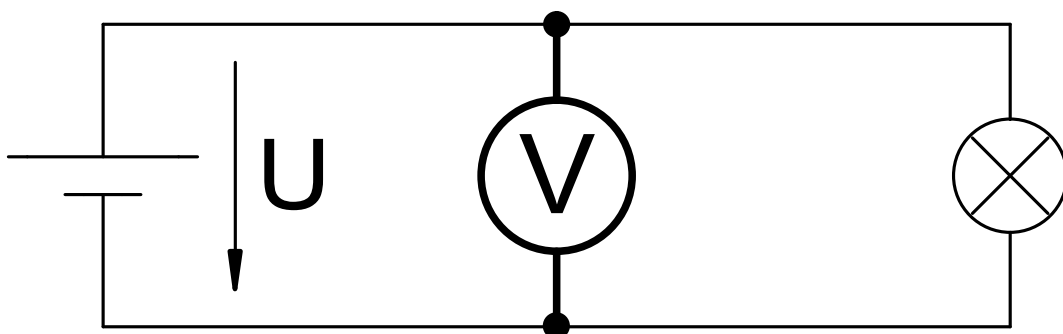


MESSREGELN FÜR VIELFACHMESSINSTRUMENTE:

- Instrument nie erschüttern.
- Ein Analogmessinstrument muss lagerichtig betrieben werden.
- Vor dem Messen den jeweils größten Messbereich einschalten.
- Beim Messen langsam auf kleinere Messbereiche herunter-schalten, bis die größtmögliche Messwertanzeige erreicht ist.
- Zeiger darf nicht am rechten und linken Rand anschlagen.
- Vor jeder Änderung der Messfunktion und der Messpunkte das Messobjekt spannungsfrei schalten, dann erst die Messleitungen umstecken.
- Nach Beenden der Arbeit im Labor das Gerät ausschalten und den Messbereichsschalter auf den größten Spannungsmessbereich stellen. (Beim Analoginstrument auf 1000V~.)

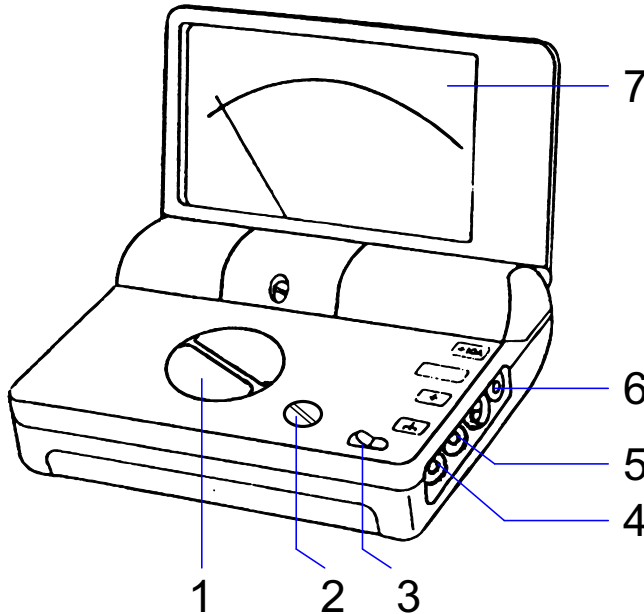
SPANNUNGSMESSREGEL:

Das Messinstrument wird zur Spannungsmessung immer parallel, d.h. an die Anschlußklemmen des Verbrauchers oder der Spannungsquelle angeschlossen.



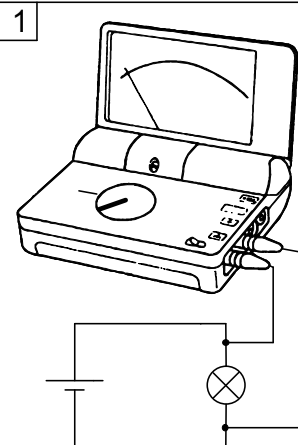
ARBEITSAUFTRAG 1:

Kennzeichnen Sie die Bedienungselemente und Anschlüsse des Messinstrumentes durch das Zuordnen der entsprechenden Ziffern in der abgebildete Tabelle:

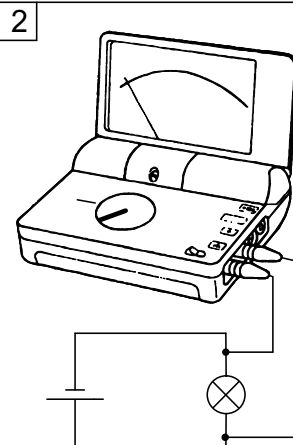


Ziffer	Bedienungselemente und Anschlüsse
	Skale
	Anschlussbuchse \perp für alle Messbereiche
	Anschlussbuchse $+$ für alle Messbereiche außer 10A
	Anschlussbuchse nur für den 10A Messbereich
	EIN-/AUS-Schalter
	Messbereichsschalter
	Potentiometer für EndwertEinstellung bei Widerstandsmessung

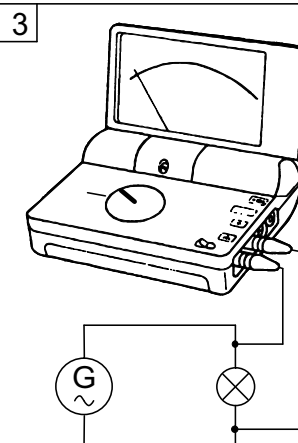
Kreuzen Sie an, wie das Messinstrument geschaltet ist. (Jeweils nur eine richtige Antwort !)



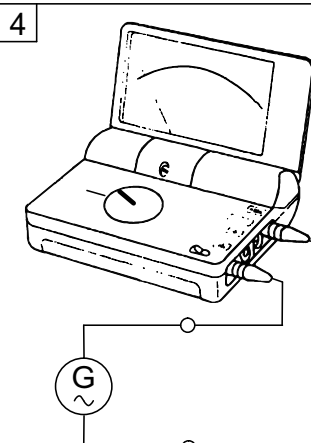
- a fehlerlose Wechselspannungsmessung
- b fehlerlose Gleichspannungsmessung
- c Eine Messung ist nicht möglich, da das Messinstrument falsch gepolt ist.
- d Eine Messung ist nicht möglich, da eine falsche Anschlussbuchse gewählt wurde.
- e Eine Messung ist nicht möglich, da der Messbereichsschalter in einer falschen Stellung steht.



- a fehlerlose Wechselspannungsmessung
- b fehlerlose Gleichspannungsmessung
- c Eine Messung ist nicht möglich, da das Messinstrument falsch gepolt ist.
- d Eine Messung ist nicht möglich, da eine falsche Anschlussbuchse gewählt wurde.
- e Eine Messung ist nicht möglich, da der Messbereichsschalter in einer falschen Stellung steht.



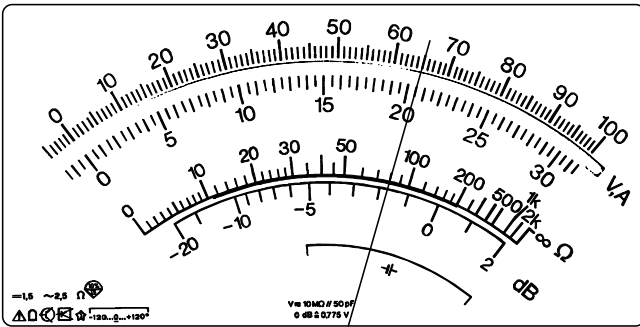
- a fehlerlose Wechselspannungsmessung
- b fehlerlose Gleichspannungsmessung
- c Eine Messung ist nicht möglich, da das Messinstrument falsch gepolt ist.
- d Eine Messung ist nicht möglich, da eine falsche Anschlussbuchse gewählt wurde.
- e Eine Messung ist nicht möglich, da der Messbereichsschalter in einer falschen Stellung steht.



- a fehlerlose Wechselspannungsmessung
- b fehlerlose Gleichspannungsmessung
- c Eine Messung ist nicht möglich, da das Messinstrument falsch gepolt ist.
- d Eine Messung ist nicht möglich, da eine falsche Anschlussbuchse gewählt wurde.
- e Eine Messung ist nicht möglich, da der Messbereichsschalter in einer falschen Stellung steht.

ARBEITSAUFTRAG 2:

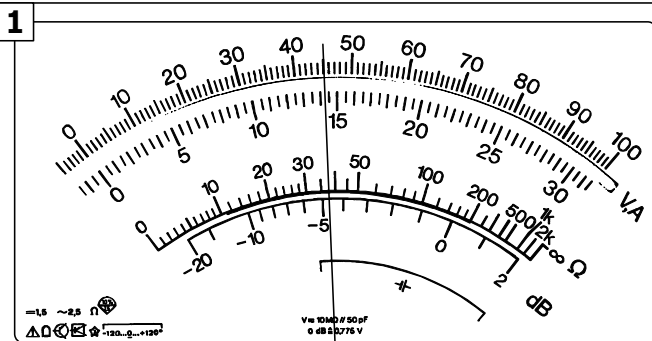
Ermitteln Sie die Messwerte bei der angegebenen Zeigerstellung und den in der Tabelle vorgegebenen Messbereichen. **(Eingestellter Messbereich entspricht dem Skalenendwert!)**



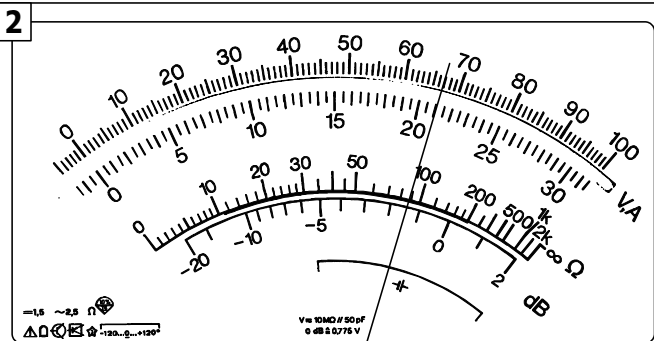
Messbereich	100V-	30V-	1V-	300mV-
Messwert				

ARBEITSAUFTRAG 3:

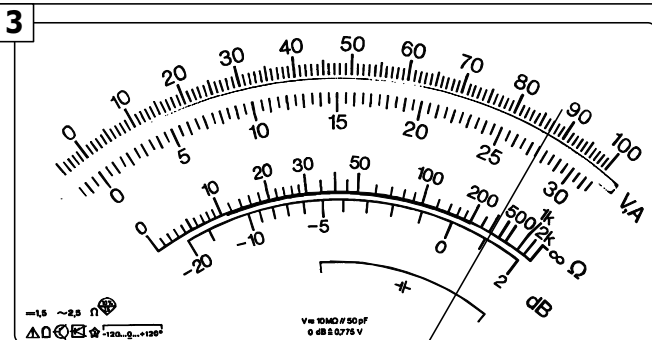
Lesen Sie im jeweils angegebenen Messbereich den angezeigten Messwert ab.



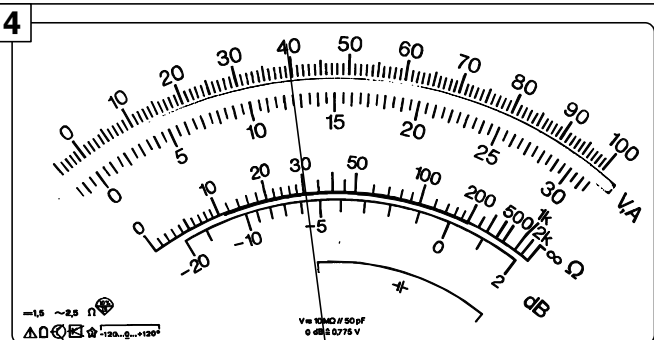
Messbereich: 10V- ; Messwert: V



Messbereich: 300mV-; Messwert: V



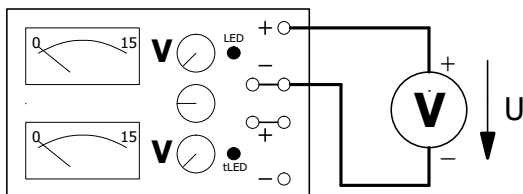
Messbereich: 100mV-; Messwert: V



Messbereich: 3V- ; Messwert: V

MESSAUFGABE:

1. Schließen Sie das Spannungsmessgerät wie abgebildet an.



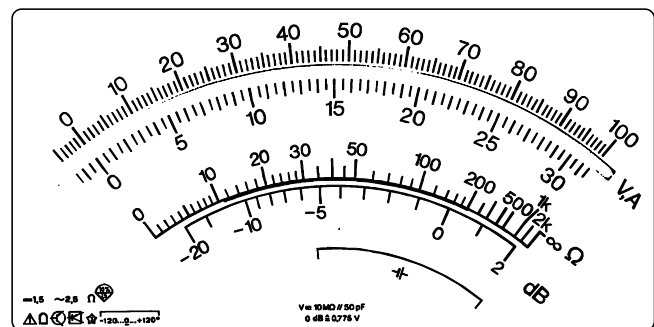
Stellen Sie eine Spannung von **7,8V** ein.

(Achtung: Mittleren Einstellknopf etwas aufdrehen!)

Geben Sie für eine genaue Messung den richtigen Messbereich an und zeichnen Sie die Zeigerstellung in die abgebildete Skala ein.

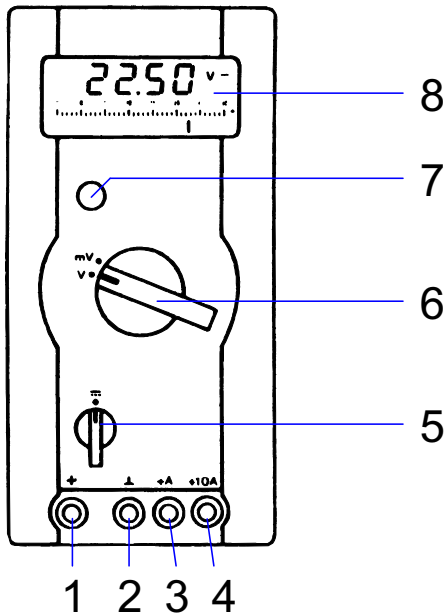
Messbereich:

2. Stellen Sie genau **24V** ein. Es stehen beide Spannungsquellen zur Verfügung. Wie muss zusammenschaltet werden ?



ARBEITSAUFTRAG 4:

Kennzeichnen Sie die Bedienungselemente und Anschlüsse des Messinstrumentes durch das Zuordnen der entsprechenden Ziffern in der abgebildete Tabelle:



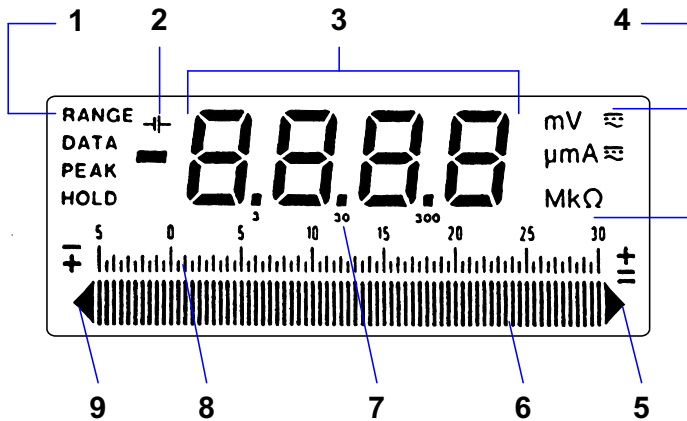
Ziffer	Bedienungselemente und Anschlüsse
	LCD-Anzeige
	Anschlussbuchse \perp für alle Messbereiche
	Anschlussbuchse $+$ 1000V für alle Spannungs- und Widerstandsmessungen
	Anschlussbuchse für Strommessung außer 10A
	Anschlussbuchse nur für den 10A Messbereich
	EIN-/AUS-Schalter und Stromartschalter
	Messbereichsschalter
	Manuelle Bereichswahl

Kreuzen Sie an, wie das Messinstrument geschaltet ist. (Jeweils nur eine richtige Antwort !)

<p style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 30px; margin: 0 auto;">1</p>	<p style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 30px; margin: 0 auto;">2</p>
<p>(a) fehlerlose Wechselspannungsmessung</p> <p>(b) fehlerlose Gleichspannungsmessung</p> <p>(c) Eine Messung ist nicht möglich, da das Messinstrument falsch gepolt ist.</p> <p>(d) Eine Messung ist nicht möglich, da eine falsche Anschlussbuchse gewählt wurde.</p> <p>(e) Eine Messung ist nicht möglich, da der Stromartschalter in einer falschen Stellung steht.</p>	<p>(a) fehlerlose Wechselspannungsmessung</p> <p>(b) fehlerlose Gleichspannungsmessung</p> <p>(c) Eine Messung ist nicht möglich, da das Messinstrument falsch gepolt ist.</p> <p>(d) Eine Messung ist nicht möglich, da eine falsche Anschlussbuchse gewählt wurde.</p> <p>(e) Eine Messung ist nicht möglich, da der Stromartschalter in einer falschen Stellung steht.</p>
<p style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 30px; margin: 0 auto;">3</p>	<p style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 30px; margin: 0 auto;">4</p>
<p>(a) fehlerlose Wechselspannungsmessung</p> <p>(b) fehlerlose Gleichspannungsmessung</p> <p>(c) Eine Messung ist nicht möglich, da das Messinstrument falsch gepolt ist.</p> <p>(d) Eine Messung ist nicht möglich, da eine falsche Anschlussbuchse gewählt wurde.</p> <p>(e) Eine Messung ist nicht möglich, da der Stromartschalter in einer falschen Stellung steht.</p>	<p>(a) fehlerlose Wechselspannungsmessung</p> <p>(b) fehlerlose Gleichspannungsmessung</p> <p>(c) Eine Messung ist nicht möglich, da das Messinstrument falsch gepolt ist.</p> <p>(d) Eine Messung ist nicht möglich, da eine falsche Anschlussbuchse gewählt wurde.</p> <p>(e) Eine Messung ist nicht möglich, da der Stromartschalter in einer falschen Stellung steht.</p>

ARBEITSAUFTRAG 5:

Kennzeichnen Sie die Anzeigenelemente der LCD-Anzeige durch das Zuordnen der entsprechenden Ziffern in der abgebildeten Tabelle:

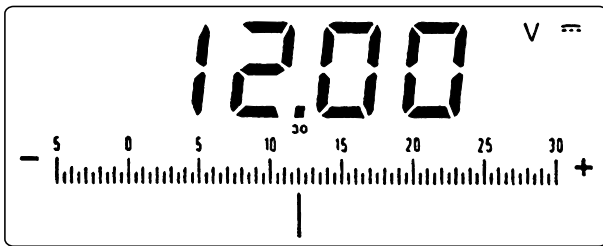


Ziffer	Anzeigenelemente
	Digitalanzeige
	Anzeige von Messgröße und Spannungs-/Stromart
	Anzeige des gewählten Messbereiches
	Anzeige bei Messbereichsüberschreitung
	Skala für Analoganzeige
	Zeiger für Analoganzeige
	Anzeige bei Überschreitung des negativen Analoganzeigebereiches
	Anzeige der Funktion RANGE - HOLD
	Batterieindikator

ARBEITSAUFTRAG 6:

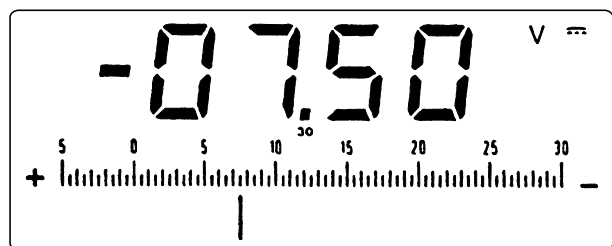
Lesen Sie jeweils den Messbereich und den angezeigten Messwert ab.

1



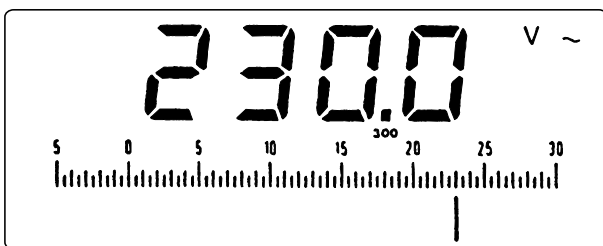
Messbereich: V = Messwert: V

2



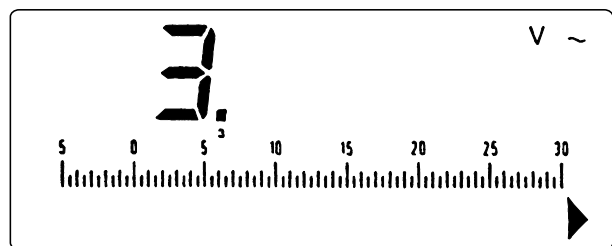
Messbereich: V = Messwert: V

3



Messbereich: V ~ Messwert: V

4



Messbereich: V ~ Messwert: V

MESSAUFGABE:

Überprüfen Sie mit dem digitalen Spannungsmessinstrument die analogen Spannungsanzeigen der beiden Laborspannungsquellen.

An den analogen Anzeigen der Laborspannungsquellen einzustellende Spannung in V	Spannungsanzeige "Oben"			Spannungsanzeige "Unten"		
	5	10	15	5	10	15
Digital nachgemessener Anzeigewert in V						
Abweichung in V						