

Frühere Ausgabe: 11.12 Entwurf, deutsch
Former edition: 11/12 Draft, in German only
Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2014

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR QUALITÄT DEUTSCHER KALIBRIER- DIENST	Kalibrieren vom Messmitteln für elektrische Größen Oszilloskope Calibration of measuring equipment for electrical quantities Oscilloscopes	VDI/VDE/DGQ/ DKD 2622 Blatt 4 / Part 4 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
Vorbemerkung	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweise	3
3 Formelzeichen und Abkürzungen	3
4 Vorbereitung der Kalibrierung	4
4.1 Beschaffenheits-, Sicherheits- und Funktionsprüfung	4
4.2 Einstellung der Referenz- und Einsatzbedingungen	4
5 Durchführung der Kalibrierung	4
5.1 Grundprinzipien der Oszilloskope	4
5.2 Beschreibung des Kalibriergegenstands	6
5.3 Beschreibung der Kalibrierverfahren	8
5.4 Messunsicherheitsermittlung	27
6 Auswertung und Dokumentation	27
Anhang Beispiele zur Berechnung der Messunsicherheiten	28
A1 Kalibrierung der Vertikalablenkung eines 100-MHz-Oszilloskops	28
A2 Kalibrierung der Bandbreite B eines 500-MHz-Oszilloskops	33
A3 Kalibrierung der Anstiegszeit eines 20-GHz-Oszilloskops	44
A4 Kalibrierung der Triggerbandbreite eines 500-MHz-Oszilloskops	49
Schrifttum	52

Contents	Page
Preliminary note	2
Introduction	2
1 Scope	2
2 Normative references	3
3 Symbols and abbreviations	3
4 Preparation for calibration	4
4.1 Visual inspection, safety check, and preliminary function checks	4
4.2 Adjustment of reference and operating conditions	4
5 Performing the calibration	4
5.1 Fundamental principles of oscilloscopes	4
5.2 Description of the device under test	6
5.3 Description of calibration procedures	8
5.4 Determination of measurement uncertainties	27
6 Evaluation and documentation	27
Annex Examples of measurement uncertainty calculation	28
A1 Calibration of the vertical deflection of a 100 MHz oscilloscope	28
A2 Calibration of the bandwidth of a 500 MHz oscilloscope	33
A3 Calibration of the rise time of a 20 GHz oscilloscope	44
A4 Calibration of the trigger bandwidth of a 500 MHz oscilloscope	49
Bibliography	52