

11 Messtechnik

Detaillierte Lernziele:



- Ich kann den Begriff *Messen* erklären.
- Ich kenne die vier *Messgerätekategorien* und kann diesen je eine Messstelle (z.B. Spannungsmessung am Anschluss-Überstromunterbrecher im HAK) zuordnen.
- Ich kann den Unterschied zwischen einer *analogen und digitalen Anzeige* erklären.
- Ich kenne die Bedeutung der *Sinnbilder* auf der Anzeige eines analogen Messgerätes.
- Ich weiss, wo auf der Skala der Zeiger eines *analogen Messgerätes* stehen sollte, wenn eine genaue Messung erforderlich ist.
- Ich kann erklären, was z.B. unter einer 4^{1/2}-stelligen Digitalanzeige verstanden wird.
- Ich kann bestimmen, welchen höchstmöglichen Wert z.B. eine 3^{1/2}-stellige Digitalanzeige darstellen kann.
- Ich kenne die deutsche und englische Bedeutung der Abkürzungen *RMS* und *TRMS*.
- Ich kann mindestens eine Praxisanwendungen aufzählen, wo z.B. für die korrekte Spannungsmessung ein *TRMS-Gerät* notwendig ist.
- Ich kann Strom- und Spannungsmessungen korrekt und sicher durchführen.
- Ich kann zwei Vorteile der Strommessung mittels *Zangenamperemeter* nennen.
- Ich kenne die zwei verschiedenen Messprinzipien des *Zangenamperemeters* und weiss, welche Stromarten (DC und/oder AC) damit gemessen werden können.
- Ich kann drei unterschiedliche Messverfahren beschreiben, mit denen ich z.B. den ohmschen Widerstand *R* einer Boilerheizung ermitteln kann.
- Ich kann die *Strom- und Spannungsfehlerschaltung* korrekt aufzeichnen.
- Ich kenne den grundsätzlichen Aufbau eines mechanischen kWh-Zählers.
- Ich kenne die Bedeutung der *Zählerkonstanten c*.
- Ich kann erklären, wofür ein *Installationstester* verwendet wird.
- Ich kann mindestens fünf Messungen aufzählen, welche man mit ein und demselben *Installationstester* ausführen kann.
- usw.

11.1 Lernkontrolle: Messtechnik

11.1 Aufgabe ✓

1 Pkt.

Wie sind Voltmeter zum Messobjekt zu schalten? (Serie oder parallel?)

11.2 Aufgabe ✓

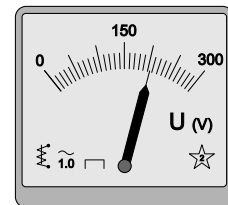
2 Pkt.

Was versteht man unter dem Begriff *messen*?

11.3 Aufgabe ✓

6 Pkt.

- Erklären Sie alle Sinnbilder des Messgerätes.
- Welche physikalische Grösse wird damit gemessen?
- Wie gross ist deren Wert? Lesen Sie das Ergebnis ab.



11.4 Aufgabe ✓

2 Pkt.

Welchen Zahlenwert kann ein 3^{1/2}-Digit-Multimeter im Maximum anzeigen?

- 1999 2999 3999 6999 9999

11.5 Aufgabe ✓

4 Pkt.

- Was bedeutet die Abkürzung TRMS auf dem Gehäuse eines Digital-Multimeters? (Englisch und Deutsch)
- Welche Eigenschaft hat dieses TRMS-Messgerät?

11.6 Aufgabe ✓

2 Pkt.

Welchen Vorteil haben Strommesszangen gegenüber den normalen Amperemetern?

11.7 Aufgabe ✓

2 Pkt.

Darf bei einer unter Spannung stehenden Anlage der Verbraucherwiderstand mit einem Ohmmeter gemessen werden? Begründen Sie Ihre Antwort.

11.8 Aufgabe ✓

1 Pkt.

Was misst der Zähler für eine physikalische Grösse?

- Blindleistung Wirkleistung Wirkenergie Blindenergie

11.9 Aufgabe ✓

4 Pkt.

Nennen Sie vier Messungen, die mit einem Installationstester gemacht werden können.

Richtzeit: 14 min

maximale Punktzahl: 24 Pkt.

24 – 21.5 Pkt: sehr gut

21 – 18 Pkt: gut

17.5 – 15 Pkt: genügend

< 15 Pkt: ungenügend

