

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

VERBAND DER
ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK
INFORMATIONSTECHNIK

DEUTSCHE
GESELLSCHAFT
FÜR QUALITÄT

DEUTSCHER
KALIBRIERDIENST

Kalibrieren von Messmitteln für elektrische Größen
Prüfgeräte zur Feststellung der
elektrischen Sicherheit

Elektrische Geräte in der Medizintechnik nach
DIN EN 62353 (VDE 0751-1)

Calibration of measuring equipment for
electrical quantities

Test equipment for checking the
safety of electrical devices

Electrical devices in medical technology according to
DIN EN 62353 (VDE 0751-1)

VDI/VDE/DGQ/
DKD 2622

Blatt 9.2 / Part 9.2

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.....	3	2 Normative references.....	3
3 Begriffe.....	3	3 Terms and definitions.....	3
4 Formelzeichen und Abkürzungen.....	3	4 Symbols and abbreviations.....	3
5 Vorbereitung der Kalibrierung.....	5	5 Preparation of calibration.....	5
5.1 Beschaffenheits-, Funktions- und Sicherheitsprüfung.....	5	5.1 External inspection, functional performance test, and safety test.....	5
5.2 Einstellung der Referenz- oder Einsatzbedingungen.....	5	5.2 Setting of reference conditions or conditions of use.....	5
6 Durchführung der Kalibrierung.....	6	6 Performance of calibration.....	6
6.1 Beschreibung des Kalibriergegenstands.....	6	6.1 Description of the device under test.....	6
6.2 Beschreibung des Kalibrierverfahrens.....	6	6.2 Description of the calibration procedure.....	6
6.3 Messunsicherheitsbetrachtungen.....	19	6.3 Measurement uncertainty analysis.....	19
7 Auswertung und Dokumentation.....	20	7 Evaluation and documentation.....	20
7.1 Kalibrierschein.....	20	7.1 Calibration certificate.....	20
7.2 Konformitätsaussagen.....	20	7.2 Statement of conformity.....	20
Anhang Messunsicherheit.....	20	Annex Measurement uncertainty.....	20
Schrifttum	24	Bibliography.....	24

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

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

Eine Liste der aktuell verfügbaren und in Bearbeitung befindlichen Blätter dieser Richtlinienreihe sowie gegebenenfalls zusätzliche Informationen sind im Internet abrufbar unter www.vdi.de/2622.

Einleitung

Die Richtlinienreihe VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 enthält neben Blatt 1 „Grundlagen“ und Blatt 2 „Messunsicherheit“ in den weiteren Blättern Anweisungen zur Kalibrierung von häufig eingesetzten Messmitteln für elektrische Größen.

1 Anwendungsbereich

Die Richtlinie legt für die Kalibrierung von Messgeräten für elektrische Größen allgemeingültige Kalibrierverfahren unter Beachtung wirtschaftlicher Gesichtspunkte fest und schafft damit für die Prüfmittelüberwachung eine einheitliche und überbetriebliche Basis.

Diese Richtlinie behandelt die Kalibrierung von Prüfgeräten zur Feststellung der elektrischen Sicherheit. Sie erhebt nicht den Anspruch, alle – auch für die Kalibrierung wichtigen – messtechnischen Eigenschaften dieser Prüfgeräte vollständig zu behandeln. Je nach Ausführung des Prüfgeräts oder dessen Einsatzbedingungen kann der Umfang der Kalibrierung in Absprache mit dem Auftraggeber reduziert oder erweitert werden.

Bei der Kalibrierung sind die Herstellerangaben des Prüfgeräts zu beachten.

Die Richtlinie VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 Blatt 9 gilt für elektrische Prüfgeräte zum Prüfen der elektrischen Sicherheit und teilt sich auf in:

Blatt 9.1 Elektrische Geräte nach DIN VDE 0701-0702

Blatt 9.2 Elektrische Geräte in der Medizintechnik nach DIN EN 62353 (VDE 0751-1)

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 and those in preparation as well as further information, if applicable, can be accessed on the Internet at www.vdi.de/2622.

Introduction

The series of standards VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 contains, in addition to Part 1 “Fundamentals” and Part 2 “Measurement uncertainty”, instructions for the calibration of frequently used measuring equipment for electrical quantities in the other parts.

1 Scope

The standard specifies valid procedures for the calibration of measuring devices for electrical quantities considering economic aspects, and thus creates a uniform and industry-wide basis for the inspection measuring and test equipment.

This standard deals with the calibration of test equipment to check electrical safety. It does not claim to completely cover all metrological properties of this equipment, which are also of importance for calibration. According to the design of the testing device or its conditions of use, the scope of calibration may be reduced or extended in agreement with the customer.

When calibrating, the manufacturer’s instructions for the test instrument shall be observed.

The standard VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 Part 9 applies to electrical test equipment for testing electrical safety and is subdivided as follows:

Part 9.1 Electrical devices according to DIN VDE 0701-0702

Part 9.2 Electrical devices in medical technology according to DIN EN 62353 (VDE 0751-1)

Blatt 9.3 Elektrische Anlagen nach
DIN VDE 0100 und DIN VDE 0105

Blatt 9.4 Hochfrequente Ableitstromnetzwerke
und -messgeräte (in Vorbereitung)

Wichtiger Hinweis

Geräte, die nach der Normenreihe IEC 61010 messen, werden hier nicht behandelt, sondern nur Geräte, die im Umfeld der technischen Netzfrequenz messen.

Part 9.3 Electrical equipment according to
DIN VDE 0100 and DIN VDE 0105

Part 9.4 High-frequency leakage current net-
works and measuring equipment (in
preparation)

Important remark

Devices which measure according to the series of standards IEC 61010 are not dealt with here, but only devices which measure in the environment of the technical mains frequency.