

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

VERBAND DER  
ELEKTROTECHNIK  
ELEKTRONIK  
INFORMATIONSTECHNIK

DEUTSCHE  
GESELLSCHAFT  
FÜR QUALITÄT

DEUTSCHER  
KALIBRIERDIENST

Kalibrieren von Messmitteln  
für elektrische Größen

Leistungsmessgeräte im Gleichstrom-  
und Niederfrequenzbereich

Calibration of measuring equipment  
for electrical quantities

DC and LF power meter

VDI/VDE/DGQ/  
DKD 2622

Blatt 24.1 / Part 24.1

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 Begriffe.....</b>	<b>3</b>	<b>3 Terms and definitions.....</b>	<b>3</b>
<b>4 Formelzeichen.....</b>	<b>3</b>	<b>4 Symbols.....</b>	<b>3</b>
<b>5 Vorbereiten zur Kalibrierung.....</b>	<b>3</b>	<b>5 Preparation for calibration.....</b>	<b>3</b>
<b>6 Durchführung der Kalibrierung.....</b>	<b>3</b>	<b>6 Realisation of calibration.....</b>	<b>3</b>
6.1 Beschreibung des Kalibriergegenstands.....	3	6.1 Description of device under test.....	3
6.2 Funktionsprinzip.....	3	6.2 Functional principle.....	3
6.3 Messwertanzeige.....	3	6.3 Display of measurement values.....	3
6.4 Umfang der Kalibrierung.....	4	6.4 Scope of calibration.....	4
6.5 Zusätzliche Wandleringänge.....	5	6.5 Additional transformer inputs.....	5
6.6 Messunsicherheitsbetrachtung.....	6	6.6 Consideration of measurement uncertainty.....	6
Schrifttum .....	9	Bibliography.....	9

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

Fachbereich Fertigungsmesstechnik

**VDI/VDE-Handbuch Fertigungstechnik**  
**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 behandelt Leistungsmessgeräte für Gleichstromleistung, Wechselstromwirk-, blind- und -scheinleistung, Leistungsfaktor (Phasenwinkel) sowie alle darin enthaltenen Grundmessgrößen (Stromstärke und Spannung) oder alle daraus abgeleiteten Messgrößen (mit oder ohne externe Stromwandler).

In Verbindung mit VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 Blatt 1 und Blatt 2 gilt diese Richtlinie für ein- und mehrphasige Leistungsmessgeräte (modulare Komplettsysteme).

Unter Berücksichtigung besonderer Sorgfalt beim Anschluss gilt diese Richtlinie auch für Leistungsmessgeräte ohne externe Energieversorgung (z.B. Zwischenstecker oder Schienensysteme).

## 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

In addition to Part 1 and Part 2, the series of standards VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 also comprises additional parts with instructions on calibrating measuring equipment that is often used for measuring electrical quantities.

## 1 Scope

This standard defines universal calibration procedures for calibrating measuring equipment for electrical quantities and thus provides a uniform and inter-company basis for test equipment monitoring. The standard covers power measuring instruments for measuring DC power, AC active power, AC reactive power and AC apparent power, power factor (phase angle) as well as all basic measurands contained therein (current and voltage) and all measurands derived from these (with or without external current transformers).

In conjunction with VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 Part 1 and Part 2, this standard is applicable to one-phase and multi-phase power-measuring instruments (modular complete systems).

If extra care is taken when connecting, this standard also applies to power-measuring instruments with no external energy supply (e.g. adapter plugs or rail systems).

## 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 Blatt 2:2015-08 Kalibrieren von Messmitteln für elektrische Größen; Methoden zur Ermittlung der Messunsicherheit

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