DIN EN ISO 7726:2021-03 (D)

Umgebungsklima - Instrumente zur Messung physikalischer Größen (ISO 7726:1998); Deutsche Fassung EN ISO 7726:2001

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

Einleitung ... 5

1 Anwendungsbereich ... 6

2 Normative Verweisungen ... 6

3 Allgemeines ... 6
3.1 Behaglichkeits- und Belastungsbedingungen ... 6
3.2 Physikalische Größen zur Beschreibung der Umgebung ... 7
3.2.1 Einführung ... 7
3.2.2 Physikalische Grundgrößen ... 7
3.2.3 Abgeleitete physikalische Größen ... 7

4 Messinstrumente ... 8
4.1 Messgrößen ... 8
4.2 Eigenschaften von Messinstrumenten ... 10
4.2.1 Eigenschaften von Instrumenten zur Messung von Grundgrößen ... 10
4.2.2 Eigenschaften integrierender Messinstrumente ... 11

5 Festlegungen zu Messverfahren ... 11
5.1 Allgemeines ... 11
5.2 Festlegungen zu Schwankungen der physikalischen Größen in der räumlichen Umgebung des Messobjekts ... 11
5.3 Festlegungen zu zeitlichen Schwankungen der physikalischen Größen ... 12

Anhang A (informativ) Messung der Lufttemperatur ... 18
A.1 Einleitung ... 18
A.2 Grundsätze für die Temperaturmessung ... 18
A.3 Anwendungshinweise für Messung mit einem Thermometer ... 18
A.3.1 Minderung des Strahlungseinflusses ... 18
A.3.2 Thermische Trägheit des Messwertaufnehmers ... 19
A.4 Arten von Temperaturmesswertaufnehmern ... 20

Anhang B (informativ) Messung der mittleren Strahlungstemperatur ... 21
B.1 Einleitung ... 21
B.2 Messung der mittleren Globe-Temperatur ... 21
B.2.1 Beschreibung des Globe-Thermometers ... 21
B.2.2 Grundsätze für die Messung ... 22
B.2.3 Besondere Hinweise bei Anwendung eines Globe Thermometers ... 25
B.3 Andere Messverfahren ... 27
B.3.1 Zweikugelradiometer ... 27
B.3.2 Konstantlufttemperatur-Messwertaufnehmer ... 27
B.4 Verfahren zur Berechnung der mittleren Strahlungstemperatur ... 28
B.4.1 Berechnung aus der Temperatur der umgebenden Flächen ... 28
B.4.2 Berechnung auf der Grundlage der Flächenstrahlungstemperatur ... 29
B.5 Andere Größen zur Beschreibung des Wärmestrahlungsaustausches ... 30
B.5.1 Allgemeines ... 30
B.5.2 Absolute Bestrahlungsstärke ... 30
B.5.3 Effektive Bestrahlungsstärke ... 30

Anhang C (informativ) Messung der Flächenstrahlungstemperatur **37**
C.1 Einleitung **37**
C.2 Messung der Flächenstrahlungstemperatur **37**
C.2.1 Aus einer reflektierenden und einer absorbierenden Scheibe bestehender erwärmter Messwertaufnehmer **37**
C.2.2 Konstantlufttemperaturscheibe **38**
C.3 Verfahren zur Messung der Flächenstrahlungstemperatur und der Asymmetrie unter Einsatz des Effektivradiometers **38**
C.3.1 Beschreibung des Effektivradiometers **38**
C.3.2 Messung **38**
C.4 Verfahren zur Berechnung der Flächenstrahlungstemperatur **40**

Anhang D (informativ) Messung der absoluten Luftfeuchte **46**
D.1 Einleitung **46**
D.2 Thermohygrometrische Eigenschaften feuchter Luft **46**
D.2.1 Allgemeines **46**
D.2.2 Absolute Luftfeuchte **46**
D.2.3 Relative Luftfeuchte **47**
D.2.4 Direkte Bestimmung der thermohygrometrischen Eigenschaften feuchter Luft mit Hilfe eines psychometrischen Diagramms **48**
D.3 Bauarten von Hygrometern **49**
D.3.1 Taupunkthygrometer — Funktionsprinzip **49**
D.3.2 Leitfähigkeitshygrometer **49**
D.3.3 Absorptionshygrometer (Haarhygrometer) — Funktionsprinzip **49**
D.3.4 Psychrometer — Funktionsprinzip **49**
D.4 Messung der absoluten Luftfeuchte mittels Psychrometrie **49**
D.4.1 Beschreibung und Grundsätze des Verfahrens **49**
D.4.2 Direkte Bestimmung der absoluten Luftfeuchte mit Hilfe eines Psychrometer-Diagramms **51**
D.4.3 Anwendungshinweise **52**
D.5 Messung der Feuchte mittels Lithiumchloridhygrometer **53**
D.5.1 Beschreibung und Grundsätze des Verfahrens **53**
D.5.2 Anwendungshinweise **55**

Anhang E (informativ) Messung der Luftgeschwindigkeit **56**
E.1 Einleitung **56**
E.2 Genauigkeit von Luftgeschwindigkeitsmessungen **56**
E.3 Anemometerarten **56**
E.4 Heißkugelanemometer **57**
E.4.1 Allgemeines **57**
E.4.2 Beschreibung und Messprinzip **57**
E.4.3 Anwendungshinweise **58**

Anhang F (informativ) Messung der Oberflächentemperatur **60**
F.1 Einleitung **60**
F.2 Kontaktthermometer **60**
F.3 Infrarot-Radiometer **60**

Anhang G (informativ) Messung der operativen Raumtemperatur **62**
G.1 Einleitung **62**
G.2 Direkte Messung der operativen Raumtemperatur **62**
G.3 Berechnung der operativen Raumtemperatur auf der Grundlage der Lufttemperatur und der mittleren Strahlungstemperatur **63**

Anhang H (informativ) Literaturhinweise **64**

Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen **65**