ICS 03.080.10, 17.200.10

VDI/VDE-RICHTLINIEN

Mai 2015
May 2015

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK

# Anwendung der Thermografie zur Diagnose in der Instandhaltung
Elektroanlagen

# Application of thermography to maintenance diagnostics
Electrical systems

# VDI/VDE 2878

Blatt 2 / Part 2

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.*

*The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

**Inhalt** Seite

Vorbemerkung . . . 2
Einleitung . . . 2
**1 Anwendungsbereich** . . . 2
**2 Begriffe** . . . 5
**3 Grundlagen des Diagnoseverfahrens** . . . 6
3.1 Randbedingungen und Einflussgrößen bei der Infrarotmessung . . . 6
3.2 Einsatzmöglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Thermografie in elektrischen Anlagen . . . 10
**4 Spezielle Anforderungen bei der Anwendung des Diagnoseverfahrens an elektrischen Anlagen** . . . 11
4.1 Ausbildungsvoraussetzungen . . . 11
4.2 Verwendete Messgeräte . . . 12
4.3 Randbedingungen . . . 12
4.4 Sicherheitsmaßnahmen . . . 15
**5 Durchführung des Messverfahrens** . . . 16
5.1 Einsatzgebiete für das Diagnoseverfahren . 16
5.2 Festlegung des Untersuchungszyklus . . . 24
5.3 Voraussetzungen für die Durchführung des Diagnoseverfahrens . . . 26
5.4 Vorgehensweise bei der Durchführung des Diagnoseverfahrens . . . 27
**6 Auswertung** . . . 28
6.1 Bewertungsverfahren . . . 28
6.2 Mögliche Maßnahmen zur Fehlerbehebung 30
**7 Dokumentation** . . . 32
**Anhang A** Ablaufdiagramm einer thermografischen Untersuchung . . . 35
**Anhang B** Musterbericht zur thermografischen Messung . . . 37
Schrifttum . . . 42

**Contents** Page

Preliminary note . . . 2
Introduction . . . 2
**1 Scope** . . . 2
**2 Terms and definitions** . . . 5
**3 Principles of the diagnostic method** . . . 6
3.1 Boundary conditions and parameters for infrared measurements . . . 6
3.2 Fields of application and limits to the application of thermography within electrical systems . . . 10
**4 Special requirements for the application of the diagnostic method on electrical systems** . . . 11
4.1 Educational requirements . . . 11
4.2 Applied measurement instruments . . . 12
4.3 Boundary conditions . . . 12
4.4 Safety measures . . . 15
**5 Application of the measurement method** . . . 16
5.1 Fields of application for the diagnostic method . . . 16
5.2 Determination of the examination interval . 24
5.3 Requirements for the implementation of the diagnostic method . . . 26
5.4 Implementation procedure of the diagnostic method . . . 27
**6 Evaluation** . . . 28
6.1 Evaluation method . . . 28
6.2 Possible measures for fault remedy . . . 30
**7 Documentation** . . . 32
**Annex A** Flow chart of a thermographic examination . . . 36
**Annex B** Sample report for a thermographic measurement . . . 38
Bibliography . . . 42

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)

Fachbereich Fabrikplanung und -betrieb

**VDI-Handbuch Fabrikplanung und -betrieb, Band 1: Betriebsüberwachung/Instandhaltung**
**VDI/VDE-Handbuch Optische Technologien**

*Frühere Ausgabe: 02.12 Entwurf, deutsch*
*Former edition: 02/12 Draft, in German only*

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2015

**Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted**