

## MP – Thermografie in elektrischen Anlagen

### Seminar-Nr. 30.40.45 1T

Thermografie als Bestand der Prüfung elektrischer Anlagen ergänzen die elektrischen Prüfungen in der Weise, dass u. a. ungünstige Lastverteilungen der Schutzeinrichtungen und Gefährdungen durch nicht korrekte Anschluss- und Verbindungsstellen detektiert werden. Die betriebliche Implementierung der Thermografie ist verbunden mit Entscheidungen zum Einsatzbereich, der Sicherstellung des erforderlichen Anlagenzustandes in Teil- und Vollbelastung und der Beachtung der Umgebungsbedingungen. Je nach Einsatzzweck sind unterschiedliche Vorgaben von Organisationen bezüglich Zertifizierung und Prüfausstattung sowie Kalibrierungsfristen zu beachten. Dieses Seminar versteht sich als Informationsseminar zur Entscheidung und ersten praktischen Anwendungen.

Teilnehmer: Elektrotechniker

Theorie:

- ✔ Normen und Vorgaben von Organisationen
- ✔ Übersicht über Zertifizierungen und Klassifizierungen
- ✔ DIN 54191 für die thermografische Prüfung elektrischer Anlagen
- ✔ Grundlagen zur Thermografie
  - Emission, Reflexion und Transmission von Flächen und Körpern
  - Sichtfeld, Messentfernung und zu erwartende Qualität der Aufnahmen
  - Aufbau und Arbeitsweisen von Wärmebildkameras
  - Auswirkung von Umgebungsbedingungen auf Messdaten
  - Bedingungen für gute Ergebnisse bei der Innen- und Außenthermografie
- ✔ Thermografische Untersuchung von elektrischen Anlagen
- ✔ Verarbeitung der Wärmebilder mittels Software
- ✔ Auswertung der thermografischen Ergebnisse

Praxis:

Die Praxis orientiert sich an der betrieblichen Ausrichtung und wird durch Bereitstellung vergleichender Anlagen und Steuerungen vorbereitet. Sofern vorhandene Wärmebildkameras in das Seminar integriert werden sollen, benötigen wir die Daten 4 Wochen vor Seminarbeginn. Die Anwendung herstellerbezogener Software wird berücksichtigt.

- ✔ Funktionen und Anwendungen mit Wärmebildkameras von Testo, Serie 875
- ✔ Elektrische Anlagen für die Thermografie vorbereiten und Prüfabläufe festlegen
- ✔ Wärmebilder unter Berücksichtigung der Arbeitsmethode AM1 und AM2 erstellen
- ✔ Auswertung, Protokollerstellung mit Veranlassung der erforderlichen Maßnahmen

Beginn: nach Vereinbarung

Dauer: 8 Unterrichtsstunden

Durchführung: 1 Tag mit 8 Unterrichtsstunden von 9:00 bis 16:00 Uhr

Preise:	1 Teilnehmer	1.200,- €	pro Teilnehmer	1.200,- €
	2 Teilnehmer	2.000,- €	pro Teilnehmer	1.000,- €
	3 Teilnehmer	2.400,- €	pro Teilnehmer	800,- €
	4 Teilnehmer	2.600,- €	pro Teilnehmer	650,- €
	5 Teilnehmer	2.750,- €	pro Teilnehmer	550,- €
	6 Teilnehmer	3.000,- €	pro Teilnehmer	500,- €

Ab 6 Teilnehmer jeder weitere Teilnehmer 500,- €. Die Preise mit der Unternehmensstaffelung (günstigere Preise bei einer höheren Anzahl von Teilnehmern) beziehen sich auf: Pro Unternehmen oder pro Angebotsanfrage. Alle Preise verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Die Preise verstehen sich einschließlich Seminarunterlagen, Prüfprotokolle, Mittagstisch, Zertifikate sowie Aufkleber für die Sicherheitspässe. Die Nachhaltung der Prüferqualifikation wird berücksichtigt.