

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

VERBAND DER  
ELEKTROTECHNIK  
ELEKTRONIK  
INFORMATIONSTECHNIK

DEUTSCHE  
GESELLSCHAFT FÜR  
QUALITÄT

DEUTSCHER  
KALIBRIERDIENST

Kalibrieren von Messmitteln für elektrische Größen  
Strommesszangen (DC und NF-AC)

Calibration of measuring equipment for electrical  
quantities  
Clamp-on probes (DC and NF-AC)

VDI/VDE/DGQ/  
DKD 2622

Blatt 23.1 / Part 23.1

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
Vorbemerkung .....	2
Einleitung .....	2
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	2
<b>2 Normative Verweise</b> .....	2
<b>3 Abkürzungen</b> .....	3
<b>4 Vorbereitung der Kalibrierung</b> .....	3
4.1 Beschaffenheits-, Funktions- und Sicherheitsprüfung .....	3
4.2 Einstellung der Referenz- und Einsatzbedingungen .....	3
<b>5 Durchführung der Kalibrierung</b> .....	3
5.1 Beschreibung des Kalibriergegenstands .....	3
5.2 Beschreibung des Kalibrierverfahrens .....	4
5.3 Messunsicherheitsbetrachtung .....	6
<b>6 Auswertung und Dokumentation</b> .....	12
<b>7 Anmerkungen und weitere Hinweise</b> .....	12
7.1 Außermittige Positionierung .....	12
7.2 Empfindlichkeit gegenüber Streifeldern .....	12
7.3 Rückwirkung des Kalibrier- gegenstands auf die Kalibriergeräte .....	12
Schrifttum .....	13

Contents	Page
Preliminary note .....	2
Introduction .....	2
<b>1 Scope</b> .....	2
<b>2 Normative references</b> .....	2
<b>3 Abbreviations</b> .....	3
<b>4 Preparation for calibration</b> .....	3
4.1 Condition, function and safety check .....	3
4.2 Setting reference conditions and conditions of use .....	3
<b>5 Carrying out the calibration</b> .....	3
5.1 Description of the calibration object .....	3
5.2 Description of the calibration procedure .....	4
5.3 Analysis of measurement uncertainty .....	6
<b>6 Evaluation and documentation</b> .....	12
<b>7 Comments and additional information</b> .....	12
7.1 Off-centre positioning .....	12
7.2 Sensitivity to stray fields .....	12
7.3 Feedback of the calibration object on the calibration equipment .....	12
Bibliography .....	13

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.

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

## 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.

## 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 die Kalibrierung von Strommesszangen für Gleich- und Wechselstromstärke im Frequenzbereich von 0 Hz bis 10 kHz.

Die beschriebenen Verfahren sind anzuwenden für Strommesszangen. Hierzu zählen sowohl Zangenamperemeter als auch Stromzangen mit einem externen Messgerät für die Messwertanzeige. Die Richtlinie erhebt nicht den Anspruch, alle – auch für die Kalibrierung wichtigen – messtechnischen Einzelheiten von Stromzangen vollständig zu erfassen. Die Kalibrierung von Strommesszangen für Oszilloskope ist nicht Gegenstand dieser Richtlinie.

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

## 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.

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).

## Introduction

The series of standards VDI/VDE/DGQ/ DKD 2622, in addition to Part 1 and Part 2, includes in its remaining parts instructions on calibrating commonly used measuring equipment for electrical quantities.

## 1 Scope

The present standard provides universally applicable procedures for calibrating measuring equipment for electrical quantities and thereby creates a uniform basis for test equipment monitoring which can be used across different companies.

This standard applies to the calibration of clamp-on probes for DC and AC current in the 0 Hz to 10 kHz frequency range.

The procedures described are applicable to clamp-on probes. These include both clamp-on ammeters and current clamps with an external measuring instrument for displaying measured values. This standard makes no claim to cover fully all metrological aspects of current clamps – not even those important to calibration. This standard does not deal with the calibration of clamp-on probes for oscilloscopes.

This standard is applicable 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 Blatt 1:2014-06 Calibration of measuring equipment for electrical quantities; Fundamentals

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

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