

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

VERBAND DER
ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK
INFORMATIONSTECHNIK

Technische Temperaturmessung
Temperaturmessung mit Thermografiekameras
Messtechnische Charakterisierung

Technical temperature measurement
Temperature measurement with
thermographic cameras
Metrological characterisation

VDI/VDE 5585

Blatt 1 / Part 1

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	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note.....	2
Einleitung.....	2	Introduction.....	2
1 Anwendungsbereich.....	3	1 Scope.....	3
2 Begriffe	3	2 Terms and definitions	3
3 Formelzeichen und Abkürzungen	8	3 Symbols and abbreviations	8
4 Bestimmung der technischen Daten.....	9	4 Determination of technical data	9
4.1 Temperaturmessbereich	9	4.1 Measuring temperature range	9
4.2 Messunsicherheit (Genauigkeit).....	10	4.2 Uncertainty of measurement (accuracy) ..	10
4.3 Rauschäquivalente Temperaturdifferenz (Noise Equivalent Temperature Difference – NETD)	11	4.3 Noise equivalent temperature difference (NETD)	11
4.4 Messentfernung.....	14	4.4 Measuring distance	14
4.5 Gesichtsfeldwinkel (FOV)	14	4.5 Field of view (FOV)	14
4.6 Bildelementanzahl.....	15	4.6 Number of image elements.....	15
4.7 Genutztes Detektorformat (Zahl der genutzten Detektorelemente)	15	4.7 Detector format used (number of detector elements used).....	15
4.8 Gesichtsfeldwinkel des Einzeldetektors (IFOV).....	16	4.8 Instantaneous field of view (IFOV)	16
4.9 Spaltfunktion (SRF).....	16	4.9 Slit response function (SRF).....	16
4.10 Kleinster Gesichtsfeldwinkel zur Temperaturmessung (MFOV).....	18	4.10 Minimum field of view for temperature measurement (MFOV).....	18
4.11 Spektralbereich	21	4.11 Spectral range	21
4.12 Emissionsgradeinstellung.....	22	4.12 Emissivity setting	22
4.13 Einfluss der Eigentemperatur	22	4.13 Influence of the internal instrument temperature	22
4.14 Einfluss der Luftfeuchtigkeit	24	4.14 Influence of the humidity.....	24
4.15 Langzeitstabilität.....	24	4.15 Long-term stability	24
4.16 Kurzzeitstabilität.....	26	4.16 Short-term stability	26
4.17 Wiederholpräzision	28	4.17 Repeatability	28
4.18 Austauschbarkeit (Exemplarstreuung)	29	4.18 Interchangeability (spread of production).....	29
4.19 Einstellzeit	31	4.19 Response time.....	31
4.20 Erfassungszeit	36	4.20 Exposure time	36
4.21 Einlaufzeit (Aufwärmzeit)	38	4.21 Warm-up time.....	38
4.22 Integrationszeit-Einstellbereich.....	40	4.22 Integration time setting range	40

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

Fachbereich Optische Technologien

VDI/VDE-Handbuch Optische Technologien

VDI-Handbuch Fabrikplanung und -betrieb, Band 1: Betriebsüberwachung/Instandhaltung

VDI-Handbuch Facility-Management

VDI/VDE-Handbuch Prozessmesstechnik und Strukturanalyse

Inhalt	Seite
4.23 Bildwiederholrate.....	40
4.24 Ungleichförmigkeit	41
4.25 Inhomogenitätsäquivalente Temperaturdifferenz (IETD).....	42
4.26 Betriebstemperaturbereich und Betriebsluftfeuchtigkeitsbereich	43
4.27 Umfeldfaktor (SSE)	44
Schrifttum	45
Anhang Veränderung der angezeigten Temperatur einer Thermografiekamera im Verhältnis zu einer Änderung des Strahlungsaustauschs.....	46
Benennungsindex Englisch–Deutsch	47

Contents	Page
4.23 Frame rate	40
4.24 Non-Uniformity (inhomogeneity of detector responsivity).....	41
4.25 Inhomogeneity equivalent temperature difference (IETD)	42
4.26 Operating temperature range and air humidity range	43
4.27 Size-of-source effect (SSE)	44
Bibliography	45
Annex Change in the indicated temperature of a thermographic camera compared to a change in the radiative interchange	46
Term index English/German.....	47