

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

VERBAND DER
ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK
INFORMATIONSTECHNIK

Temperaturmessung für die Gebäudeautomation
Montage von Temperaturfühlern

Temperature measurement for building automation
Installation of temperature sensors

VDI/VDE 3512

Blatt 3 / Part 3

Ausz. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this guideline 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	3	2 Normative references	3
3 Gehäusefühler	4	3 Housing sensor	4
3.1 Allgemeines	4	3.1 General	4
3.2 Montage von Gehäusefühlern zur Messung der Lufttemperatur in Räumen	5	3.2 Installation of housing sensors for measuring the air temperature in rooms	5
3.3 Montage von Gehäusefühlern zur Messung der Außenlufttemperatur	6	3.3 Installation of housing sensors for measuring air temperature outdoors	6
4 Stabfühler/Kabelfühler	7	4 Rod sensors/cable sensors	7
4.1 Allgemeines	7	4.1 General	7
4.2 Montage von Stab- und Kabelfühlern zur Messung der Temperatur von Flüssigkeiten in Rohrleitungen und Behältern	7	4.2 Installation of rod and cable sensors for measuring the temperature of liquids in pipelines and containers	7
4.3 Montage von Stab- und Kabelfühlern zur Messung der Temperatur von Luft und Abgasen in Kanälen und Rohrleitungen	8	4.3 Installation of rod and cable sensors for measuring the temperature of air and exhaust gases in ducts and pipelines	8
5 Anlegefühler	9	5 Contact sensors	9
5.1 Allgemeines	9	5.1 General	9
5.2 Montage von Anlegefühlern zur Messung der Temperatur von Flüssigkeiten in Rohrleitungen	9	5.2 Installation of contact sensors for measuring the temperature of liquids in pipelines	9
6 Kapillarfühler/Mittelwertfühler	9	6 Capillary sensors/mean-value sensors	9
6.1 Allgemeines	9	6.1 General	9
6.2 Montage von Kapillarfühlern als Mittelwertfühler	10	6.2 Installation of capillary sensors as mean value sensors	10
6.3 Montage von Kapillarfühlern als Frostschutzfühler	10	6.3 Installation of capillary sensors as frost-protection sensors	10
7 Patronenfühler mit Kapillarrohr	10	7 Cartridge sensors with capillary tubes	10
7.1 Allgemeines	10	7.1 General	10
7.2 Montage von Patronenfühlern mit Kapillarrohr	11	7.2 Installation of cartridge sensors with capillary tubes	11
Schrifttum	12	Bibliography	12

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

Fachausschuss Berührungsthermometrie

VDI/VDE-Handbuch Mess- und Automatisierungstechnik Band 1: Verfahrenstechnisches Messen
 VDI/VDE- Handbuch Mess- und Automatisierungstechnik Band 3: Automatisierungstechnik
 VDI-Handbuch Technische Gebäudeausrüstung Band 1: Elektrotechnik
 VDI-Handbuch Technische Gebäudeausrüstung Band 2: Raumluftechnik
 VDI-Handbuch Technische Gebäudeausrüstung Band 4: Wärme/Heiztechnik

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-richtlinien.de), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

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

Einleitung

Die Richtlinienreihe VDI/VDE 3512 soll in Ergänzung der Richtlinie VDI/VDE 3511 die messtechnischen Voraussetzungen (z. B. verringerte Temperaturmessfehler) zur Energieeinsparung in Gebäuden erweitern. Eingebunden sind dabei neue Erkenntnisse und vielfältige Veröffentlichungen zur thermischen Behaglichkeit und Komfort in Räumen. Weiterhin wurde eine über die Toleranzklassen hinausreichende Güteklassifizierung von Temperaturfühlern für die Gebäudeautomation geschaffen, die eine transparentere Vergleichbarkeit von Temperatursensoren im Rahmen von Ausschreibungen, eine bessere Energiebilanzierung von Gebäuden und einen optimalen Temperaturfühlereinbau gestatten.

Die Richtlinienreihe wurde vom Fachausschuss „Berührungsthermometrie“ der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik erarbeitet. Sie besteht aus den folgenden vier Blättern:

Blatt 1 Grundlagen

Blatt 2 Temperaturfühler, Temperatursensoren und ihre messtechnischen Parameter

Blatt 3 Montage von Temperaturfühlern

Blatt 4 Prüfung von Temperaturfühlern

Die vorliegende Richtlinie beschreibt die sachgemäße und messtechnisch richtige Montage der wichtigsten Temperaturfühler für die Gebäudeautomation.

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Richtlinie gilt nur in Zusammenhang mit der Richtlinie VDI/VDE 3512 Blatt 1.

Preliminary note

The content of this guideline has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the guideline 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 guideline without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions specified in the VDI Notices (www.vdi-richtlinien.de).

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

Introduction

The VDI/VDE 3512 series of guidelines is intended to complement VDI/VDE 3511 in dealing with the technical prerequisites (e. g. reducing temperature measurement errors) for measurements associated with energy savings in buildings. It incorporates new knowledge and a variety of publications on thermal contentment and comfort in rooms. In addition, a quality classification of temperature sensors for building automation has been created that goes beyond tolerance classes and permits a more transparent comparability of temperature sensing systems in the context of tendering, better energy balance in buildings and optimised temperature sensor installation.

The series was prepared by the technical committee “Contact Thermometry” of VDI/VDE Society for Metrology and Automation Engineering. It consists of the following four parts:

Part 1 Basic principles

Part 2 Temperature sensors, temperature sensing elements and their measurement parameters

Part 3 Installation of temperature sensors

Part 4 Testing of temperature sensors

This guideline describes the technically appropriate and correct installation of the most important temperature sensors for building automation.

1 Scope

This guideline applies only in conjunction with guideline VDI/VDE 3512 Part 1.