

Wie zonnepanelen heeft aangeschaft zal ook een "Slimme Meter" in de gangkast hebben. Deze meter geeft totalen aan van in- en export. Daarbij heeft deze meter een RJ11 connector waaruit alle gegevens gelezen kunnen worden die de meter verzamelt. Hiervoor kan een originele RJ11 stekker met kabel worden gebruikt maar omdat de buitenste twee aansluitingen niet worden gebruikt kan ook worden volstaan met een standaard telefoon snoer. Hiervan is de vorm van de stekker gelijk aan de RJ11 maar de buitenste aansluitingen zijn niet aangebracht. Zie de schema's verderop.

Omdat de actuele in- en export van de Kw niet zichtbaar zijn geeft de volgende schakeling een oplossing.

Het is niet bekend of de doe-het-zelver ongestraft van deze poort gebruik mag maken dus het maken en toepassen van een dergelijke schakeling is volledig ter verantwoording van de bouwer. Aan deze publicatie kunnen geen rechten worden ontleend.

De Hanzeman-lezer.

De schakeling beperkt zich tot de in- en export waarden en negeert dan ook alle andere boodschappen. Zes maal per minuut stuur de slimme meter zijn boodschappen en de schakeling toont op de display de actuele in- en uitwaarden.

Gedurende een periode van ca 6 minuten wordt het gemiddelde van de in- en uitwaarden berekend en in een cirkelgeheugen vastgelegd. Met een druk op de knop worden deze gegevens via de seriële uitgang uitgevoerd en kunnen in een PC met een actief terminalprogramma worden ingelezen. Wegschrijven als tekstfile, inlezen in excel en er kan een grafiek van worden gemaakt.

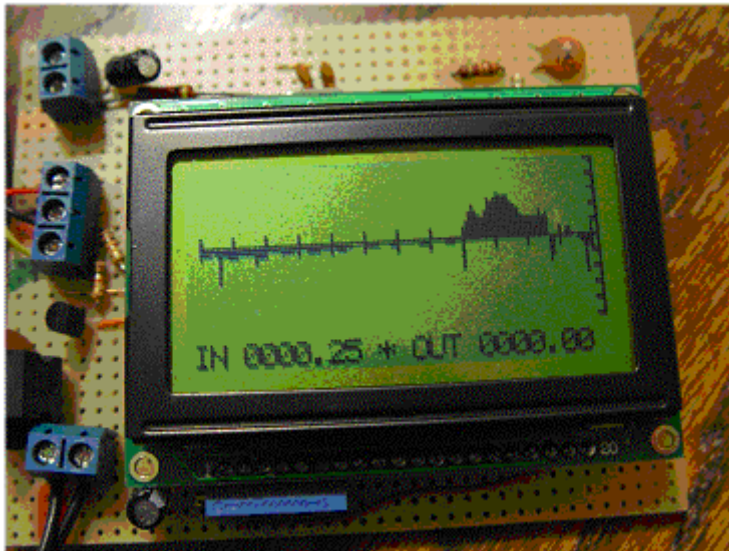
Behalve de uitlezing op een LCD scherm (alfa-numeriek of grafisch) heeft de schakeling een analoge uitgang waarbij de 0 stand (dus geen in-of export) op 2,5 Volt ligt en voor 5 Kw in of uit naar ongeveer 5 of 0 volt gaat. Een analoge meter of i.d.kan hierop worden aangesloten.

Er zijn twee uitvoeringen beschikbaar :

1. Een eenvoudige versie met een Alpha-numeriek LCD venster 2 x 16 karakters,

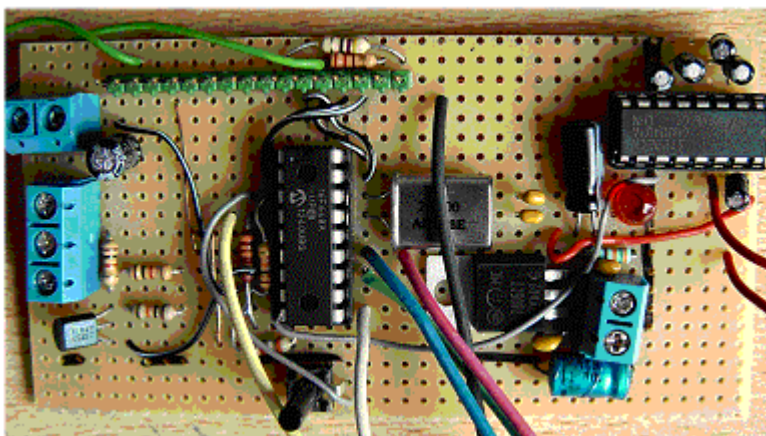


2. Een uitgebreide versie met een grafisch scherm (64 x 128)

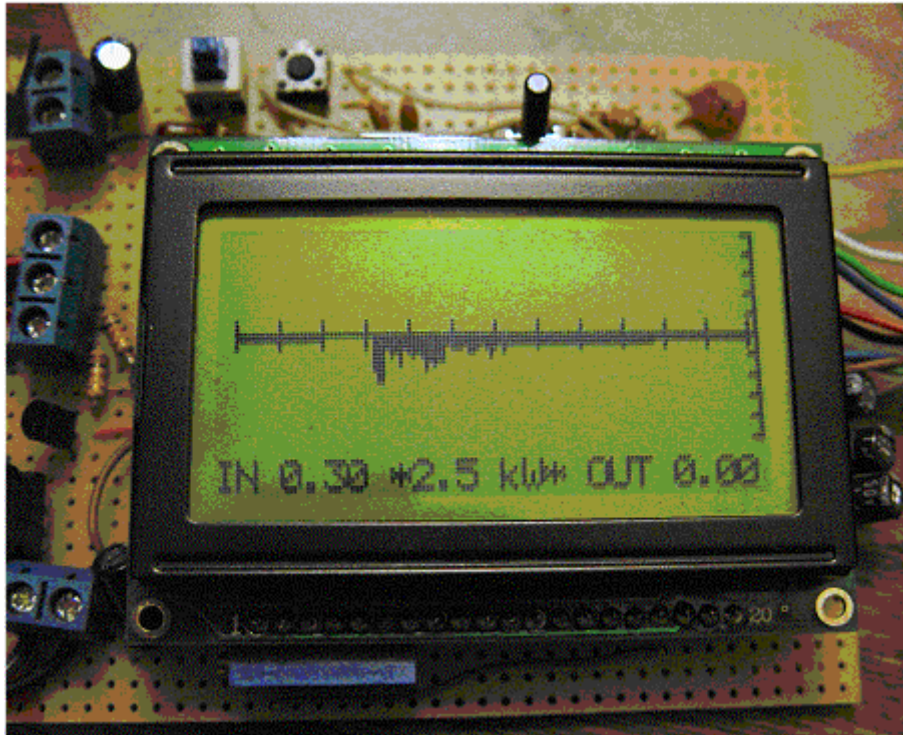


1. Eenvoudige versie, gebaseerd op PIC 16F648a

Deze heeft maar één commando button waarmee de download van de laatste 120 in en uitgemiddelden worden uitgevoerd. Omdat de meetperiode ongeveer 6 minuten is, beslaat deze reeks dus de afgelopen $6 \times 120 = 720$ minuten oftewel 12 uur. De schakeling heeft geen mogelijkheid om de E-prom te wissen



2. Grafische versie. Gebaseerd op PIC 16F877a, hier de laatste uitvoering in de 2,5 kw stand op een regendag waarbij helaas alleen maar import was en een uurtje een oplaring.



Deze heeft een uitlezing op een grafisch display en toont behalve de actuele in-en uitwaarden ook een grafiek die ongeveer elke 1 of 6 minuten wordt ververs. Een keuze schakelaar geeft de mogelijkheid om een schaal van max 2.5 of 5 kw te kiezen voor de grafische weergave. Ook is een keuze schakelaar aangebracht om de monstertijd te wisselen tussen 1 en 6 minuten.

De dataopslag is uitgebreid. Behalve de gemiddelden van in- en export Kw wordt ook de maximale waarde van in en uit in de meetperiode van 6 minuten opgeslagen. Hier kan tot maximale waarden van 9.99 kw worden opgeslagen, onafhankelijk van de grafische weergave. In totaal 240 opslagdata zodat een periode van de afgelopen 24 uur wordt bewaard. Deze schakeling heeft wel een button om de eeprom te wissen door deze in te drukken tijdens de opstart van de schakeling. Ook kan een keuze worden gemaakt tussen 1 of 6 minuten monstertijd. Of je hier allemaal een schakelaar/drukknop voor moet nemen vraag ik me af, Een drukknopje voor de seriele uitvoer wel maar de rest kan volgens mij met jumpers worden gemaakt. Zo vaak zal dit wel niet gebruikt worden.

De bouw.

Momenteel zijn alleen een paar prototypes in gebruik en is geen printplaat of bouw pakket verkrijgbaar, maar omdat het totaal maar uit een paar onderdelen bestaat is het voor iemand met wat soldeer ervaring geen probleem de schakeling te maken.

De aansluitingen van het grafisch display kunnen nog wel eens verschillend zijn en daarom is een vergelijking met de datasheet noodzakelijk. Het Alpha-numeriek display is de standaarduitvoering op basis van de HD44780

Het programma.

Voor beide uitvoeringen is gebruikt gemaakt van de JAL programmering en aangezien deze taal en toepassingen geheel gratis zijn voor niet commerciële toepassingen zijn ook de hex files gratis verkrijgbaar. Alle onderdelen zijn onder meer bij de oorspronkelijke ontwikkelaar van JAL verkrijgbaar (www.VOTI.nl) Hier is ook de mogelijkheid om de processores tegen een kleine vergoeding te programmeren.

De hex files hiervoor zijn voorlopig alleen op aanvraag te verkrijgen:
hanzeman@zeelandnet.nl

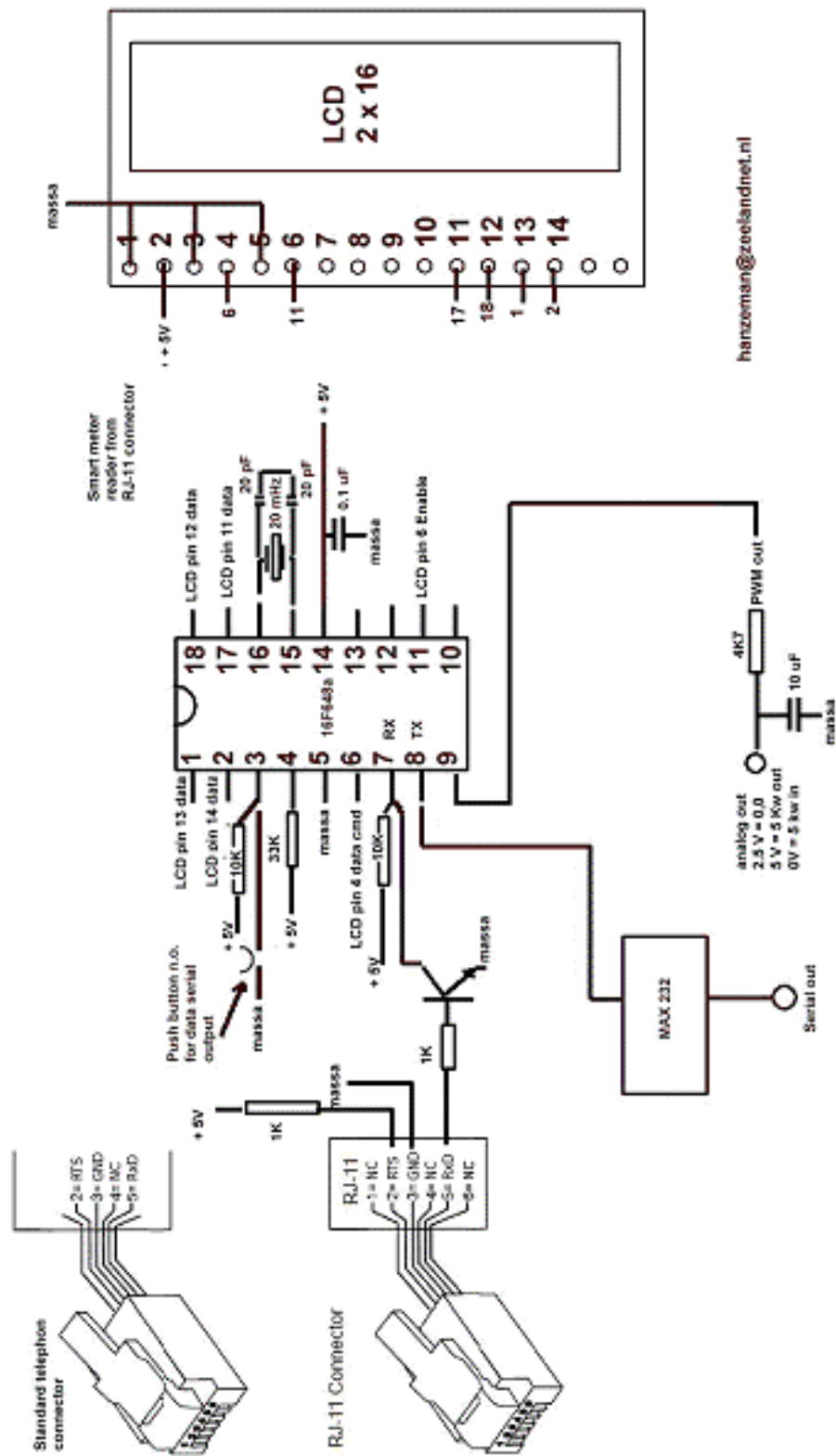
Sluiskil

20 maart 2013-03-20

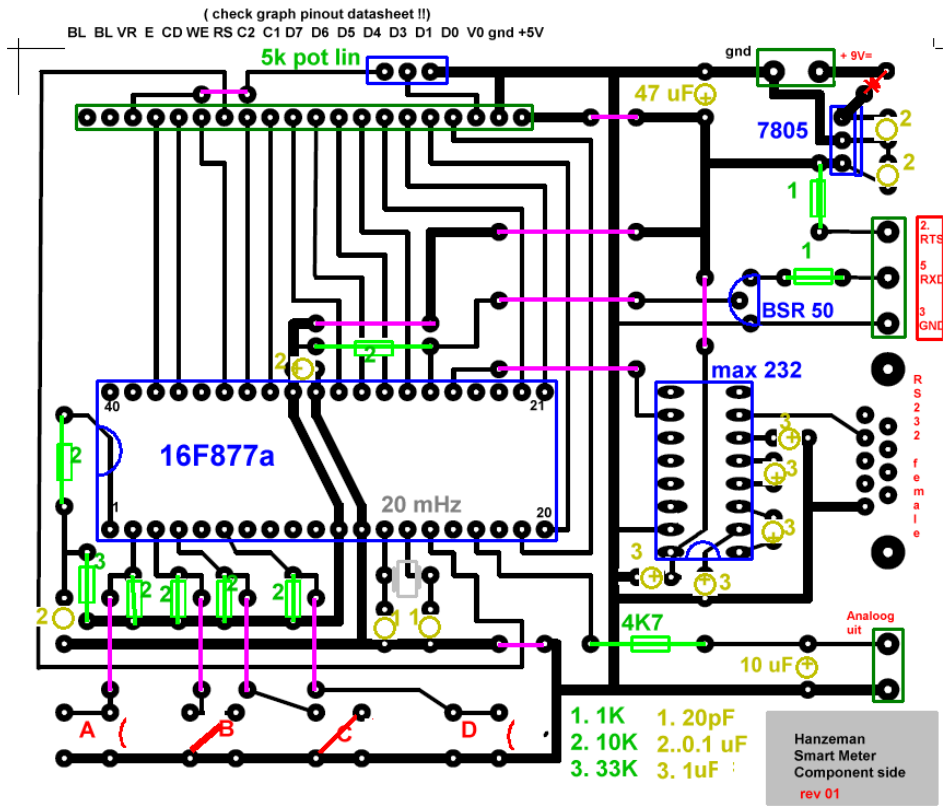
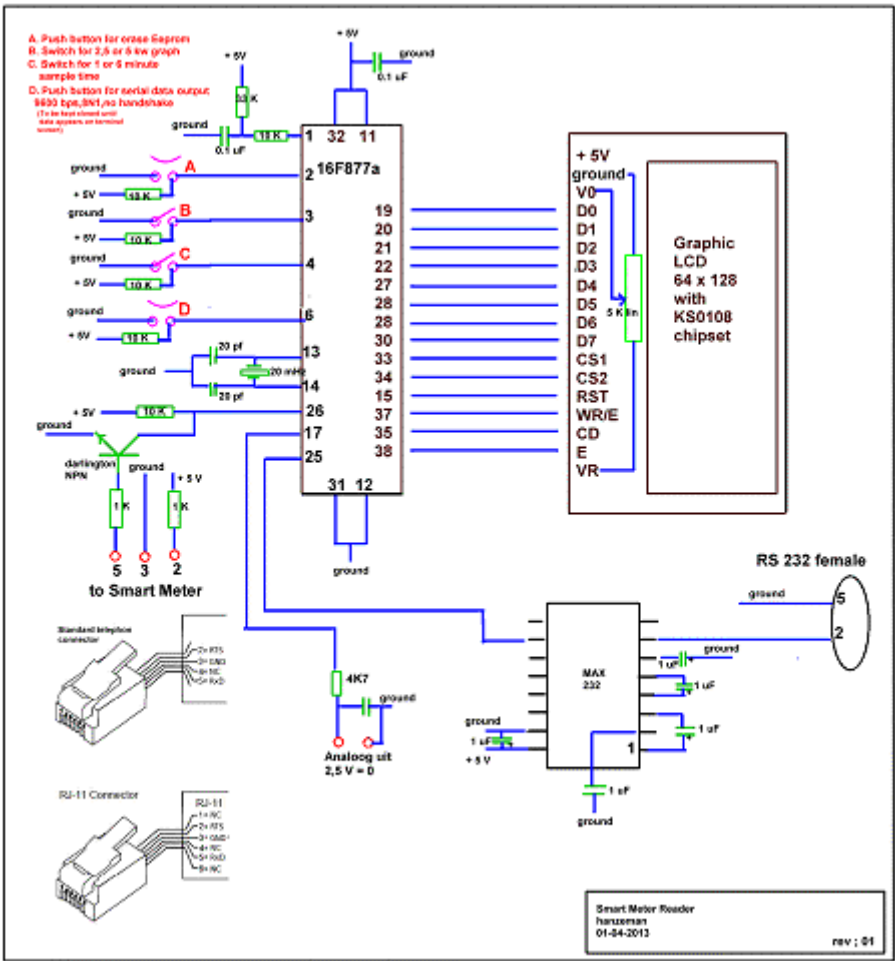


Hans van Veldhuizen

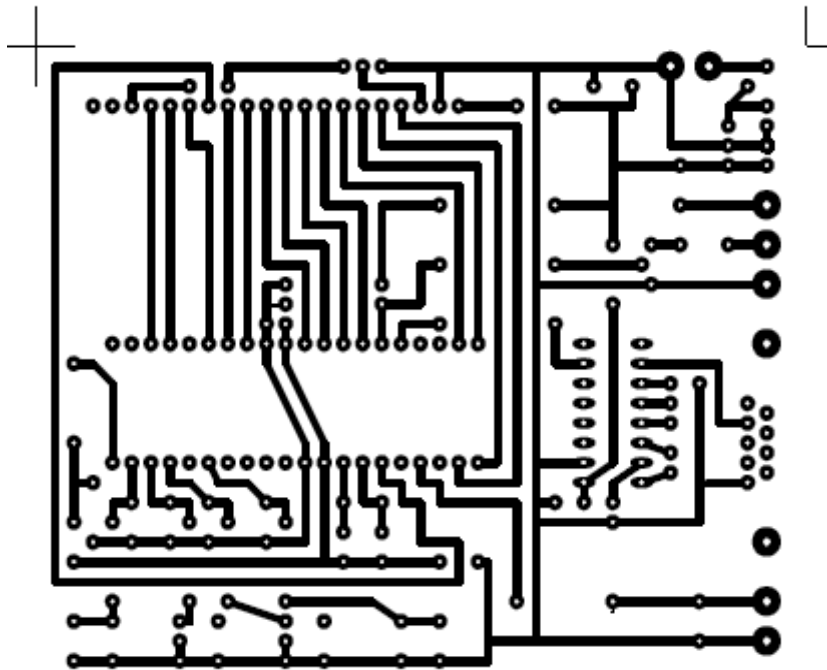
Hierbij de schetsjes voor de bouw:



hanzoman@zoelandnet.nl



Op deze PCB zijn de sporen getekend vanaf de component zijde, voor de soldeerzijde deze dan ook spiegelen. Controleer de schaal van de afbeelding, deze kan niet juist zijn.



note bij reisie 3 PCB layout is aangepast n.a.l een proef om componenten beter passend te maken

Hans van Veldhuizen
24 maart 2013
5 april 2012 rev 3