

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE  VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK  DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR QUALITÄT  DEUTSCHER KALIBRIERDIENST	<h2 style="margin: 0;">Kalibrieren von Messmitteln für elektrische Größen Messempfänger</h2> <h3 style="margin: 0;">Calibration of measurement equipment for electrical quantities Test receiver</h3>	VDI/VDE/DGQ/ DKD 2622  Blatt 12 / Part 12  Ausg. 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
Vorbemerkungen . . . . .	2	Preliminary note . . . . .	2
<b>1 Zweck und Geltungsbereich . . . . .</b>	<b>2</b>	<b>1 Purpose and range of application . . . . .</b>	<b>2</b>
<b>2 Vorbereitung der Kalibrierung . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>2 Preparation of the calibration . . . . .</b>	<b>3</b>
2.1 Beschaffenheits-, Sicherheits- und Funktionsprüfung . . . . .	3	2.1 Status, security and functionality check . . . . .	3
2.2 Referenz- und Einsatzbedingungen . . . . .	3	2.2 Reference and operational conditions . . . . .	3
<b>3 Durchführung der Kalibrierung . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>3 Performance of the calibration . . . . .</b>	<b>3</b>
3.1 Beschreibung des Messempfängers (ME) . . . . .	4	3.1 Description of the calibration object . . . . .	4
3.2 Beschreibung der Kalibrierverfahren . . . . .	4	3.2 Description of the calibration procedure . . . . .	4
3.2.1 Frequenzabweichung; Referenzfrequenz . . . . .	5	3.2.1 Frequency deviation and reference frequency . . . . .	5
3.2.2 Rückflussdämpfung des Signaleingangs . . . . .	6	3.2.2 Return loss of the signal input. . . . .	6
3.2.3 Eingangsabschwächer . . . . .	6	3.2.3 Input attenuator . . . . .	6
3.2.4 Anzeigelinearität . . . . .	8	3.2.4 Display linearity . . . . .	8
3.2.5 Bandbreite und Steilheit der Selektionsfilter . . . . .	10	3.2.5 Resolution bandwidth and shape factor of selection filters. . . . .	10
3.2.6 Frequenzgang mit Mittelwertdetektor (Average Detector) . . . . .	11	3.2.6 Frequency response with average detector (AV) . . . . .	11
3.2.7 Detektorenkalibrierung bei Sinus . . . . .	13	3.2.7 Detector calibration for sine. . . . .	13
3.2.8 Detektorenkalibrierung bei Puls . . . . .	15	3.2.8 Detector calibration for pulse . . . . .	15
3.2.9 Quasi Peak (QP)-Bewertungskurve Band A . . . . .	19	3.2.9 Quasi-peak (QP) weighting function band A . . . . .	19
3.2.10 Quasi Peak (QP)- Bewertungskurve Band B . . . . .	20	3.2.10 Quasi-peak (QP) weighting function band B . . . . .	20
3.2.11 Quasi Peak (QP)-Bewertungs- kurve Band C/D. . . . .	22	3.2.11 Quasi-peak (QP) weighting function band C/D. . . . .	22
3.2.12 Rauschanzeige . . . . .	23	3.2.12 Noise floor. . . . .	23
3.2.13 Interceptpunkt bzw. Inter- modulationsabstand 2. Ordnung . . . . .	25	3.2.13 2 <sup>nd</sup> order intercept point or inter-modulation distance . . . . .	25

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

Fachausschuss Kalibrieren von Messmitteln für elektrische Größen

**VDI/VDE-Handbuch Messtechnik I**  
**VDI/VDE-Handbuch Messtechnik II**  
**VDI/VDE-Handbuch Mikro- und Feinwerktechnik**

Frühere Ausgabe: 05/02 Entwurf, deutsch  
Former edition: 05/02 draft, in German only

Zu beziehen durch / Available from Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf 2004

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted

	Seite
3.2.14 Interceptpunkt bzw. Intermodulationsabstand 3. Ordnung . . . . .	26
3.2.15 Spiegelfrequenzunterdrückung . . . . .	28
3.2.16 Zwischenfrequenzunterdrückung . . . . .	29
3.2.17 Eigenempfangsstellen . . . . .	30
3.3 Rückführung auf nationale Normale . . . . .	31
3.4 Messunsicherheitsbetrachtungen . . . . .	32
<b>4 Auswertung und Dokumentation . . . . .</b>	<b>32</b>
Schrifttum . . . . .	33
<b>Anhang A1</b> Messunsicherheitsbeiträge durch Fehlanpassung . . . . .	<b>34</b>
<b>Anhang A2</b> CISPR-Normimpulse – Informationen. . . . .	<b>36</b>

	Page
3.2.14 3 <sup>rd</sup> order intercept point or inter-modulation distance . . . . .	26
3.2.15 Image frequency suppression . . . . .	28
3.2.16 Intermediate frequency suppression . . . . .	29
3.2.17 Points of own signal reception. . . . .	30
3.3 Traceability to national standards . . . . .	31
3.4 Consideration of the uncertainty of measurement . . . . .	32
<b>4 Evaluation and documentation . . . . .</b>	<b>32</b>
Bibliography . . . . .	33
<b>Annex A1</b> Mismatching contributions to the uncertainty. . . . .	<b>34</b>
<b>Annex A2</b> CISPR Standard (im)pulses – Information . . . . .	<b>36</b>

**Vorbemerkungen**

Die Richtlinie VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 umfasst neben Blatt 1 „Grundlagen“ und Blatt 2 „Messunsicherheit“ in den Blättern 3 ff. Anweisungen zur Kalibrierung von häufig eingesetzten Messmitteln für elektrische Größen.

Im Anhang A von Blatt 1 sind die verfügbaren bzw. geplanten Blätter dieser Richtlinie aufgelistet.

**Anmerkung:** Der aktuelle Stand der verfügbaren Blätter dieser Richtlinie kann im Internet unter <http://www.vdi.de/richtlinien> abgefragt werden.

**1 Zweck und Geltungsbereich**

Zweck dieser Richtlinie ist, für die Kalibrierung von Messempfängern für elektrische Größen allgemeingültige Kalibrierverfahren festzulegen und damit für die Prüfmittelüberwachung eine einheitliche und überbetriebliche Basis zu schaffen.

Das hier vorliegende Blatt 12 gilt für Messempfänger (ME) und legt Verfahren zu deren grundsätzlichen Kalibrierung fest. Blatt 12 gilt in Verbindung mit Blatt 1 „Grundlagen“ und Blatt 2 „Messunsicherheit“.

Die in dieser Richtlinie berücksichtigten Normen und Richtlinien sind im Schrifttum aufgelistet.

**Preliminary note**

The guideline VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 comprises, besides Part 1 "Fundamentals" and Part 2 "Uncertainty of Measurement", in the Parts 3ff regulations for the calibration of frequently employed measuring instruments for electrical quantities.

In Annex A of Part 1 the available and planned parts respectively of this guideline may be found collated.

**Note:** For the current status of all available parts of this guideline, go to <http://www.vdi.de/richtlinien>.

**1 Purpose and range of application**

It is the purpose of this guideline to define generally applicable calibration procedures for the calibration of test receivers for electrical quantities and hence to provide a uniform and management independent base for the control of testing equipment.

The present Part 12 is valid for test receivers (TR) and defines procedures for their fundamental calibration. Part 12 holds in conjunction with Part 1 "Fundamentals" and Part 2 "Uncertainty of measurement".

The standards and guidelines considered in this guideline are listed in the Bibliography.