

1.5.1 Effektivwertmessung

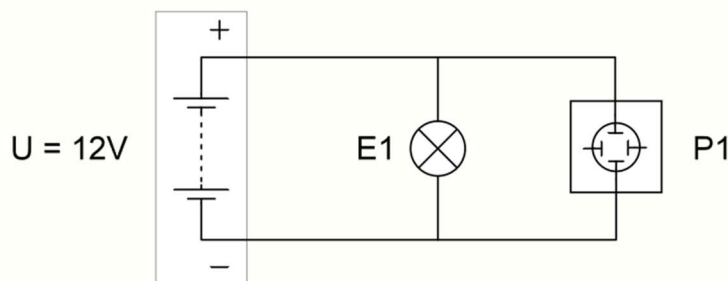
EEG

LF - 5

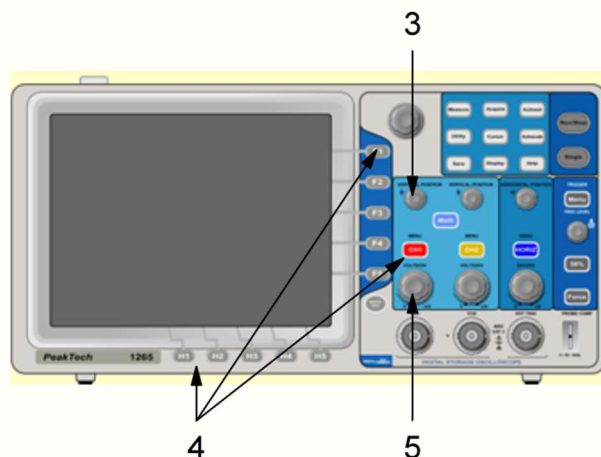
Im folgenden Laborversuch werden zwei Messschaltungen parallel betrieben. Stellen Sie beim Aufbau sicher, dass genügend Platz vorhanden ist. Sorgen Sie für eine übersichtliche und Kompakte Schaltungsanordnung!

A1: Messen einer Gleichspannung:

1. Verwenden Sie die oberste Gleichspannungsquelle ihrer Energieversorgungssäule. Stellen Sie die Spannung auf 0 V.
2. Bauen Sie folgende Messschaltung auf. Schließen Sie dazu die Glühlampe mittels BNC – Adapter an den **Kanal 1** des Oszilloskops.



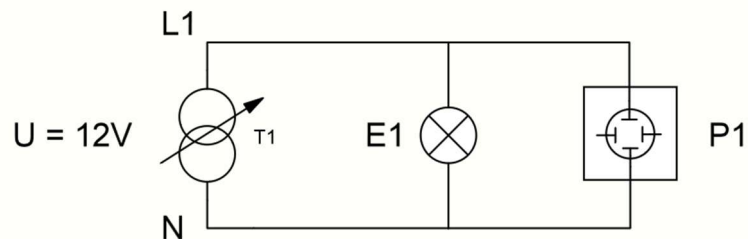
3. Stelle sie sicher, dass die Messlinie des Kanals 1 auf 0 V eingestellt ist.
4. Stellen Sie Kanal 1 auf DC Messung.
5. Stellen Sie einen Messbereich von 5V /div ein.



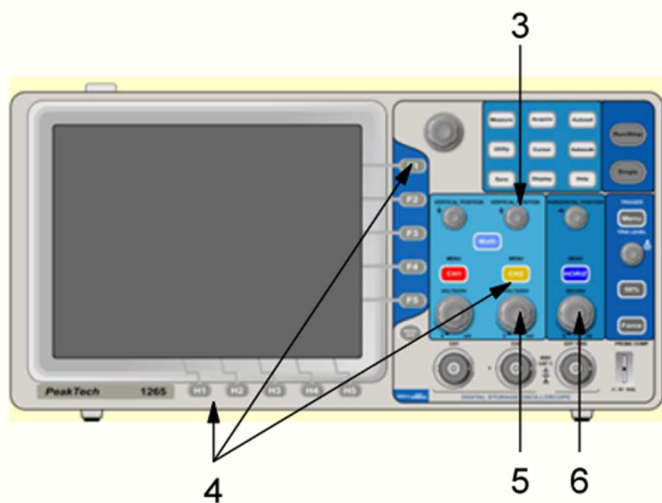
6. Stellen Sie die Gleichspannungsquelle auf 12 V und erhöhen Sie die Strombegrenzung auf das Maximum.
7. Übertragen Sie das Messergebnis vom Bildschirm in das Koordinatensystem auf Seite 3.
8. Die Schaltung bleibt bis zum Ende des Laborunterrichts unverändert.

A2: Messen einer Sinusspannung

1. Verwenden Sie die unterste Quelle ihrer Energieversorgungssäule. Stellen Sie die Spannung auf 0 V.
2. Bauen Sie folgende Messschaltung auf. Schließen Sie dazu die Glühlampe mittels BNC – Adapter an den **Kanal 2** des Oszilloskops.



3. Stelle sie sicher, dass die Messlinie des Kanals 2 auf 0 V eingestellt ist.
4. Stellen Sie Kanal 2 auf AC Messung.
5. Stellen Sie einen Messbereich von 5V /div ein.



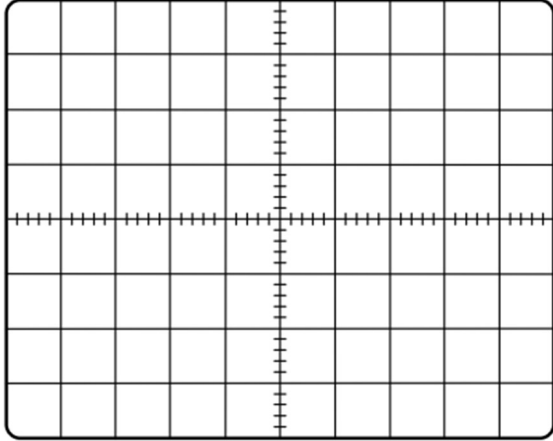
6. Stellen Sie Zeitablenkung der x-Achse auf 5ms /div
7. Stellen Sie die Wechselspannung auf 12 V und erhöhen Sie die Strombegrenzung auf das Maximum.
8. Übertragen Sie das Messergebnis vom Bildschirm in das Koordinatensystem auf Seite 3.

DC Messung (Gleichspannung)

AC Messung (Sinusspannung)

BILDSCHIRMDARSTELLUNG:

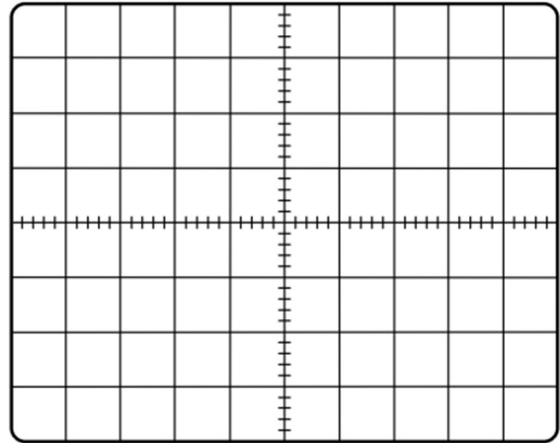
Tragen Sie die Wechselspannung mit den dazugehörigen Einstellungen ein.



CH I	Vertikaleinstellung	Horizontaleinstellung
V/DIVs/DIV
	Triggerung: TRIG. I	

BILDSCHIRMDARSTELLUNG:

Tragen Sie die Wechselspannung mit den dazugehörigen Einstellungen ein.



CH I	Vertikaleinstellung	Horizontaleinstellung
V/DIVs/DIV
	Triggerung: TRIG. I	

A3: Vergleichen Sie die Helligkeit der beiden Glühlampen:

A4: Setzen Sie den Spitzenwert der Wechselspannung ins Verhältnis zur Gleichspannung aus Versuch A1.

$$\frac{\hat{u}}{U} = \quad =$$