

Technische Daten:

Abmessungen:	85 x 85 x 50 mm
Gewicht:	175 g
Stromversorgung:	9V-Batterie oder 6..12V Steckernetzgerät (z.B. P3130-1P)



MB550-1E

**Elektrometerverstärker,
magnethaftend**



Durch diesen Messverstärker wird ein beliebiges Messgerät mit 3V oder 3mA Endausschlag zu einem Ladungsmessgerät.



Fruhmann GmbH, Austria
www.ntl.at



Eingang:

Die zu messende Ladung wird über eine Konduktorkugel an die Eingangsbuchse IN angelegt.

Die Buchse COM wird mit der Erde (Schutzleiter, Wasserleitung,...) verbunden.

Zwischen den Eingangsbuchsen liegt ein interner 10nF Kondensator.

Ausgang:

Die Ausgangsspannung des Gerätes folgt der Spannung des internen Kondensators bis zur Messbereichsgrenze. Durch einen internen 1k Ω Widerstand wird die Ausgangsspannung in einen Strom (3V $\rightarrow$ 3mA) umgesetzt und gleichzeitig der Ausgang gegen Kurzschluss geschützt.

Bedienung:

Das Gerät wird mit dem Kippschalter in der Mitte eingeschaltet. Der Kondensator wird durch Betätigung des Reset-Tasters entladen.

Der Baustein ist mit einer integrierten 9V Batterie ausgestattet, kann aber auch von jedem Steckernetzgerät mit einer Ausgangsspannung von 6 - 12V DC betrieben werden.

Die Batterie sollte aus dem Gerät genommen werden, wenn es voraussichtlich längere Zeit nicht verwendet wird. Schäden am Gerät durch ausgelaufene Batterien sind nicht durch Garantie gedeckt!
Die Lebensdauer einer üblichen Alkaline - Transistorbatterie beträgt rund 38 Betriebsstunden.

Solange die LED grün leuchtet, ist das Gerät eingeschaltet und die Batterie bzw. das versorgende Netzgerät in Ordnung.
Leuchtet die LED rot, ist die Versorgungsspannung zu gering und das Gerät funktioniert nicht mehr!

Bei Versorgungsspannungen über 15V wird das Gerät abgeschaltet, bei über 25V kann das Gerät zerstört werden. Verkehrt gepolte Versorgungsspannungen sind bis 25V problemlos.

Hinweise zur Versuchspraxis: **$\rightarrow$ COM - Buchse unbedingt erden!**

- Durch die hohe Empfindlichkeit des Gerätes ist der Anwender versucht, die Erdung des COM - Anschlusses diversen parasitären Kapazitäten zu überlassen. Das führt vor allem nach einigen Versuchen dazu, dass der Versuchsaufbau selbst aufgeladen wird. Die Folge sind schlecht funktionierende Versuche und unangenehme Entladungen des Anwenders gegen Einrichtungsgegenstände.

 **$\rightarrow$ Versuchsperson erden,
Schuhe ausziehen, ruhig arbeiten!**

- Aufmerksamkeit sollte auch der Selbstaufladung des Anwenders geschenkt werden, sonst funktionieren Versuche unsymmetrisch (etwa nur positive Aufladungen, negative nicht) und es kann vor allem nach längeren Versuchsserien zu unangenehmen Entladungen gegen Einrichtungsgegenstände kommen.

 $\rightarrow$ Nur mit trockenen Utensilien arbeiten, eventuell Handschuhe tragen. Schmutzfilme mit sanften nichtionischen Fettlösemitteln (z.B. Wundbenzin) entfernen.

- Sollten Aufladungsversuche nicht funktionieren, ist oft zu hohe Luftfeuchtigkeit schuld. Vor allem Versuche mit Acrylglasstäben sowie Papier oder Textilien werden durch feuchte Hände oder hohe Luftfeuchtigkeit schwieriger.
- Vorsicht vor elektrisch leitenden Reinigungs- und Imprägniermitteln! Glas und Acrylglas wird manchmal antistatisch beschichtet. Das ist logischerweise kontraproduktiv!