

3 1/2 Digit LCD paneelmeter



Professionele kwaliteit, voor het meten van spanning of stroom.

Werkt op 9Vdc (8~12V), zéér laag stroomverbruik.

Afmetingen 77x42mm, inbouwmaat 70x38mm

Met background verlichting!

De beschrijving die bij de paneelmeter wordt meegeleverd is niet compleet en erg onduidelijk, vandaar een uitgebreidere handleiding.

Gebruik als voltmeter

Om de paneelmeter te kunnen gebruiken als voltmeter moeten de volgende weerstanden gebruikt worden. Bovenaan staat de maximum waarde, Dit is dus het maximale voltage wat gemeten kan worden in deze instelling.

	200mV	2V	20V	200V	2000V
Ra	0 Ω	10M	10M	10M	10M
Rb	10M	1M	100K	10K	1K
Rc	open	Open	Open	Open	Open
Komma	P3	P1	P2	P3	geen

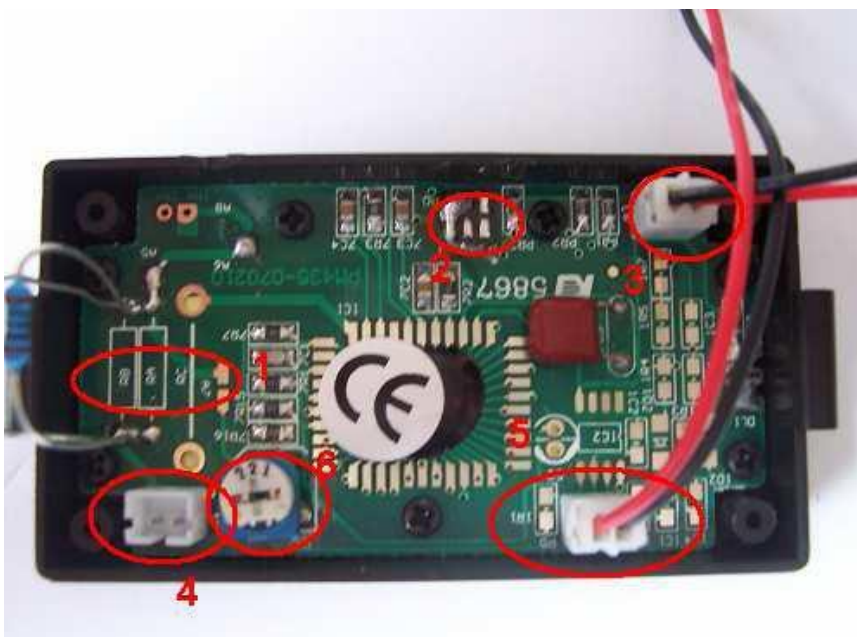
Standaard is RB 10M Ohm en is RA 0 Ohm. Deze instelling is goed voor een meetbereik van 0,2V ofwel 200mV. Als men de meter wil gebruiken voor een meetbereik van bijvoorbeeld maximaal 20V dan dient de draadbrug bij RA vervangen te worden door een weerstand van 10M Ohm. De weerstand van 10M Ohm bij Rb dient vervangen te worden door een 100K weerstand.

Er is een potmeter aanwezig om de spanning op het LCD te ijken met een multimeter.

Nu het onderste gedeelte van de tabel. Hier staat hoe je de “komma” aan moet sluiten, standaard is de komma ingesteld op P3. Om een komma op de juiste plek te krijgen moet je één van de 3 pads Links in het midden, (zie afbeelding 2.2) doorverbinden met het eilandje erboven (P0). In het geval van een meetbereik van 19,99V moet je dus de middelste pad doorverbinden naar het padje er boven. Het makkelijkst gaat dit door eerst beide padjes te vertinnen, dan je soldeerbout ertussen te leggen en een beetje tin toevoegen. Voila, de verbinding is gemaakt.

de 9v voedingsspanning dient rechtsboven bij de connector (A2 en A3) aangesloten te worden, zie afb. 2.3 De meetingang (A4 en A5, zie afbeelding 2.4) moet worden aangesloten op de te meten spanning, de rode draad aan de + en de zwarte draad aan de -.

Voor de backlight (P5 zie afbeelding 2.5) is nog enige zelfwerkzaamheid nodig. Er moet een weerstand van 470 ohm over aansluiting 5 worden gesoldeerd. Dit kunt u direct op de pinnetjes solderen, iets mooier en steviger is het vervangen van de header door de weerstand. Verwijder de backlight-header, dit gaat het gemakkelijkst door eerst het witte plastic deel eraf te trekken, en vervolgens de penntjes eruit te solderen. Neem nu een 470 Ohm weerstand, en soldeer deze op de plek waar de header zat. Nu zal de backlight branden als de voedingsspanning wordt aangesloten. Het stroomverbruik van de backlight is ongeveer 20mA.



1: weerstanden **2:** komma's **3:** voedingsspanning **4:** meetingang **5:** backlight **6:** potmeter

Gebruik als Ampèremeter

Om de paneelmeter te gebruiken als ampèremeter moet er een shuntweerstand in de + lijn van de te meten stroombron/verbruiker worden geplaatst, waarover de spanningsval wordt gemeten door de paneelmeter. Dit is R_c . Voor de weerstandwaarden zie de tabel.

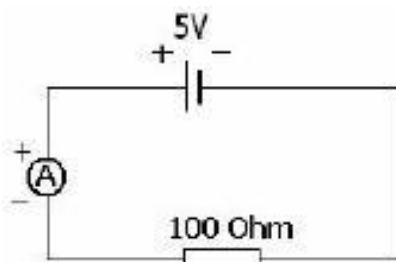
	2mA	20mA	200mA	2A	20A
Ra	0 Ω	0 Ω	0 Ω	0 Ω	0 Ω
Rb	10M	10M	10M	10M	10M
Rc	100 Ω	10 Ω	1 Ω	0.1 Ω	0.01 Ω
Komma	P1	P2	P3	P1	P2

Het ijken van de voltmeter

Het ijken van de voltmeter is relatief simpel. Sluit de voltmeter aan op de voedingsspanning. Zorg dat je een bekende spanning hebt (bijv. een batterij waarvan je de spanning met een goede multimeter hebt opgemeten) en sluit die aan op de meetingang. Draai dan aan de potmeter, totdat de meter de juiste spanning aangeeft.

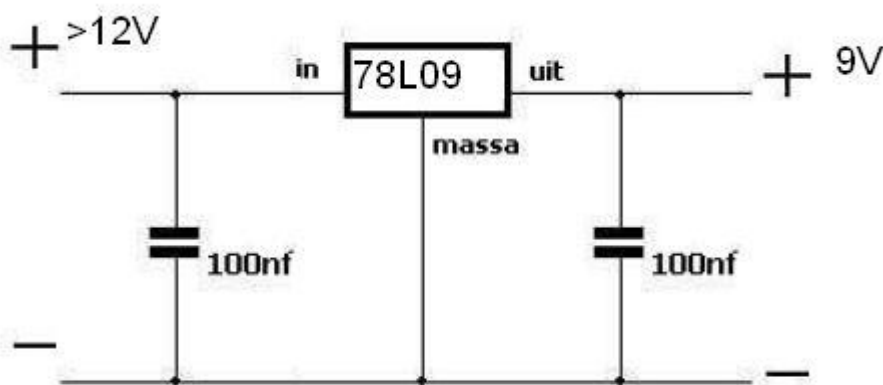
Het ijken van de ampèremeter

Nu een iets moeilijker stukje. We gaan de Ampèremeter ijken. Als voorbeeld neem ik de paneelmeter die ingesteld is voor een bereik tot 2A. Sluit de ampèremeter aan zoals in dit schema, en draai aan de potmeter tot de meter 0,05A aangeeft. Gebruik voor de 5volt het liefst een 7805 schakeling, en neem een 100 Ohms weerstand met een zo laag mogelijke tolerantie (metaalfilm, 1%)



Voedingsspanning

De voedingspanning van 9v kan niet afgetapt worden van een spanning die gemeten moet worden! Je kan dus ook niet de 9v van de meter zelf meten. Het geheel dient een aparte simpele voeding van 9vdc te krijgen, ca. 30mA. Een extra wikkeling op een bestaande trafo maken behoort tot de mogelijkheden. Anders een mini 12V trafotje met een brugcel erachter, een elco van 220uf en de schakeling hieronder.



De maker van deze handleiding of de verkoper is niet aansprakelijk voor schade aan de meter of aan de persoon zelf.

Graag fouten melden zodat deze eruit gehaald kunnen worden!