

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

VERBAND DER  
ELEKTROTECHNIK  
ELEKTRONIK  
INFORMATIONSTECHNIK

DEUTSCHE  
GESELLSCHAFT  
FÜR QUALITÄT

DEUTSCHER  
KALIBRIERDIENST

Kalibrieren von Messmitteln für  
elektrische Größen  
Gleichstromwiderstände

Calibration of measuring equipment for  
electrical quantities  
Direct-current resistors

VDI/VDE/DGQ/  
DKD 2622

Blatt 8 / Part 8

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
<b>1 Anwendungsbereich.....</b>	<b>2</b>	<b>1 Scope.....</b>	<b>2</b>
<b>2 Normative Verweise.....</b>	<b>2</b>	<b>2 Normative references.....</b>	<b>2</b>
<b>3 Vorbereitung der Kalibrierung.....</b>	<b>3</b>	<b>3 Preparations for calibration.....</b>	<b>3</b>
3.1 Prüf- und Kalibrierumfang.....	3	3.1 Scope of testing and calibration.....	3
3.2 Beschaffenheits- und Funktionsprüfung.....	3	3.2 Condition and function inspection.....	3
3.3 Sicherheitsprüfung.....	3	3.3 Safety check.....	3
3.4 Referenz- und Einsatzbedingungen.....	3	3.4 Reference and operating conditions.....	3
<b>4 Durchführung der Kalibrierung.....</b>	<b>3</b>	<b>4 Carrying out the calibration.....</b>	<b>3</b>
4.1 Beschreibung des Kalibriergegenstands.....	3	4.1 Description of the calibration object.....	3
4.2 Beschreibung der Kalibrierverfahren.....	4	4.2 Description of the calibration procedure.....	4
4.3 Bestimmung des Isolationswiderstands.....	5	4.3 Determination of insulation resistance.....	5
4.4 Bestimmung von Widerstandsbeiwerten.....	6	4.4 Determination of resistance coefficients.....	6
4.5 Beispiel einer Messunsicherheitsbetrachtung.....	6	4.5 Example of a measurement uncertainty analysis.....	6
<b>5 Auswertung und Dokumentation.....</b>	<b>10</b>	<b>5 Evaluation and documentation.....</b>	<b>10</b>
Schrifttum .....	11	Bibliography.....	11

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

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

## 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 Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen ([www.vdi.de/richtlinien](http://www.vdi.de/richtlinien)), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

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

## Einleitung

Die Richtlinienreihe VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 gibt Anweisungen für die Vorgehensweise bei der Kalibrierung von häufig eingesetzten Messmitteln (siehe Blatt 3 ff.) und schafft damit für die Prüfmittelüberwachung eine einheitliche, überbetriebliche Basis. Außerdem behandelt sie in Blatt 1 die gemeinsamen Grundlagen und in Blatt 2 vereinfachte Methoden zur Ermittlung der Messunsicherheit bei der Kalibrierung von Messmitteln für elektrische Größen.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter [www.vdi.de/2622](http://www.vdi.de/2622).

## 1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie gilt für die Kalibrierung von Einzel- und Mehrfachwiderständen sowie für Widerstandskombinationen und Widerstandsdekaden (im Weiteren mit Widerstand bezeichnet) im Bereich von  $10^{-6} \Omega$  bis  $10^{16} \Omega$ , die als Maßverkörperungen in Gleichstrommesskreisen eingesetzt werden. Sie gilt nicht für Widerstände, die in Wechselstromkreisen verwendet werden.

## 2 Normative Verweise

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

VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 Blatt 1:2014-06 Kalibrieren von Messmitteln für elektrische Größen; Grundlagen

VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 Blatt 2:2015-08 Kalibrieren von Messmitteln für elektrische Größen; Methoden zur Ermittlung der Messunsicherheit

## 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](http://www.vdi.de/richtlinien)) specified in the VDI Notices.

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

## Introduction

The series of standards VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 gives instructions for the procedure in the calibration of commonly used measuring instruments (see Part 3 et seq.) and thus creates a uniform, industry-wide basis for inspection equipment monitoring. In addition, Part 1 deals with the common basic principles and Part 2 with simplified methods for determining measurement uncertainty in the calibration of measuring equipment for electrical quantities.

A catalogue of all available parts of this series of standards can be accessed on the Internet at [www.vdi.de/2622](http://www.vdi.de/2622).

## 1 Scope

This standard applies to the calibration of single and multiple resistors as well as resistor combinations and resistance decades (hereinafter referred to as resistors) in the range of  $10^{-6} \Omega$  to  $10^{16} \Omega$ , which are used as material measures in DC measurement circuits. It does not apply to resistors that are used in AC circuits.

## 2 Normative references

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

VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 Part 1:2014-06 Calibration of measuring equipment for electrical quantities; Fundamentals

VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 Part 2:2015-08 Calibration of measuring equipment for electrical quantities; Methods for the determination of the uncertainty of measurement