DIN EN 60115-1

DIN

ICS 31.040.10

Einsprüche bis 2020-06-17
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 60115-1:2016-03

Entwurf

Festwiderstände zur Verwendung in Geräten der Elektronik – Teil 1: Fachgrundspezifikation (IEC 40/2662/CDV:2019); Text Deutsch und Englisch

Fixed resistors for use in electronic equipment –
Part 1: Generic specification
(IEC 40/2662/CDV:2019);
Text in German and English

Résistances fixes utilisées dans les équipements électroniques –
Partie 1: Spécification générique
(IEC 40/2662/CDV:2019);
Texte en allemand et anglais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-04-17 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE oder Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 296 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

© DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist Inhaber aller ausschließlichen Rechte für Deutschland – alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und welchem Verfahren, sind in Deutschland DIN e. V. vorbehalten.
Alleinverkauf durch Beuth V ...w.din.de ...euth.de

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort ... 7
Einleitung ... 9
Fachgrundspezifikation ... 9
Rahmenspezifikation ... 9
Bauartspezifikation ... 9
Vordruck für Bauartspezifikation ... 9
Entsprechende Spezifikation ... 10
1 Anwendungsbereich ... 11
2 Normative Verweisungen ... 11
3 Begriffe, Produkttechnologien und Produktklassifizierungen ... 13
3.1 Begriffe ... 13
3.2 Produkttechnologien ... 21
3.3 Umhüllungen von Widerständen ... 24
3.4 Produktklassifikation ... 25
4 Allgemeine Anforderungen ... 27
4.1 Einheiten und Symbole ... 27
4.2 Vorzugswerte ... 27
4.3 Kodierung ... 27
4.4 Kennzeichnung der Widerstände ... 27
4.5 Kennzeichnung der Verpackung ... 28
4.6 Bestellangabe ... 28
4.7 Zulässiger Ersatz ... 28
4.8 Verpackung ... 29
4.9 Lagerung ... 30
4.10 Transport ... 30
5 Allgemeine Bestimmungen für Mess- und Prüfverfahren ... 31
5.1 Allgemeines ... 31
5.2 Normalklima ... 32
5.3 Grenzabweichungen der Prüfschärfen ... 33
5.4 Trocknung ... 34
5.5 Befestigung der Prüflinge ... 34
5.6 Messungen des Widerstandswertes ... 36
6 Elektrische Messungen und Prüfungen ... 39
6.1 Widerstandswert ... 39
6.2 Temperaturkoeffizient des Widerstandswertes ... 40
6.3 Induktivität ... 43
6.4 Spannungskoeffizient des Widerstandswertes ... 45

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

Seite

6.5 Nichtlinearität ... 46
6.6 Stromrauschen ... 47
6.7 Temperaturanstieg ... 48
7 Dauerprüfungen ... 49
7.1 Dauerprüfung bei der Nenntemperatur 70 °C ... 49
7.2 Dauerprüfung bei Raumtemperatur ... 51
7.3 Dauerprüfung bei maximaler Temperatur ... 56
8 Elektrische Überlastprüfung ... 60
8.1 Kurzzeitige Überlast ... 60
8.2 Hochspannungsüberlast-Prüfung mit Einzelimpulsen ... 62
8.3 Hochspannungsüberlast-Prüfung mit periodischen Impulsen ... 67
8.4 Überlastprüfung mit periodischen Impulsen ... 69
8.5 Elektrostatische Entladung ... 71
9 Mechanische Messungen und Prüfungen ... 72
9.1 Sichtprüfung ... 72
9.2 Maße (Lehrenmaße) ... 74
9.3 Maße (Einzelmaße) ... 75
9.4 Festigkeit des Widerstandskörpers ... 75
9.5 Widerstandsfähigkeit der Anschlüsse ... 77
9.6 Widerstandsfähigkeit von Gewindebolzen- oder Schraubanschlüssen ... 79
9.7 Scherprüfung ... 80
9.8 Trägerbiegeprüfung ... 82
9.9 Dauerschocken ... 84
9.10 Stöße ... 85
9.11 Schwingen ... 86
10 Umgebungs- und Klimaprüfungen ... 88
10.1 Rascher Temperaturwechsel ... 88
10.2 Betrieb bei niedriger Temperatur ... 89
10.3 Klimafolge ... 90
10.4 Feuchte Wärme, konstant ... 92
10.5 Feuchte Wärme, konstant, beschleunigte Prüfung ... 96
10.6 Korrosion ... 99
10.7 Prüfung auf Whiskerwachstum ... 100
10.8 Prüfung mit Hydrogensulfid ... 101
11 Prüfungen bezüglich der Bauelementmontage ... 102
11.1 Lötbarkeit ... 102
11.2 Wärmebeständigkeit beim Lötvorgang ... 106
11.3 Lösemittelbeständigkeit ... 108
12 Sicherheitsbezogene Prüfungen ... 110

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

Seite

12.1 Isolationswiderstand ... 110
12.2 Spannungsfestigkeit ... 115
12.3 Gefährdende Überlast ... 116
12.4 Flammbarkeit ... 121
13 Qualitätsbewertungsverfahren ... 123
Anhang A (normativ) Symbole und Abkürzungen ... 124
A.1 Symbole ... 124
A.1 A.2 Abkürzungen ... 127
Anhang B (normativ) Regeln für die Erstellung von Bauartspezifikationen für Widerstände und Kondensatoren für Geräte der Elektronik zur Verwendung im IECQ-System ... 130
Anhang C (informativ) Beispiele für einen zertifizierten Prüfbericht ... 131
Anhang Q (informativ) Qualitätsbewertungsverfahren ... 133
Q.1 Allgemeines ... 133
Q.2 Verfahren für IECQ Approved Component (IECQ AC) ... 137
Q.3 Verfahren der IECQ-Bauartanerkennung (QA) ... 138
Q.4 Verfahren für IECQ Approved Component – Capability Certification (IECQ AC) ... 139
Q.5 Verfahren für IECQ Approved Component – Technology Certification (IECQ AC-TC) ... 141
Anhang R (informativ) Bewertung, Bestimmung und Anerkennung der Ausfallrate ... 144
R.1 Allgemeines ... 144
R.2 Zertifizierung und Bestimmung der Ausfallrate ... 145
R.3 Nichtkonformitäten ... 147
R.4 Erweiterung einer Bestätigung auf eine höhere Ausfallrate ... 147
R.5 Aufrechterhaltung einer Ausfallrate ... 147
R.6 Auslieferungen ... 148
R.7 Bestimmung der Bauelement-Ausfallrate ... 149
Anhang X (informativ) Querverweisung auf Verweisungen auf die frühere Ausgabe dieser Norm ... 152
Literaturhinweise ... 157

Bilder

Bild 1 – Spannung und Belastbarkeit bei einem Widerstand unter und über dessen kritischem Widerstandswert ... 14
Bild 2 – Standardmäßige Messpunkte an einem Widerstand mit Drahtanschluss ... 37
Bild 3 – Standardmäßige Messpunkte an einem SMD-Widerstand ... 38
Bild 4 – Messpunkte an einem montierten SMD-Widerstand ... 38
Bild 5 – Zulässiger Bereich des Widerstandswertes aufgrund der Grenzabweichung ... 39
Bild 6 – Zulässiger Bereich des Widerstandswertes aufgrund der Grenzabweichung und des TCR ... 40
Bild 7 – Temperaturabhängigkeit des Widerstandswertes (Beispiel) ... 41
Bild 8 – Prüfschaltung zur Messung der Induktivität ... 44
Bild 9 – Exponentieller Spannungsanstieg aufgrund der Induktivität ... 45
Bild 11 – Lastminderungskurve mit Festlegung einer geeigneten Prüfbelastung ... 54
Bild 12 – Lastminderungskurve ohne Festlegung einer geeigneten Prüfbelastung ... 54

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

Seite

Bild 13 – Lastminderungskurve UCT ≥ MET 58
Bild 14 – Lastminderungskurve für UCT < MET....58
Bild 15 – Parameter einer Leerlauf-Blitzstoßspannung....63
Bild 16 – Schaltung zur Erzeugung von 1,2/50-Impulsen 64
Bild 17 – Schaltung zur Erzeugung von 10/700-Impulsen 65
Bild 19 – Scherprüfung für SMD-Widerstände 81
Bild 20 – Träger-Biegeprüfung für SMD-Widerstände 83
Bild 22 – Auf einen Widerstandsprüfling angewendetes Folienverfahren....112
Bild 23 – Auf einen Widerstandsprüfling angewendetes Befestigungsverfahren....112
Bild 24 – Parallelklemmenvorrichtung für rechteckige SMD-Widerstände....113
Bild 25 – V-Klemmen-Prüfvorrichtung für zylindrische SMD-Widerstände 115
Bild 26 – Prüfaufnahme mit Mullzylinder für axiale zylindrische Prüflinge 118
Bild 27 – Maße der Prüfaufnahme mit Mullzylinder für zylindrische Prüflinge 119
Bild 28 – Maße der Prüfaufnahme mit Mullzylinder für nicht-zylindrische Prüflinge 120

Tabellen

Tabelle 1 – Normalklima....32
Tabelle 2 – Schiedsbedingungen 32
Tabelle 3 – Normalklima für Prüfungen....32
Tabelle 4 – Überwachte Klimabedingungen für die Nachbehandlung 33
Tabelle 5 – Standardmäßige Grenzabweichungen für Temperaturangaben....33
Tabelle 7 – Standardmäßige Grenzabweichungen für Spannungsangaben 34
Tabelle 8 – Trocknungsverfahren für Prüflinge 34
Tabelle 9 – Spannungen für die Widerstandsmessung 37
Tabelle 10 – Temperatur- und Messreihenfolgen 41
Tabelle 11 – Schärfegrade für die Hochspannungsüberlast-Prüfung mit Einzelimpulsen....66
Tabelle 12 – Schärfegrade für die Hochspannungsüberlast-Prüfung mit periodischen Impulsen....69
Tabelle 13 – Zugversuchskraft für Drahtanschlüsse....77
Tabelle 15 – Empfohlene Parameter für die Träger-Biegeprüfung 82
Tabelle 19 – Empfohlene Parameter für die rasche Temperaturwechselprüfung....88
Tabelle 20 – Anzahl der zusätzlichen Zyklen „Feuchte Wärme“....92
Tabelle 22 – Belastungsspannung für die Prüfung „Feuchte Wärme, konstant“ 95
Tabelle 23 – Prüfschärfen für die Prüfung „Feuchte Wärme, konstant, beschleunigt“ 97
Tabelle 24 – Gruppierte DC-Belastungsspannungen für eine Abweichung von < 25 % 98
Tabelle 25 – Empfohlene Parameter für die Korrosionsprüfung....99
Tabelle 26 – Prüfverfahren und Parameter für die Prüfung auf Whiskerwachstum....101
Tabelle 27 – Auswahl von Verfahren zur beschleunigten Alterung nach IEC 60068-2-20 102
Tabelle 29 – Parameter für die Lötbarkeitsprüfung für SMD-Widerstände 104
Tabelle 30 – Parameter für die Lötbarkeitsprüfung von Widerständen mit Drahtanschlüssen oder Lötfahnen 105

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

Seite

Tabelle 31 – Parameter für die Prüfung der Lötwärmebeständigkeit von SMD-Widerständen 107
Tabelle 32 – RHS-Prüfparameter für Widerstände mit Drahtanschlüssen oder Lötfahnen 108
Tabelle 35 – Empfohlene Parameter für die Prüfung „Gefährdende Überlast“ 121
Tabelle R.1 – Anforderungen für die Qualifizierung einer Ausfallrate 146
Tabelle R.2 – Anforderungen für die Qualifizierung einer Ausfallrate 148
Tabelle R.3 – Umweltfaktor πE zur Bestimmung der Bauelement-Ausfallrate 151
Tabelle R.4 – Qualitätsfaktor π_Q zur Bestimmung der Bauelement-Ausfallrate 151
Tabelle X.1 – Verweisungsliste zu den Abschnitten 153
Tabelle X.2 – Verweisungsliste zu den Bildern 155
Tabelle X.3 – Verweisungsliste zu den Tabellen 156

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 40/2662/CDV:2019 „Fixed resistors for use in electronic equipment – Part 1: Generic specification“ (CDV, en: Committee Draft for Vote) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CDV entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 40 „Capacitors and resistors for electronic equipment“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme und Abstimmung vorgelegt. Es wird jedoch nicht zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage gestellt. Derzeit ist also nicht vorgesehen, dieses Dokument als Europäische Norm zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS (en: Final Draft International Standard) nur 6 Wochen beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CDV als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit noch vor der Abstimmung berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium GK 613 „Widerstände“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die zukünftige DIN EN 60115-1 ist vorgesehen als eine Common Modifikation der IEC 60115-1.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60115-1:2016-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) diese 5. Ausgabe verwendet eine neue Dokumentenstruktur, in der die Prüfungen des vorherigen Abschnitts 4 nun in den Abschnitten 6 bis 12 aufgeführt sind, wobei ein informativer Anhang X eine Liste mit Querverweisen auf die frühere Version dieser Norm bereitstellt;

b) die Begriffe wurden überarbeitet und geändert, ergänzt durch einen neuen Abschnitt über Widerstandstechnologien und einen neuen Abschnitt über Produktklassifizierungsstufen;

c) es wurde ein neuer Abschnitt 4.7 über Empfehlungen für zulässigen Ersatz eingefügt;

d) die Bestimmungen für Verpackung, Lagerung und Transport in den Abschnitten 4.8, 4.9 und 4.10 wurden vollständig überarbeitet;

e) es wurde ein neuer Abschnitt 5.3 über die standardmäßigen Grenzabweichungen für die gängigsten Prüfparameter hinzugefügt;

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

f) das generische Verfahren zur Widerstandsmessung, jetzt Abschnitt 5.6, wurde von der Prüfung auf Einhaltung eines festgelegten Widerstandswertes in Abschnitt 6.1 als Überarbeitung des vorherigen Abschnitts 4.5 getrennt;

g) die Prüfung auf den Temperaturkoeffizienten des Widerstandswertes aus Abschnitt 6.2 ist eine Überarbeitung der vorherigen Prüfung 4.8, Temperaturabhängigkeit des Widerstandswertes, wobei auf die besonderen Zugeständnisse für Widerstände unter 10 verzichtet wurde;

h) die Prüfverfahren für die Dauerprüfung aus den Abschnitten 7.1 bis 7.3 (zuvor 4.25.1 bis 4.25.3) wurden vollständig überarbeitet;

i) die Hochspannungsüberlast-Prüfung mit Einzelimpulsen aus Abschnitt 8.2 (zuvor 4.27) wurde komplett überarbeitet und bietet nun einstellbare Schärfegrade für die Impulsformen 1,2/50 und 10/700, wodurch Bauartspezifikation mit verbesserter Aussagekraft ermöglicht werden;

j) die Hochspannungsüberlast-Prüfung mit periodischen Impulsen aus Abschnitt 8.3 (zuvor 4.28) wurde überarbeitet und es wurde eine korrigierte Tabelle mit Schärfegraden bereitgestellt;

k) die Überlastprüfung mit periodischen Impulsen aus Abschnitt 8.4 (zuvor 4.39) wurde abgelehnt und vereinfacht und umfasst jetzt den früher in untergeordneten Spezifikationen angewendeten Schärfegrad;

l) die Abschnitte 9.1 über die Sichtprüfung, 9.2 über Lehrenmaße und 9.3 über die Bewertung von Einzelmaßen (zuvor alle Teile von 4.4) wurde vollständig überarbeitet;

m) die Prüfungen der mechanischen Widerstandsfähigkeit der Anschlüsse (zuvor 4.16) wurden überarbeitet und in Prüfungen für die Widerstandsfähigkeit von lötbaren Anschlüssen, Abschnitt 9.5, und Prüfungen für die Widerstandsfähigkeit von Stift- oder Schraubanschlüssen, Abschnitt 9.6, aufgeteilt;

n) die Dauerschockprüfung aus Abschnitt 9.9 (zuvor 4.20) und die Schockprüfung aus Abschnitt 9.10 (zuvor 4.21) wurden überarbeitet, um die zusammengeführte entsprechende Prüfnorm IEC 60068-2-29 wiedergegeben wird;

o) die Prüfungen „Trockene Wärme“ und „Kälte“ der Klimafolge aus Abschnitt 10.3 (zuvor 4.23) wurden überarbeitet, um die Änderungen der entsprechenden Prüfnormen IEC 60068-2-2 und IEC 60068-2-1 wiederzugeben;

p) die beschleunigte Prüfung „Feuchte Wärme, konstant“ aus Abschnitt 10.5 (zuvor 4.37) wurde durch eine Option für eine reduzierte Anzahl von Belastungsspannungen ergänzt;

q) die Korrosionsprüfung aus Abschnitt-10.6 wurde vollständig überarbeitet, um das besser geeignete Prüfverfahren nach IEC 60068-2-52 anstelle der bisher verwendeten IEC 60068-2-11 anzuwenden;

r) die Prüfung auf Whiskerwachstum aus Abschnitt-10.7 wurde überarbeitet, um die Änderungen der neuen Version der Prüfverfahren von IEC 60068-2-82 wiederzugeben;

s) die Prüfverfahren für die Lötbarkeit aus Abschnitt 11.1 (zuvor 4.17) und für die Wärmebeständigkeit beim Lötvorgang aus Abschnitt 11.2 (zuvor 4.18) wurden vollständig überarbeitet, um die notwendige Option für die Auswahl von bleihaltigen Lötlegierungen und bleifreien Lotlegierungen sowie die entsprechenden Prozessbedingungen aufzunehmen;

t) die Lösemittelbeständigkeitsprüfung aus Abschnitt 11.3 kombiniert die früheren Prüfungen 4.29, Lösemittelbeständigkeit des Bauelementes, und 4.30, Lösemittelbeständigkeit der Kennzeichnung, in einer Prüfung;

u) die Prüfung „Gefährdende Überlast“ aus Abschnitt 12.3 (zuvor 4.26) wurde vollständig überarbeitet;

v) Anhang Q über Qualitätsbewertungsverfahren wurde vollständig überarbeitet;

w) es wurde ein neuer Anhang R über die Beurteilung, Bestimmung und Qualifikation der Ausfallrate hinzugefügt;

x) des Weiteren ersetzt diese fünfte Ausgabe die im Jahr 2008 veröffentlichte vierte Ausgabe und enthält zudem eine geringfügige Überarbeitung der Tabellen und Bilder;

y) die deutsche Übersetzung wurde in den Abschnitten 2 und 3 an den aktuellen Standardtext angepasst.

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

Einleitung

Das Spezifikationssystem für Festwiderstände zur Verwendung in Geräten der Elektronik weist eine hierarchische Struktur auf und umfasst die folgenden Spezifikationsarten.

Fachgrundspezifikation

Die Fachgrundspezifikation behandelt alle Themen, die im Wesentlichen für die gesamte Familie der Festwiderstände zur Verwendung in Geräten der Elektronik gelten, z. B. die Terminologie, die Mess- und Prüfverfahren. Wenn die Einzelthemen die Festlegung von Bedingungen oder Parametern erfordern, die speziell die bestimmte Unterfamilie oder Bauart von Festwiderständen betreffen, müssen diese Festlegungen in einer der untergeordneten Spezifikationen angegeben werden.

Für Festwiderstände ist IEC 60115-1 die Bezugsnummer der Fachgrundspezifikation.

Rahmenspezifikation

Rahmenspezifikationen behandeln alle Themen, die die Angaben in der Fachgrundspezifikation ergänzen und speziell für eine definierte Untergruppe von Festwiderständen gelten. Bei diesen Themen handelt es sich üblicherweise um Vorzugswerte für Maße und Eigenschaften, zusätzliche Prüfverfahren und entsprechende Festlegungen zu den in der Fachgrundspezifikation angegebenen Prüfverfahren, Festlegungen für die Stichprobenentnahme und die Vorbereitung der Prüflinge, empfohlene Prüfschärfen und bevorzugte Annahmekriterien. Die Rahmenspezifikation beschreibt auch den Aufbau und den Umfang der Prüfpläne, die in allen untergeordneten Bauartspezifikationen zu verwenden sind.

Für Festwiderstände reichen die Bezugsnummern der Rahmenspezifikationen von IEC 60115-2 niedrigbelastbare Schicht-Festwiderstände mit Drahtanschlüssen bis hin zu derzeit IEC 60115-9 oberflächenmontierbare Widerstandsnetzwerke mit einzeln messbaren Widerständen. Die Vielfalt der Rahmenspezifikationen kann an die verschiedenartigen Technologien für Festwiderstände angepasst werden.

Bauartspezifikation

Bauartspezifikationen führen unmittelbar oder unter Verweisung auf andere Dokumente alle Angaben auf, die zur vollständigen Beschreibung einer bestimmten Bauart und eines angegebenen Bereichs von Festwiderständen erforderlich sind, einschließlich der Festlegung aller Werte für Maße und Eigenschaften. Sie enthalten auch alle Angaben, die für die Qualitätsbewertung der jeweiligen Bauart und des jeweiligen Bereichs der Festwiderständen im Rahmen eines geeigneten Qualitätsbewertungssystems erforderlich sind, einschließlich der Festlegung aller anzuwendenden Prüfschärfen und Annahmekriterien, sowie die fertigen Prüfpläne.

Bauartspezifikationen können Spezifikationen im Rahmen des IEC-Systems, eines anderen mit dem IEC-System verbundenen Spezifikationssystems oder vom Hersteller oder Anwender festgelegte Spezifikationen sein. Für Festwiderstände lautet die Bezugsnummer der Bauartspezifikation z. B. IEC 60115-2-101, wenn IEC 60115-2 die zugehörige Rahmenspezifikation ist, und des ergänzenden Vordrucks für Bauartspezifikation IEC 60115-2-1.

Vordruck für Bauartspezifikation

Das hierarchisch strukturierte Spezifikationssystem wird durch einen oder mehrere Vordrucke für Bauartspezifikation zu einer Rahmenspezifikation ergänzt, die verwendet werden, um eine einheitliche Darstellung der Bauartspezifikationen sicherzustellen. Mit dem Vordruck für Bauartspezifikation wird dem Spezifikationsverfasser eine Vorlage zur anzuwendenden Gestaltung und zu den aufzuführenden Angaben sowie ein Leitfaden zur Erarbeitung von Bauartspezifikationen entsprechend den Anforderungen der übergeordneten Fachgrund- oder Rahmenspezifikation zur Verfügung gestellt. Vordrucke für Bauartspezifikation sind keine „entsprechenden Spezifikationen“, da sie selbst kein bestimmtes Bauelement beschreiben.

Ein festgelegtes hierarchisches Spezifikationssystem mit Vordrucken für Bauartspezifikation ermöglicht die Erarbeitung von Bauartspezifikationen selbst außerhalb des zuständigen Technischen Komitees der IEC.

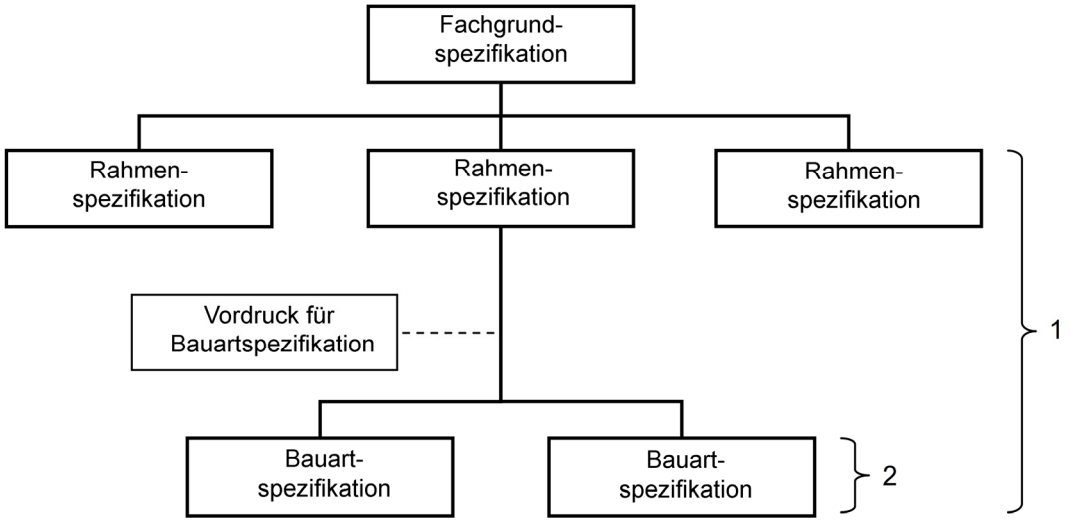
This is a preview. Click here to purchase the full publication.

Für Festwiderstände lautet die Bezugsnummer des Vordrucks für Bauartspezifikation z. B. IEC 60115-2-1, wenn IEC 60115-2 die zugehörige Rahmenspezifikation ist.

Entsprechende Spezifikation

Im Rahmen dieses Systems bezeichnet der Begriff „entsprechende Spezifikation“ untergeordnete Spezifikationen, die, sofern zutreffend, spezielle Anforderungen enthalten.

Jede Fachgrund- oder Rahmenspezifikation kann unter Verwendung des Ausdrucks „entsprechende Spezifikation“ abstrakte und allgemeine Verweisungen auf untergeordnete Spezifikationen einer der hierarchischen Ebenen vornehmen.



Legende

1 Bezeichnet den Bereich der „Entsprechenden Spezifikationen“ zur übergeordneten Fachgrundspezifikation, sofern zutreffend.

2 Bezeichnet den Bereich der „Entsprechenden Spezifikationen“ zur übergeordneten Rahmenspezifikation, sofern zutreffend.

This is a preview. Click here to purchase the full publication.