

VEREIN DEUTSCHER  
INGENIEURE  
VERBAND DER  
ELEKTROTECHNIK  
ELEKTRONIK  
INFORMATIONSTECHNIK  
DEUTSCHE  
GESELLSCHAFT FÜR  
QUALITÄT  
DEUTSCHER  
KALIBRIERDIENST

Kalibrieren von Messmitteln  
für elektrische Größen  
HF-Signalgeneratoren, analog modulierbar  
Calibration of measuring equipment  
for electrical quantities  
HF signal generators with analog modulation

VDI/VDE/DGQ/  
DKD 2622

Blatt 14.1 / Part 14.1

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 Formelzeichen und Abkürzungen . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>3 Symbols and abbreviations . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>4 Vorbereitung der Kalibrierung . . . . .</b>	<b>4</b>	<b>4 Calibration preparations . . . . .</b>	<b>4</b>
4.1 Beschaffenheits-, Sicherheits- und Funktionsprüfung . . . . .	4	4.1 Checking condition, safety and functioning . . . . .	4
4.2 Einstellung der Referenz- und Einsatz- bedingungen . . . . .	4	4.2 Setting the conditions of reference and use . . . . .	4
<b>5 Durchführung der Kalibrierung . . . . .</b>	<b>4</b>	<b>5 Carrying out the calibration . . . . .</b>	<b>4</b>
5.1 Beschreibung des Kalibriergegenstands . . . . .	4	5.1 Description of the device under test . . . . .	4
5.2 Beschreibung der Kalibrierverfahren . . . . .	4	5.2 Description of the calibration procedure . . . . .	4
<b>6 Auswertung und Dokumentation . . . . .</b>	<b>34</b>	<b>6 Assessment and documentation . . . . .</b>	<b>34</b>
<b>Anhang</b> Beispiele für die Bestimmung der Messunsicherheit . . . . .	35	<b>Annex</b> Examples of uncertainty of measurement calculation . . . . .	35
A1 Beispiel zu Abschnitt 5.2.8 – Pegel und Pegelfrequenzgang . . . . .	35	A1 Example for Section 5.2.8 – Level and level frequency response . . . . .	35
A2 Beispiel zu Abschnitt 5.2.1 – Frequenzmessung . . . . .	41	A2 Example for Section 5.2.1 – Frequency measurement . . . . .	41
A3 Beispiel zu Abschnitt 5.2.12 – AM-Modulationsgrad . . . . .	46	A3 Example for Section 5.2.12 – AM modulation factor . . . . .	46
Schrifttum . . . . .	50	Bibliography . . . . .	50

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 VDI-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 VDI-Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

### **Einleitung**

Die Richtlinienreihe VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 umfasst neben Blatt 1 und Blatt 2 in den weiteren Blättern Anweisungen zur Kalibrierung von häufig eingesetzten 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 legt allgemeingültige Kalibrierverfahren zur Kalibrierung von Messgeräten für elektrische Größen fest und schafft damit für die Prüfmittelüberwachung eine einheitliche und überbetriebliche Basis.

Die Richtlinie gilt für analog modulierbare Signalgeneratoren und legt Verfahren für ihre Kalibrierung fest. Sie enthält grundsätzliche Hinweise zur Kalibrierung solcher Geräte, und es sind die Mindestanforderungen an eine Kalibrierung definiert.

Diese Richtlinie gilt in Verbindung mit VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 Blatt 1 und Blatt 2.

## **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 2:2003-05 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**

In addition to Part 1 and Part 2 the other parts of the series of standards VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 contain instructions for the calibration of frequently used 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 specifies universally applicable calibration methods for the calibration of measuring equipment for electrical quantities and thereby creates a harmonised, inter-company basis for the monitoring of test equipment.

It applies to all signal generators with an analog modulation capability and lays down procedures for their calibration. It contains basic instructions for calibrating equipment of this kind and defines the minimum requirements applicable to a calibration.

This standard applies in conjunction with VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 Part 1 and Part 2.

## **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 2:2003-05 Calibration of measuring means for electrical quantities; Methods for the determination of the uncertainty of measurement