

# Gør sådan

---

## Meterelektronik print

Med dette print omdannes den rå Arduino Uno til et meter svarende til et viserinstrument med et fuldt udslag for 1 mA / 50 mV. Dette er bestemt af en belastningsmodstand over indgangen på 51 Ohm.

Opstillingen udnytter Arduino Unos analog-digital omsætning på A1 porten.

¼ af LM324 (porte 1, 2 og 3) løfter spændingen på indgangen på maks 50 mV til 3,5 V. Årsagen til, at det ikke er 5 V, som Arduino Uno kan bruge, er, at arbejdsspændingen er 5 V. Derved kan LM324 maksimalt forstærke til 3,5 V.

Den anden ¼ af LM324 (port 5,6 og 7) genererer en spænding på 3,5 V ud fra arbejdsspændingen på 5 V som kobles til Arduinos AREF port. Derved sættes Uno til at have maksimal ADS-konvertering af spændinger på op til 3,5 V.

**ADVARSEL:** Elektronikprintet må ikke kobles sammen med Arduino Uno før dummyload sketchen er indlæst og kørt en gang. Ellers vil de 3,5 V blive kortsluttet til standardspændingen på 5 V. På RV1 justeres fuldt udslag svarende til at Unos AD-konvertering læser 1000 bit.

---

## Materialer

- 1 stk LM324 OP amp
  - IC sokkel 14 ben
  - 2 stk 1N4001 dioder eller lignende
  - 51 Ohm 1% ¼ W modstand
  - 1 stk 4k7 Ohm ¼ W modstand
  - 1 stk 100k Ohm ¼ W modstand
  - 1 stk 270k Ohm ¼ W modstand
  - 1 stk 100k Ohm trimmepotentiometer 10 turn eller mere
  - 1 stk 0µ1 farad kondensator
  - 1 stk Arduino Uno projektprint
  - 1 sæt Arduino Uno gennemførings konnektorer
  - Diverse monteringsledning
  - 1 stk monteret display print (hjælp til montering af Uno gennemførings konnektorer).
-

# Vejledning

1. Tag display printet og sæt gennemføringskonnektorerne i printspydenes to siderækker. Afkort hvis nødvendigt.
2. Placer et projektprint på de frie ender af konnektorerne.. Vend projektprintet så teksten vender ned.
3. Lod konnektorerne fast.
4. Vend projektprintets tekstside op ad
5. Dan dig et billede af, hvordan komponenterne skal placeres. Brug evt. forslaget under punket Noter.
6. Monter IC-soklen. Hakket i den ene ende markerer, at hul til venstre er til ben nr. 1. Så ved du også hvordan LM324 skal vende, når den skal i soklen.
7. Trimmepotentiometret skal vendes, så den kan trimmes med alle print samlet.
8. Når komponenterne er monteret, skal de forbindes i henhold til diagrammet. Se under Noter.

---

## Noter

De to korte og to lange bøjede printspyd i kanten er til hhv. den eksterne spænding og signalindgangen fra dummyloaden. De to korte er til spændingen. Du kan montere forbindelserne, som du synes. Måske blot med monteringsledning.

Forslag til montering:



