

fischer**technik**[®] em 8

Volt-Ampèremeter

für Experimente mit den
fischertechnik-Baukästen

Elektromechanik
em 1 em 2 em 3

Elektronik
ec 1 ec 2 ec 3

hobby 3

hobby 4

hobbylabor 1



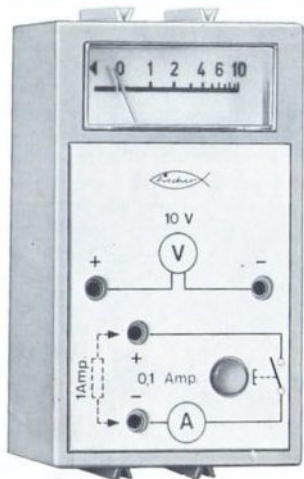


Abb. 1

Technische Daten (Meßbereiche):

Gleichspannung:	max. 10 V Innenwiderstand 3000 Ω /V
Gleichstrom:	max. 100 mA Innenwiderstand 4,7 Ω

Mit diesem Meßgerät mißt man Gleichspannungen bis 10 V und Gleichströme bis 100 mA. Um jeweils mit einem einzigen Meßbereich auszukommen, ist ein Meßwerk mit einer am Anfang stark ausgedehnten Charakteristik eingebaut.

Das Meßwerk ist durch zwei antiparallel geschaltete Dioden gegen Fehlschaltung und Überlastung geschützt.

Volt-Ampèremeter em 8

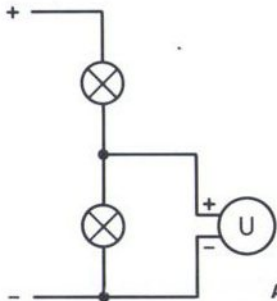


Abb. 2

Zur Spannungsmessung werden Meßkabel an die waagrecht angeordneten, mit „+“ und „-“ bezeichneten Buchsen angeschlossen (siehe Abb. 1).

Der Innenwiderstand des fischertechnik Volt-Ampèremeters beträgt im Spannungsmeßbereich 3000 Ohm/Volt.

Zur Messung der an einem Widerstand anliegenden Spannung wird das Voltmeter parallel zu diesem Widerstand angeschlossen.

Abb. 2 zeigt, wie die Spannung an einem aus zwei Glühlampen bestehenden Spannungsteiler gemessen wird. Der Stromkreis wird dabei nicht verändert.

Zur Strommessung werden die Meßkabel in die senkrecht angeordneten mit „+“ und „-“ bezeichneten Buchsen eingesteckt. Der Vollausschlag des Zeigers entspricht einem Strom von 100 Milliampère (100 mA). Zum Messen muß die rote Taste gedrückt werden. Wird sie nicht betätigt, so fließt zwar Strom durch das Meßgerät, doch das Meßwerk selbst ist abgeschaltet.

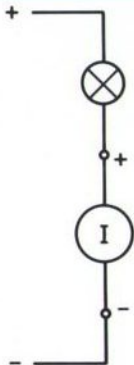


Abb. 3

Der Innenwiderstand des fischertechnik Volt-Ampèremeters im Strommeßbereich (100 mA) beträgt 4,7 Ohm. Durch Stecken (parallel zur „+“ und „-“ Buchse) eines Widerstandes wird der Strommeßbereich auf 1 A erweitert (Vollausschlag 1 Ampère). Der dazu erforderliche Widerstand (Fachausdruck: Shunt) beträgt 0,6 Ω . Er wird aus Widerstandsdraht hergestellt (z. B. 25 cm Widerstandsdraht von 2,45 Ω /m), dieser kann durch den Rundfunk- und Fernsehfachhandel bezogen werden. Zur Strommessung muß der zu messende Stromkreis aufgetrennt werden. Der Strommesser wird in diese Trennstelle unter Beachtung der Polarität (d. h. „+“ Meßgerät an „+“ im Stromkreis und „-“ Meßgerät an „-“ im Stromkreis) geschaltet. (Siehe Abb. 3). Das fischertechnik Volt-Ampèremeter befindet sich auch im fischertechnik hobbylabor-1. In dem dazugehörigen Anleitungsbuch ist das Volt-Ampère und seine Anwendungsbereiche in Theorie und Praxis genau beschrieben.