

Gleichstrom-Widerstandsmeßbrücken(IEC 564 : 1977 + A1 : 1981)
Deutsche Fassung EN 60564 : 1993**DIN****EN 60564**Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **IEC 564**

ICS 17.220.20

Ersatz für DIN IEC 564 : 1980-03

Deskriptoren: Gleichstrom, Widerstandsmeßbrücke, Meßbrücke, Meßgerät, Widerstandsmessung

D.C. bridges for measuring resistance
(IEC 564 : 1977 + A1 : 1981)
German version EN 60564 : 1993Ponts à courant continu pour mesure de résistance
(CEI 564 : 1977 + A1 : 1981)
Version allemande EN 60564 : 1993**Die Europäische Norm EN 60564 : 1993 hat den Status einer Deutschen Norm.****Nationales Vorwort**

Zuständig für diese Norm ist in Deutschland das K 964 "Meßgeräte für elektrische bzw. elektromagnetische Größen".

Die Internationale Norm IEC 564 "D.C. bridges for measuring resistance" einschließlich der Ergänzung Nr 1 wurde vom Unterkomitee 13B "Elektrische Meßeinrichtungen" des Technischen Komitees 13 "Meßgeräte" (jetzt Technisches Komitee 85 "Meßgeräte für elektrische bzw. elektromagnetische Größen") der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Der Norm-Inhalt war im Kurzverfahren nach DIN 820-4 zur Diskussion gestellt.

Für die im Inhalt zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

- IEC 27 siehe Normen der Reihe DIN 1304
 siehe DIN 5483-1
 siehe DIN 5493-1
 siehe DIN 5493-2
 siehe DIN 19221
- IEC 51 siehe Normen der Reihe DIN EN 60051
- IEC 160 siehe DIN IEC 68-1
- IEC 414*) siehe DIN VDE 0410

In einigen Abschnitten dieser Norm wird noch die Einheit ppm für "parts per million" verwendet, obwohl diese Einheit nicht mehr zulässig ist.

- *) In Verbindung mit IEC 414 wird auf IEC 1010-1 verwiesen. Das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) hat IEC 1010-1 als Europäische Norm EN 61010-1 angenommen. Sie gilt damit als europäische anerkannte Regel der Technik und erhält den Status einer nationalen Norm.
 In das Deutsche Normenwerk ist sie als DIN EN 61010-1 mit VDE-Klassifikation VDE 0411 Teil 1 aufgenommen.

Fortsetzung Seite 2
und 10 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe DIN IEC 564 : 1980-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Einarbeitung der Ergänzung Nr 1.
- b) Einführung der Begriffe "Meßabweichung" für "Fehler" und "Eigenabweichung" für "Grundfehler".

Frühere Ausgaben

DIN IEC 564: 1980-03

Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

— in nationalen Zusätzen:

Normen der Reihe

DIN 1304 Formelzeichen

DIN 5483-1 Zeitabhängige Größen — Benennungen der Zeitabhängigkeit

DIN 5493-1 Logarithmische Größen und Einheiten — Allgemeine Grundlagen — Größen und Einheiten der Informationstheorie

DIN 5493-2 Logarithmische Größen und Einheiten — Logarithmierte Größenverhältnisse — Maße, Pegel in Neper und Dezibel

DIN 19 221 Leittechnik — Regelungstechnik und Steuerungstechnik — Formelzeichen

Normen der Reihe

DIN EN 60051 Direkt wirkende anzeigende elektrische Meßgeräte und ihr Zubehör — Meßgeräte mit Skalenanzeige

DIN IEC 68-1 Elektrotechnik — Grundlegende Umweltprüfverfahren — Allgemeines und Leitfaden — Identisch mit IEC 68-1 : 1988

DIN VDE 0410/ VDE 0410 VDE-Bestimmung für elektrische Meßgeräte — Sicherheitsbestimmungen für anzeigende und schreibende Meßgeräte und ihr Zubehör

DIN EN 61010-1/ VDE 0411 Teil 1 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Meß-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 1010-1 : 1990 und Änderung 1 : 1992, modifiziert) — Deutsche Fassung EN 61010-1 : 1993

IEC 348 Safety requirements for electronic measuring apparatus

IEC 414 Safety requirements for indicating and recording electrical measuring instruments and their accessories

IEC 1010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use — Part 1: General requirements

Deskriptoren: Meßgerät, Widerstandsmessung, Gleichstrom-Widerstandsmeßbrücke

Deutsche Fassung

Gleichstrom-Widerstandsmeßbrücken
(IEC 564 : 1977 + A1 : 1981)

D.C. bridges for measuring resistance
(IEC 564 : 1977 + A1 : 1981)

Ponts à courant continu pour mesure de
résistance
(CEI 564 : 1977 + A1 : 1981)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1993-03-09 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR ELEKTROTECHNISCHE NORMUNG
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Auf Antrag des 72. Technischen Büros wurde HD 615 S1 : 1992 (IEC 564 : 1977 + A1 : 1981) zur Umwandlung in eine Europäische Norm dem Abstimmungsverfahren von CENELEC unterworfen.

Der Text der Internationalen Norm wurde von CENELEC am 9. März 1993 als EN 60564 genehmigt.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum der Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm (dop): 1994-03-01
- spätestes Datum für die Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen (dow): –

Anhänge, die als "normativ" bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt. In dieser Norm ist Anhang ZA normativ.

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	2	7 Zulässige Einflüsseffekte	5
2 Begriffe	2	8 Weitere elektrische und mechanische Anforderungen	7
3 Klassifizierung	4	9 Informationen, Aufschriften und Symbole	7
4 Zeitliche Konstanz	4	Anhang ZA (normativ)	
5 Zulässige Grenzen der Eigenabweichung	4	Andere in dieser Norm zitierte internationale Publikationen mit den Verweisungen auf die entsprechenden europäischen Publikationen	10
6 Bedingungen für die Ermittlung der Eigenabweichung	5		

1 Anwendungsbereich

Diese Norm bezieht sich auf Gleichstrom-Widerstandsmeßbrücken. Sie bezieht sich auch auf in die Meßbrücke eingebaute Hilfseinrichtungen.

Diese Norm bezieht sich nicht auf Komparator-Meßbrücken*), nicht auf selbstabgleichende Meßbrücken, nicht auf solche, die einen Ausschlag auf dem Nullanzeiger benutzen, um einen Teil des angezeigten Wertes zu erhalten, und auch nicht auf äußere Hilfseinrichtungen, die zusammen mit der Meßbrücke gebraucht werden.

2 Begriffe

In der vorliegenden Norm werden die folgenden Begriffe verwendet:

2.1 Gleichstrom-Widerstandsmeßbrücke (im folgenden als "Meßbrücke" bezeichnet)

Eine Anordnung, bestehend aus mindestens drei Widerstandszweigen, die zusammen mit dem zu messenden Widerstand eine Brückenschaltung bildet. Eine Gleichstromquelle und ein Nullanzeiger, die in die Brücke eingebaut sein können oder nicht, werden ebenfalls für den Betrieb der Brücke benötigt. Im Abgleichfall besteht eine berechenbare Beziehung zwischen den Widerstandswerten der Widerstände.

ANMERKUNG: Eine Gleichstrom-Widerstandsmeßbrücke kann zur Messung von Zweipol- oder Vierpol-Widerständen mit oder ohne Abschirmung (bzw. Schaltung zur Abschirmung) gegen Kriechströme dienen; sie wird dementsprechend als Zweipol- oder Vierpol-Meßbrücke mit oder ohne Abschirmung (bzw. Schaltung zur Abschirmung) gegen Kriechströme bezeichnet.

2.2 Zu messender Widerstand

Der Widerstand, dessen Widerstandswert gemessen werden soll.

2.3 Zweipol-Widerstand

Ein Widerstand, der an jedem Ende einen einzelnen Anschluß für Strom und Potential hat.

2.4 Vierpol-Widerstand

Ein Widerstand, der an jedem Ende zwei Anschlüsse hat, einen für die Verbindung mit dem Stromkreis und einen für die Verbindung mit dem Potential-Meßkreis.

ANMERKUNG: Der Widerstandswert ist definiert als Quotient aus der Potentialdifferenz zwischen den beiden Potentialanschlüssen und dem Strom, der an den Stromanschlüssen ein- bzw. austritt, vorausgesetzt, daß die Potentialanschlüsse keinen Strom führen.

2.5 Widerstand mit einer Abschirmung (bzw. Schaltung zur Abschirmung) gegen Kriechströme

Ein Widerstand, der eine Abschirmung (bzw. Schaltung zur Abschirmung) gegen Kriechströme mit einem eigenen Anschluß hat und der häufig als "Schirm" bezeichnet wird.

ANMERKUNG: Ein Widerstand mit einer Abschirmung (bzw. Schaltung zur Abschirmung) gegen Kriechströme kann als Dreieckschaltung mit einem Ersatzwiderstand zwischen jedem Anschlußpaar dargestellt werden. Unter diesen drei Widerständen ist der Widerstand zwischen den Potentialanschlüssen der zu messende Widerstand. Die beiden anderen Ersatzwiderstände der Dreieckschaltung sind Isolationswiderstände (Ableitwiderstände), deren Werte bei sehr hohen Werten des zu messenden

*) Eine Komparator-Meßbrücke ist eine Einrichtung zum Vergleich zweier Widerstände, z. B. eine zweiarmige Einrichtung mit einstellbarem Widerstandsverhältnis ("ratio set").