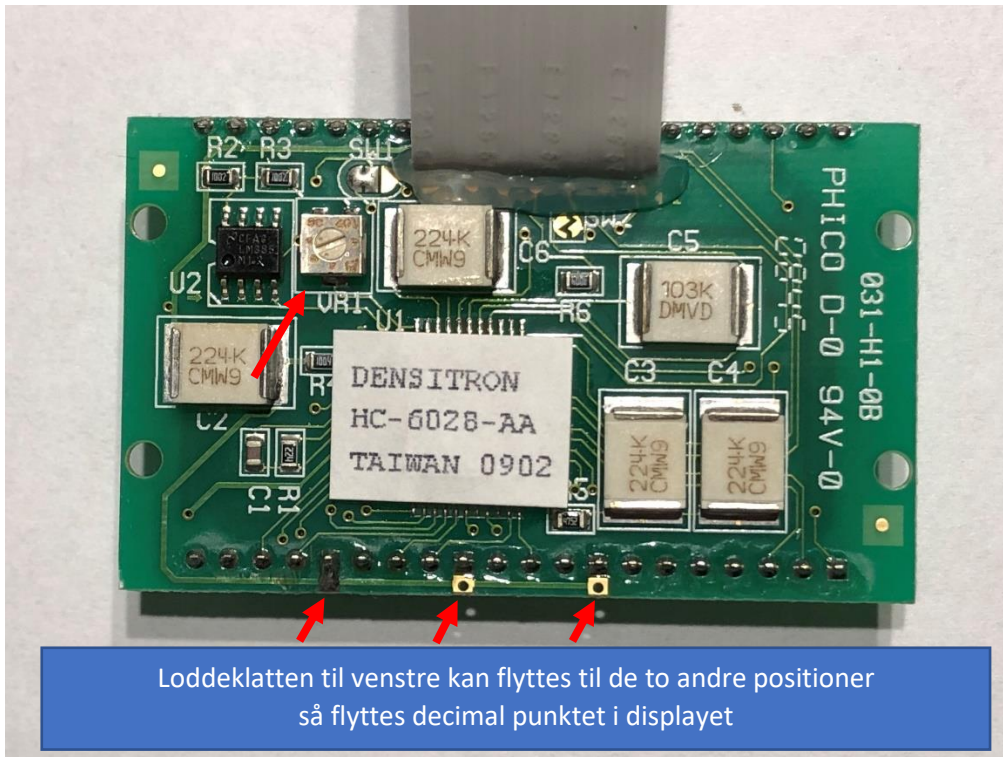


Et nyt byggeprojekt

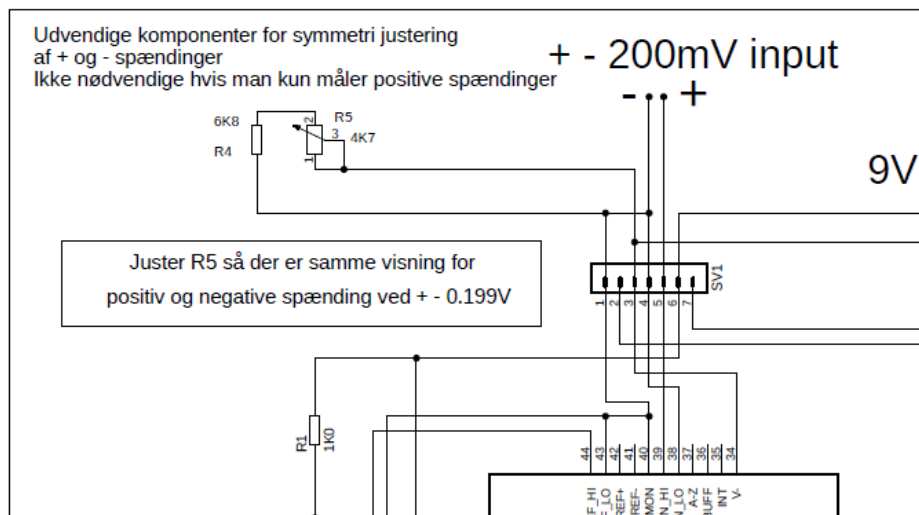
Et miniforedrag onsdag 20. Februar 2019 OZ8JYL EDR Aalborg afdelingen

Af OZ7OU Kurt Poulsen

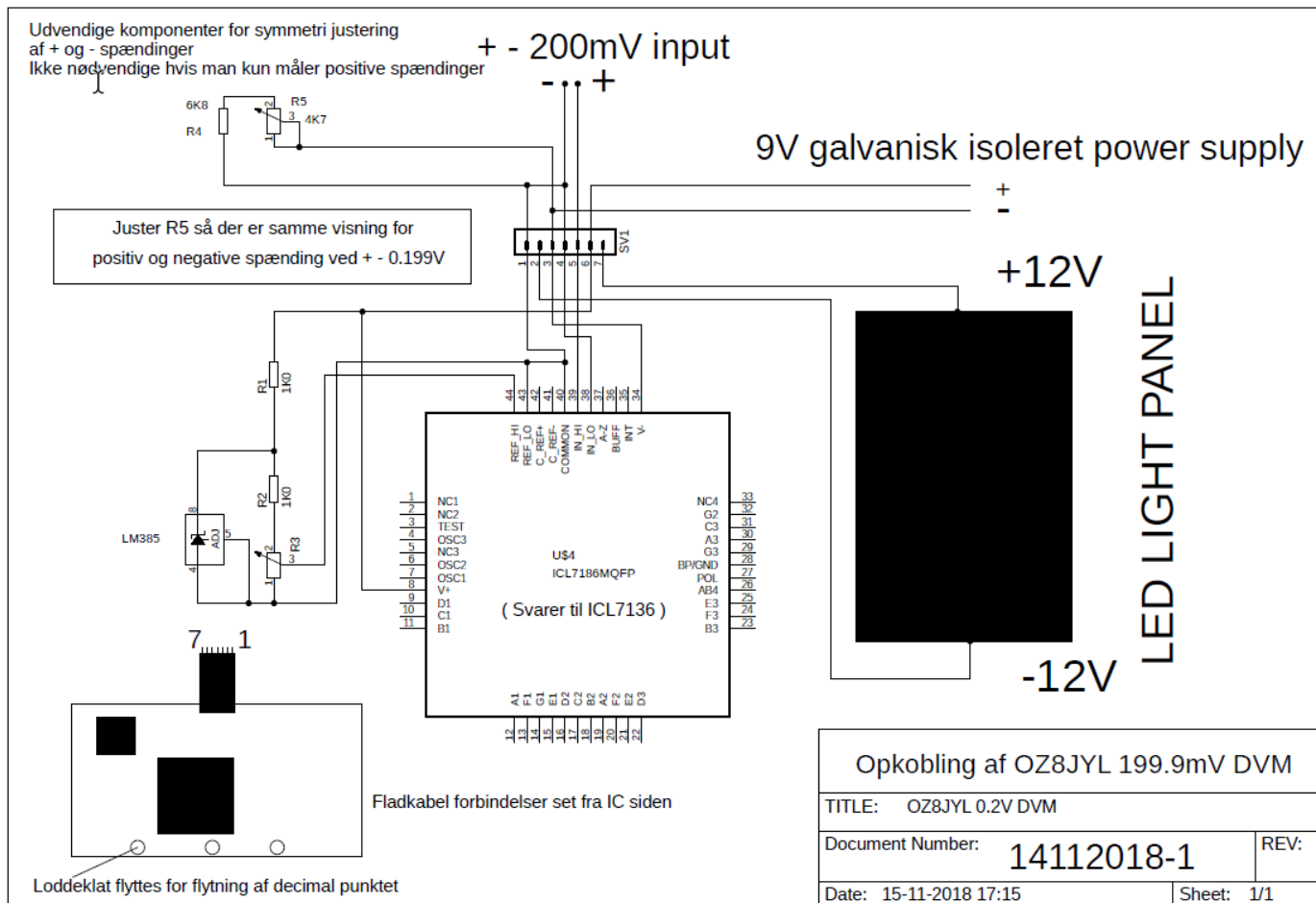
Pludselig en dag stod der en lille kasse med et antal 199.9 mV DC digital voltmetre, som vi i instrumentudvalget syntes ikke skulle spredes for alle vinde og ligge i diverse skuffer uden at blive brugt.



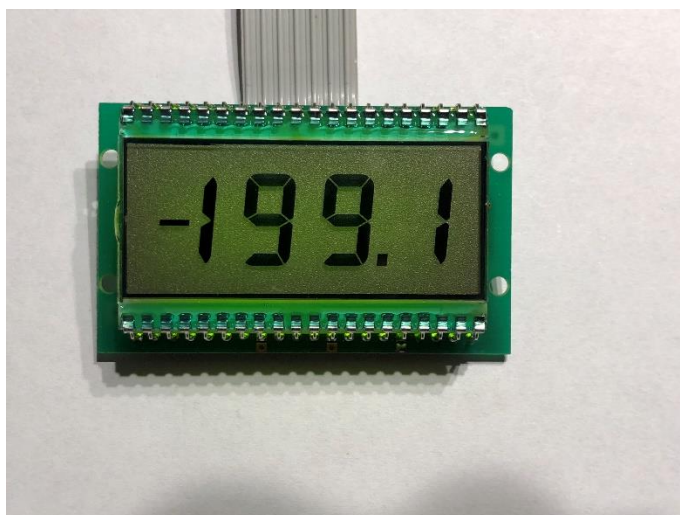
Ved en nærmere undersøgelse viste det sig, at de var ganske fine til alverden formål, og kunne vise både positive og negative spændinger, men havde en lille svaghed idet følsomheden for positive og negative spændinger ikke var helt ens. Det fandt jeg dog en løsning på, ved at addere en fast modstand R4 i serie med et trimmepotentiometer R5 mellem ben 1 og 3, som dog er ligegyldig hvis man kun alene vil måle positive eller negative spændinger, samt at der skulle være en forbindelse mellem ben 1 og 4. Da + - indgangene er flydende på et niveau på nogle volt, så skal den eksterne forsyning være galvanisk adskilt, men det klarer en 220V til 9V adaptor snildt. Alternativt kan man drive den direkte fra et 9V batteri. Jeg har konstrueret en galvanisk adskilt 12V forsyning, så man kan benytte 12V forsyningen i det apparat man vil bygge dette DVM ind i. Baglyset drives også fra 12V, så der er flere gode grunde til at drive det hele fra 12V. Denne interface beskrives lidt senere.



Det komplette diagram er her vist. Ikke alle komponenter på printet er tegnet med på diagrammet. Den interne justering til 199.9mV foretages med VR1 (R3 i dette diagram) der sidder på printet.
 NB! Denne beskrivelse, og diagrammerne, i pdf format kan hentes på de link der er i slutningen af dette dokument

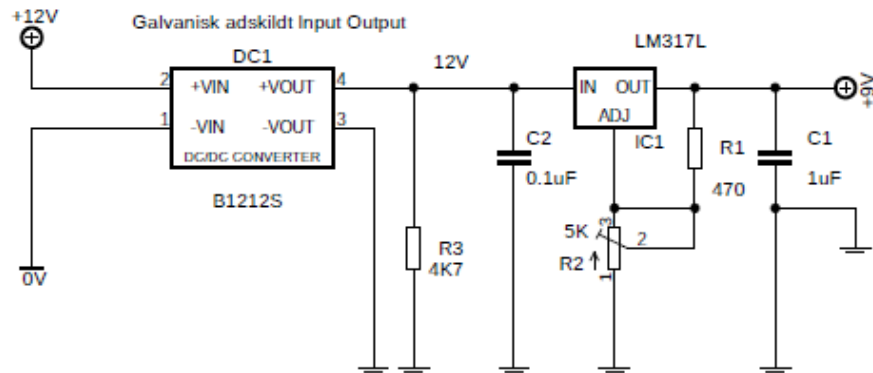


Display visning med den grønne LED baggrunds belysningen tændt

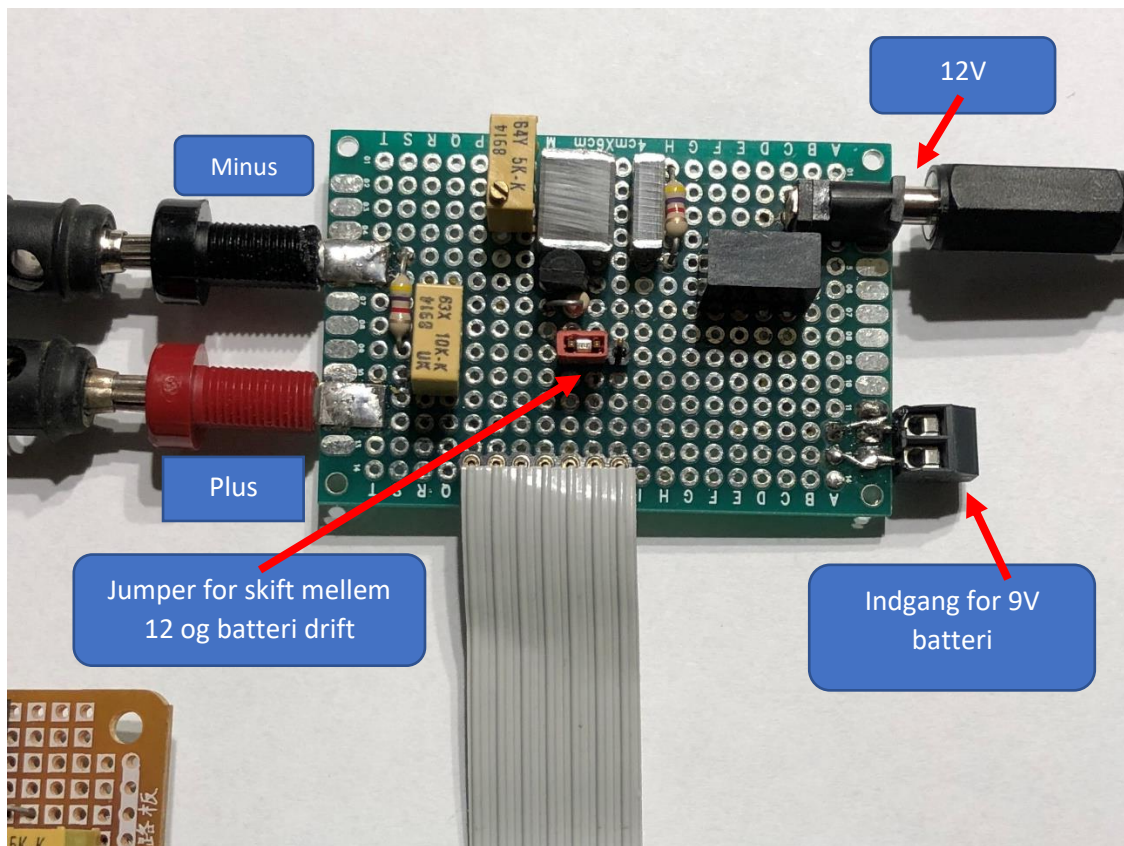


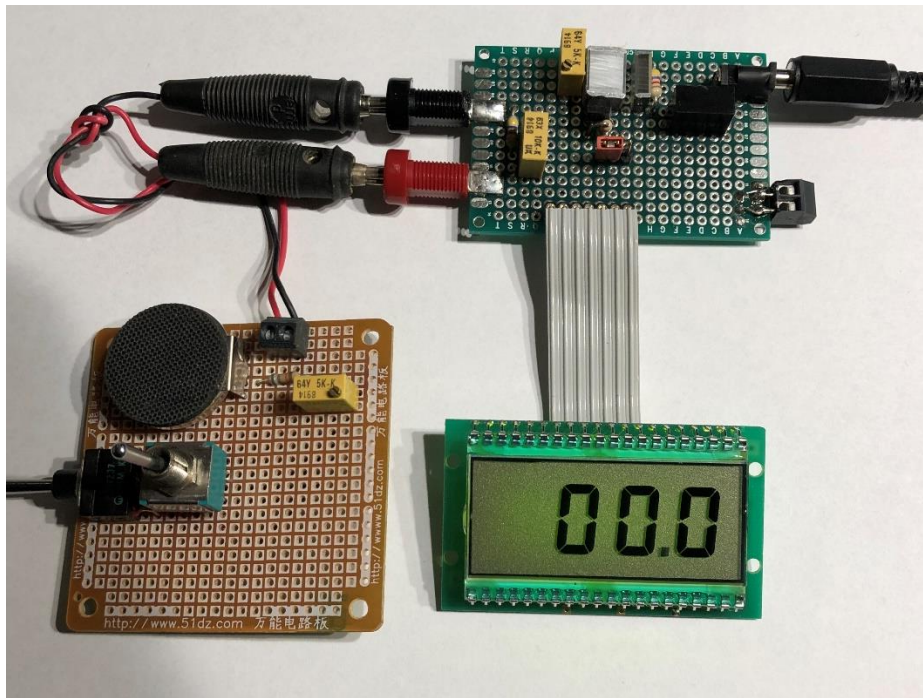
Anvendelse områderne er mangfoldige, og hvis man vil have andre måle områder, så laver man blot en eksterne spændings deler eller en strømshunt for strømmåling. Indgangsmodstanden er ekstremt høj-impedanset, så man kan nemt få en høj-impedanset spændingsdeler og dermed indgang.

Den galvanisk adskilte 12V forsyning til OZ8JYL 199.9mV displayet



På E-Bay køber man små "firbenede" galvanisk adskilte DC DC konvertere. Den jeg har brugt hedder B1212S med 12V ind og 12V ud. Den må ikke køre ubelastet så derfor er R3 på 4K7 indført. LM 317L er en lille trebenet spændingsregulator, der er justerbar bestemt af forholdet mellem R1 470 ohm og R2 der er et trimme potmeter på 5K. Der justeres til en udgangsspænding på 9V der driver displayet.





For at checke om følsomheden er ens for positive og negative spændinger, har jeg lavet den lille spændingskilde, der drives fra en stor 3V lithium knap celle, som via en spændingsdeler bestående af en modstand på 68K i serie med trimmepotentiometeret på 5K. Der justeres til 190mV med potentiometeret. Den grønne omskifter vender polariteten og den anden omskifter, der er en momentan omskifter, tænder og slukker for spændingen (så glemmer man ikke at slukke).

Link til dette dokument og diagrammer findes på <http://www.hameren.dk/> under OZ8JYL DOKUMENTER

18-2-2019 Kurt Poulsen de OZ7OU