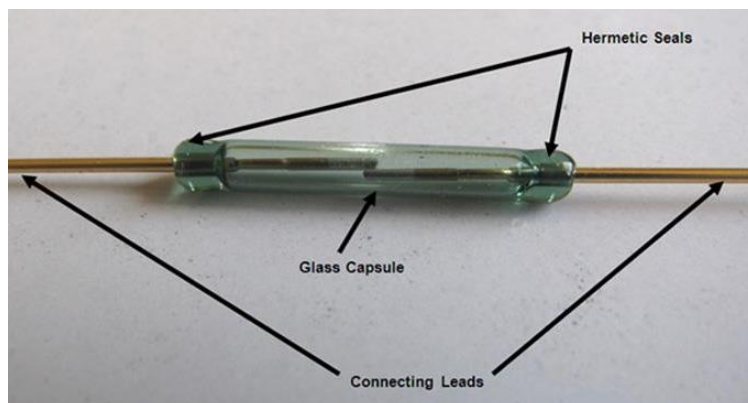
Trykkes en kontakt, kortsluttes to pins, som vist her.

Kilde: http://dlnmh9ip6v2uc.cloudfront.net/datasheets/Components/General/SparkfunCOM-08653_Datasheet.pdf



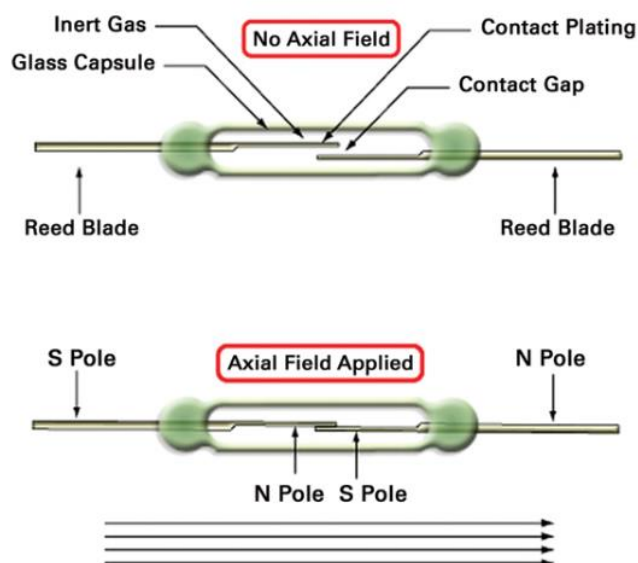
Magnetfelt betjente –switch. Reed-switch

I et reedrør er kontaktmaterialet lavet af et materiale, der påvirkes af et magnetfelt. Dvs. at hvis der påtrykkes et magnetfelt, vil de to kontakter slutte. Magnetfeltet skal helst gå på langs af røret.

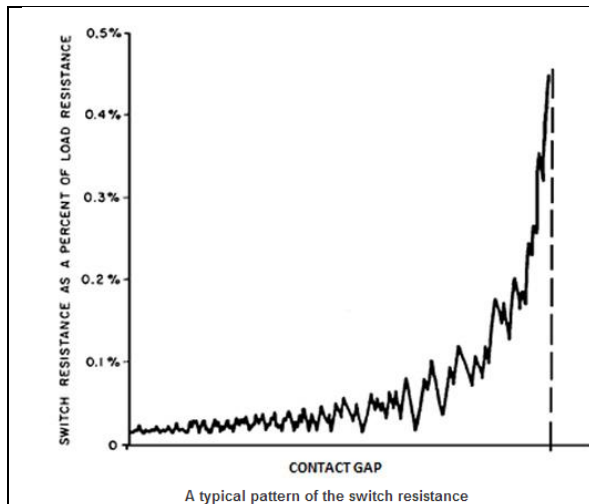


Der fås reedrelæer, der har en spole viklet omkring glasrøret.

Søg på Reed relay – billeder !



<https://www.evaluationengineering.com/what-is-a-reed-relay>



Husk kontaktprell - problemer.

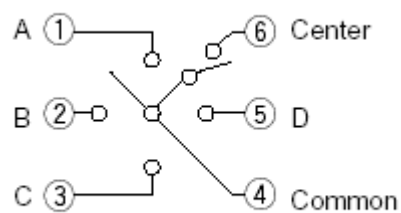
<http://www.engineersgarage.com/articles/switch-configuration-design>

Joystick:

Farnell-nummer 143-5775



©Premier Farnell





Thumb Joystick

COM-09032

Cypax no: 26.000.09032

```
vertical = analogRead(VERT); // will be 0-1023  
horizontal = analogRead(HORIZ); // will be 0-1023
```

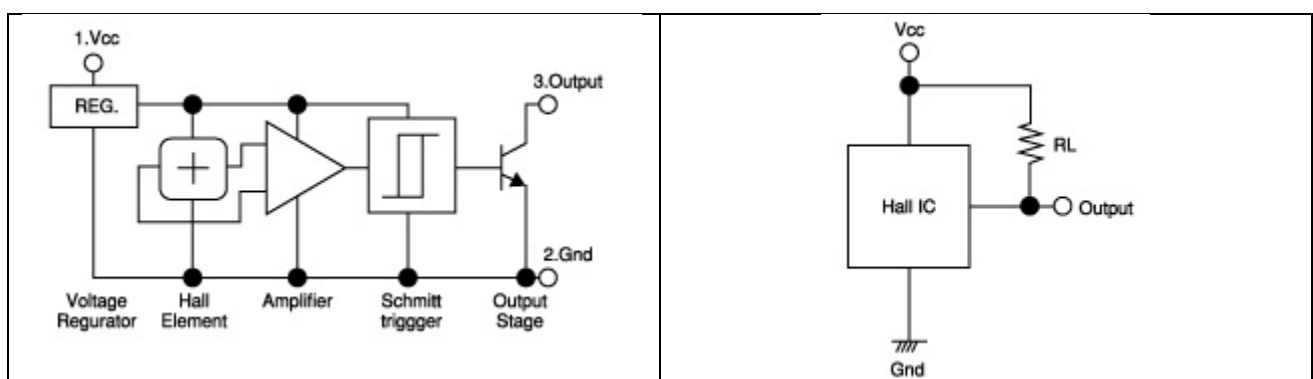
Tilt switch.



Kilde: http://www.asahi-kasei.co.jp/ake/en/product/hall_ic/principle.html

Hall Effect Switch

En hall effekt switch er en kontakt der er afhængig af et magnetfelt. De giver enten et analogt signal på udgang proportional med magnetfeltet, eller med indbygget hysteresis, så udgangen enten er høj eller lav.



Her er vist et par blokdiagrammer:

Kilder:



(Animeret elektronflow:)

http://pecworld.zxq.net/Basic_circuit_training/04_dc_circuit/12_switch.htm

<http://www.engineersgarage.com/articles/switch-types-structure?page=1>

http://www.gaugemaster.com/instructions/switches_explained.pdf

<http://electronicsclub.info/switches.htm>

<http://www.bcae1.com/switches.htm>