

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

VERBAND DER
ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK
INFORMATIONSTECHNIK

Zeitverhalten von Berührungsthermometern
Experimentelle Bestimmung von Zeitprozentkennwerten

Dynamic behaviour of contact thermometers
Experimental determination of time percentage values

VDI/VDE 3522

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	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note	2
Einleitung	2	Introduction	2
1 Anwendungsbereich	2	1 Scope	2
2 Normative Verweise	2	2 Normative references	2
3 Begriffe	2	3 Terms and definitions	2
4 Formelzeichen	3	4 Symbols	3
5 Empfohlene Messeinrichtungen	3	5 Recommended measuring devices	3
5.1 Messeinrichtungen für die Bestimmung dynamischer Kennwerte in Wasser	4	5.1 Measuring devices for determining dynamic parameters in water	4
5.2 Messeinrichtungen zur Bestimmung dynamischer Kennwerte in Gasen	5	5.2 Measuring devices for determining dynamic parameters in gases	5
5.3 Messverfahren für Temperaturfühler im eingebauten Zustand	10	5.3 Measurement method for built-in temperature sensors	10
5.4 Messeinrichtung für Oberflächen- Tasttemperaturfühler	12	5.4 Measuring device for surface sampling temperature sensors	12
Schrifttum	14	Bibliography	14

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

Fachbereich Prozessmesstechnik und Strukturanalyse

VDI/VDE-Handbuch Prozessmesstechnik und Strukturanalyse
VDI/VDE-Handbuch Automatisierungstechnik

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser VDI-Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter www.vdi.de/3522.

Einleitung

Die Kenntnis dynamischer Kennwerte von Temperaturfühlern ist für Anwendungen in geschlossenen Regelkreisen von sehr großer Wichtigkeit. Ihre Messung aber ist je nach Anforderungen nicht immer einfach. In der vorliegenden Richtlinie sind einige Messverfahren und Messeinrichtungen zusammengestellt, die für die Bestimmung von Zeitkennwerten von Berührungsthermometern geeignet sind.

Diese Richtlinie wurde erarbeitet vom Fachausschuss „Berührungsthermometrie“ der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik.

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Richtlinie gilt für die Temperaturmessung mit Berührungsthermometern.

2 Normative Verweise

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich:

VDI/VDE 3511 Technische Temperaturmessungen

VDI/VDE 3512 Temperaturmessung für die Gebäudeautomation

VDI/VDE 3522 Blatt 1:2014-09 Zeitverhalten von Berührungsthermometern; Grundlagen und Kennwerte

Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions (www.vdi.de/richtlinien) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

A catalogue of all available parts of this series of standards can be accessed on the Internet at www.vdi.de/3522.

Introduction

Knowledge of the dynamic characteristics of temperature sensors is of crucial importance for applications in closed control loops. Depending on the requirements, however, their measurement may not always be straightforward. This standard lists several measurement methods and measuring devices that are suitable for determining the time characteristics of contact thermometers.

This standard was prepared by the “Contact Thermometry” technical committee of VDI/VDE Society for Measurement and Automatic Control.

1 Scope

This standard applies to temperature measurement using contact thermometers.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this standard:

VDI/VDE 3511 Temperature measurement in industry

VDI/VDE 3512 Temperature measurement for building automation

VDI/VDE 3522 Part 1:2014-09 Dynamic behaviour of contact thermometers; Principles and characteristic values