

LCD Display, Instruktion

Voltmeter, Amperemeter



Specifikation:

Matningsspänning: 6-18 Volt, kan tas från det system man mäter.

Stömförbrukning: C:a 1,5 milliampere

Visningsområden: 0-19.99 Volt (spänningsmodell)

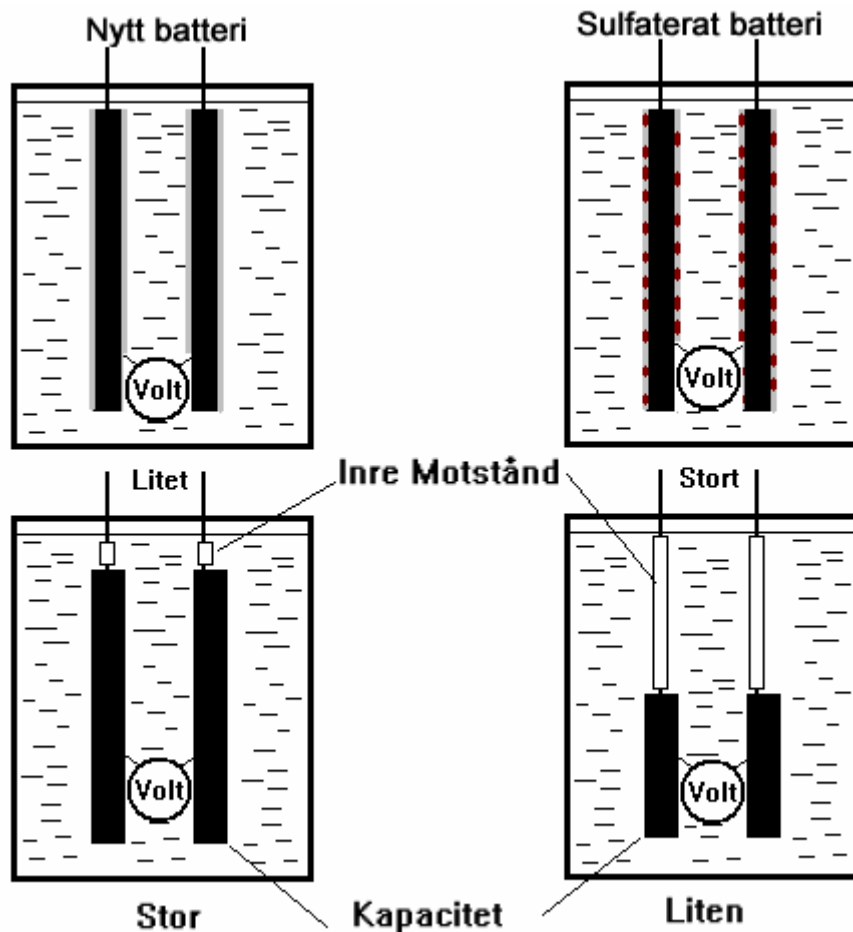
0-199.9 Ampere (vid 0-199.9 mV , 200 A mätshunt)

0-19.99 Ampere (vid 0-199.9 mV , 20 A mätshunt)

Blybatterier har ett samband mellan sin polspänning och laddningstillståndet. Värdena i tabellen avser ett batteri i vila sedan några timmar och utan något nämnvärt strömuttag.

Batteriets Laddning	Mätt Elektrolytdensitet, g/cm ³ vid 20 °C	Mätt Elektrolytdensitet, g/cm ³ vid 0 °C	Batteriets vilospänning V
100 %	1,28	1,40	12,72
75 %	1,25	1,37	12,54
50%	1,22	1,34	12,36
25 %	1,19	1,31	12,18
Urladdat	1,13	1,25	11,82

För ett åldrat (sulfaterat) batteri är syravikten lägre. Det beror på att alltmer av kemikalierna i batteriet har bundits upp i alltför stora sulfatkristaller. Det gör att batterikapaciteten blir mindre, och att batteriets inre motstånd ökar (sulfatkristallerna blockerar en del av överföringsytorna för ström.) Illustrationen försöker redovisa hur sulfatering föreligger och hur det kan betraktas elektriskt med inre motstånd.

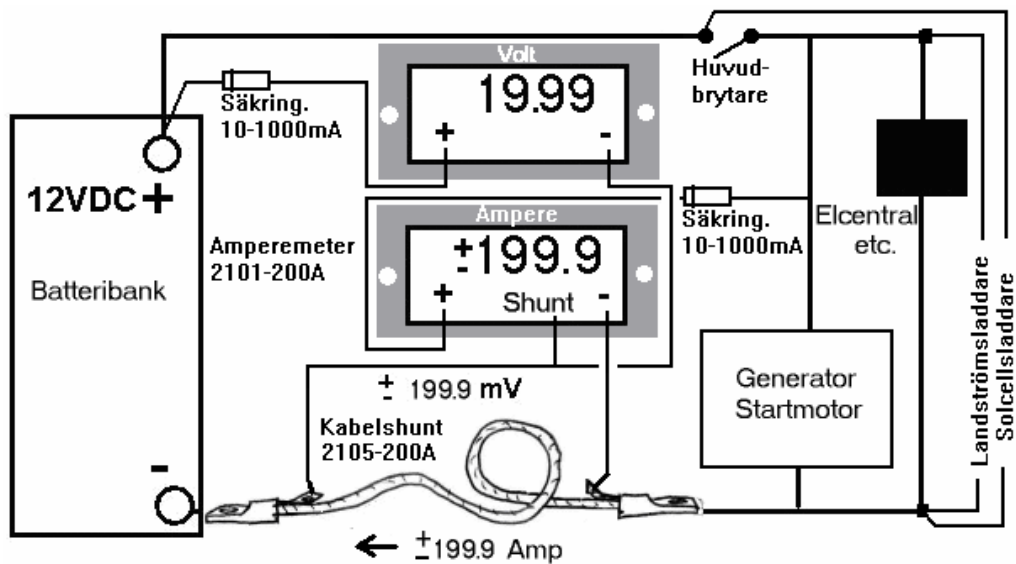


När dina batterier är nya

Passa på att notera hur mycket spänningen på batteriet sjunker då du har en större förbrukare igång, och batteriet är mer än 75%-laddat. Sen kan du efterhand se hur mycket mera spenningsfall samma förbrukare ger efter några år.

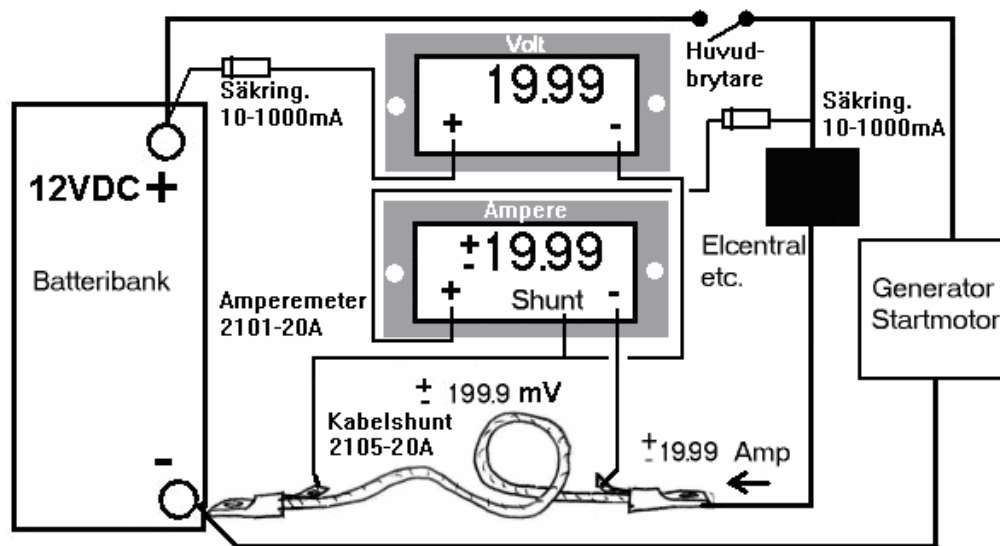
Rekommenderad inkoppling

200-Ampere-och voltmeter i kombination:



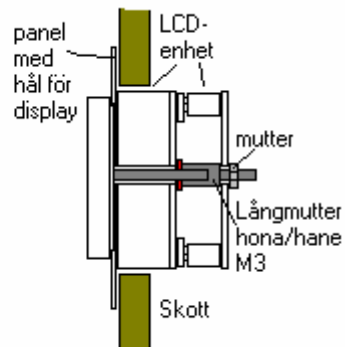
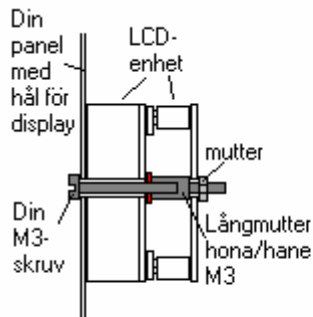
Visar ström till/från batteriet. Med huvudbrytare från är amperemätaren avstängd.

20-Ampere-och voltmeter i kombination:



Visar ström till/från elcentralen. Med huvudbrytare från är amperemätaren avstängd.

Mekaniskt montage:

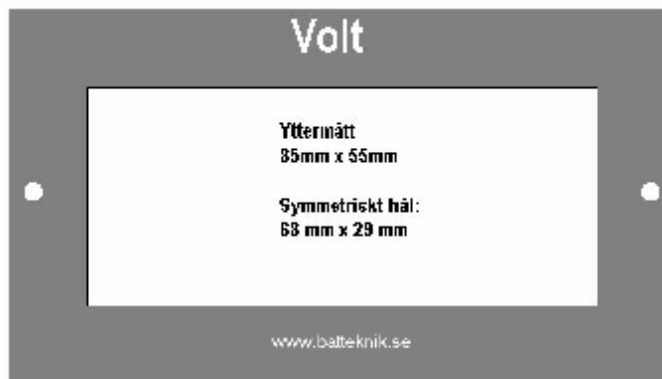


Instrumentet kan monteras direkt bakom en egen tunnare panel som till vänster ovan.

Alternativt kan den medföljande panelplåt användas som visas till höger när man vill montera instrumentet i ett skott.

Panelplåtvarianter

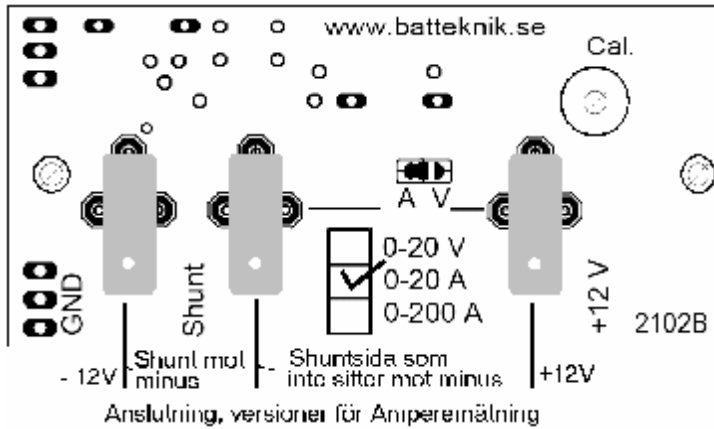
Instrumenten levereras med en panelplåt som underlättar montage. De är gjorda av grålackerad aluminiumplåt med vit text. Volt resp. Amperemodellerna har olika text:



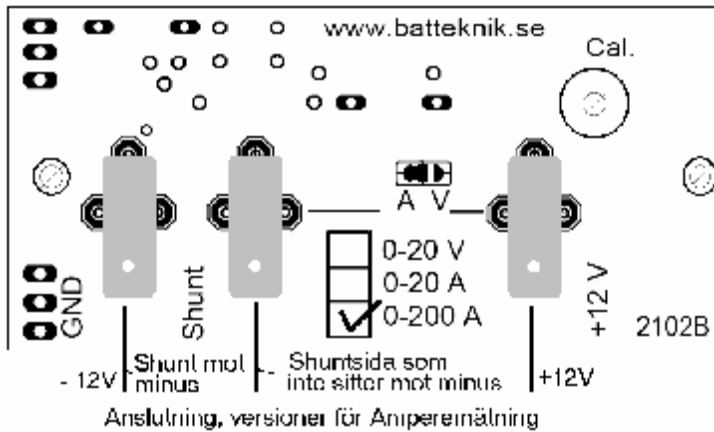
Elektriska anslutningar på instrumentens baksida:

Ströminstrument med shunt:

2101-20A

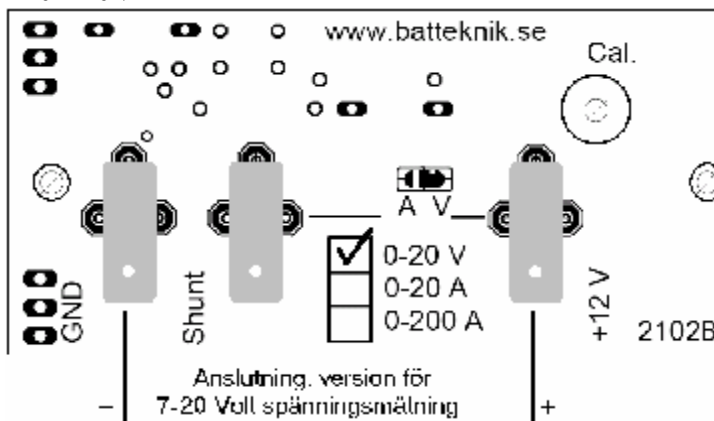


2101-200A



Spänningsmätning:

2101-20V



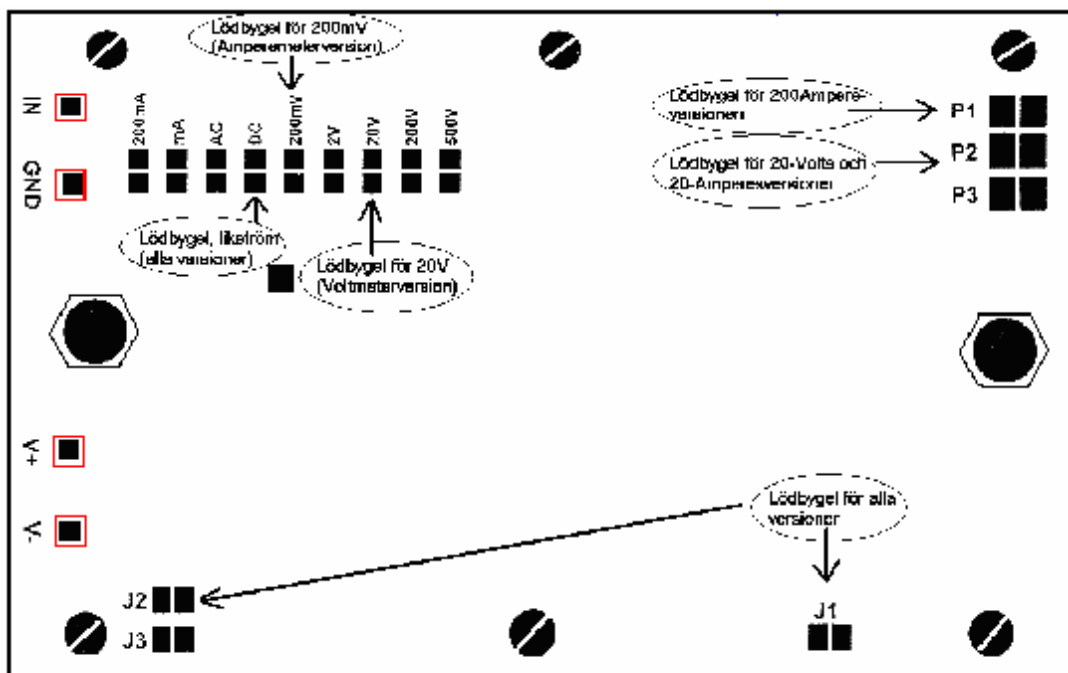
OBSERVERA: Om du hanterar flera olika versioner av instrumentet och separerar de två kretskorten, se noga till att inte förväxla påstickskretskortet för respektive LCD-enhet. Varje typ av instrument har eget utförande på båda. (Kan inträffa om man har haft två olika modeller demonterade)

Skillnaden mellan versionerna

Nedanstående dokumentation visar hur de olika versionerna av kretskort skiljer sig åt. Den som är erfaren av arbete med elektronik och lödkolv kan själv ändra mellan dessa versioner.

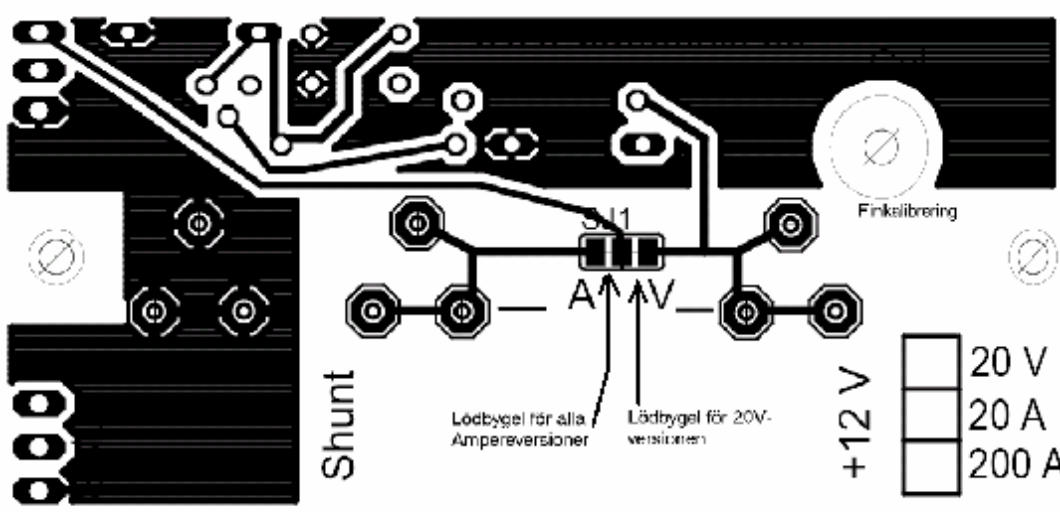
OBSERVERA: Båttekniks garanti gäller endast för färdiglödda enheter men ej för fel som uppstått genom att instrumentet modifierats genom lödning, eller att felaktiga inkopplingar gjorts som orsakat skador.

LCD-Enhetens versioner:



Lödbyglingar för de olika LCD-versionerna

Påstickskortets versioner:



Lödbyglingar för de olika påstickskortsversionerna

Finkalibrering

Om man vill höja mätnoggrannheten på instrumentet (få bort mätfel på några enheter i sista siffran på displayen), kan man utnyttja ett precisionsinstrument för spännings- respektive strömmätning och koppla in detta för att mäta på samma mätställe (seriekoppling för ström, parallellkoppling för spänning).

Därefter justerar man försiktigt via det lilla skruvspåret vid märket 'Finkalibrering' tills samma värde visas på LCD:n som på precisionsinstrumentet.

Detta är en engångsjustering för det valda inre mätområdet (t.ex. 200 mV, eller 20 Volt) på LCD-enheten, och den kompenserar för att det finns en viss spridning i de passiva komponenter som LCD-delen är uppbyggd med.

Kabelshuntar

Eftersom man i en båt inte vill ha onödiga spänningsfall, samtidigt som det krävs ett spänningsfall för att mäta ström, använder vi kabelshuntar. Dessa fyller den dubbla funktionen av att dels vara en kabel som vi ändå behöver, samt att den fungerar som shunt.



Kabelshuntarna består av gummiisolerad förtent ledare med pressade kabelskor. Vid kabelskorna finns mätuttagen för instrumentet i form av flatstift (hane). De finns i två utföranden:

2105-200A

Avsedd för mätning av 200 Ampere, men klarar mycket högre strömmar (1000 Ampere) under högst 20% av hela tiden med några minuters intervaller så att startmotor, bogpropellrar eller ankarspel kan köras.

Längd: c:a 2 meter

Resistans: 1 milliohm

2105-20A

Avsedd för mätning av 20 Ampere, men klarar mycket högre strömmar (100 Ampere) under högst 20% av hela tiden med några minuters intervaller.

Längd: c:a 3.5 meter

Resistans: 10 milliohm