

	Elektrische Relais Teil 5: Isolationskoordination für Messrelais und Schutzeinrichtungen – Anforderungen und Prüfungen (IEC 60255-5:2000) Deutsche Fassung EN 60255-5:2001	DIN EN 60255-5
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekannt gegeben worden.	Klassifikation VDE 0435 Teil 130
ICS 29.120.70 Electrical relays – Part 5: Insulation coordination for measuring relays and protection equipment – Requirements and tests (IEC 60255-5:2000); German version EN 60255-5:2001 Relais électriques – Partie 5: Coordination de l'isolement des relais de mesure et des dispositifs de protection – Prescriptions et essais (CEI 60255-5:2000); Version allemande EN 60255-5:2001 Die Europäische Norm EN 60255-5:2001 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 60255-5 wurde 2001-03-01 angenommen. Nationales Vorwort Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 434 „Messrelais und Schutzeinrichtungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 95/19/CD (VDE 0435 Teil 130):1995-10. Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 95 „Measuring relays and protection equipment“ erarbeitet. Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2004 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation – bestätigt, – zurückgezogen, – durch eine Folgeausgabe ersetzt oder – geändert. Fortsetzung Seite 2 und 3 und 33 Seiten EN DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

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

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

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60050(151):1978 A1:1987	DIN IEC 60050-151:1983-12	–
–	IEC 60050(448):1995	IEV Kapitel 448:1999	–
HD 588.1 S1:1991	IEC 60060-1:1989	DIN IEC 60060-1 (VDE 0432 Teil 1):1994-06	VDE 0432 Teil 1
HD 566 S1:1990	IEC 60085:1984	DIN IEC 60085 (VDE 0301 Teil 1):1993-03	VDE 0301 Teil 1
HD 214 S2:1980	IEC 60112:1979	DIN VDE 0303-1 (VDE 0303 Teil 1):1984-06	VDE 0303 Teil 1
Normen der Reihe EN 60255	Normen der Reihe IEC 60255	Normen der Reihe DIN EN 60255 (VDE 0435)	VDE 0435
EN 60255-6:1994 *)	IEC 60255-6:1988	DIN EN 60255-6 (VDE 0435 Teil 301):1994-11 *)	VDE 0435 Teil 301
EN 60255-21-1:1995	IEC 60255-21-1:1988	DIN EN 60255-21-1:1996-05	–
EN 60255-21-2:1995	IEC 60255-21-2:1988	DIN EN 60255-21-2:1996-05	–
EN 60255-21-3:1995	IEC 60255-21-3:1993	DIN EN 60255-21-3:1995-11	–
HD 625.1 S1:1996 *)	IEC 60664-1:1992 A1:2000	DIN VDE 0110-1 (VDE 0110 Teil 1):1997-04 *)	VDE 0110 Teil 1
EN 61000-4-5:1995	IEC 61000-4-5:1995 A1:2000	DIN EN 61000-4-5 (VDE 0847 Teil 4-5):1996-09	VDE 0847 Teil 4-5
EN 61180-1:1994	IEC 61180-1:1992	DIN EN 61180-1 (VDE 0432 Teil 10):1995-05	VDE 0432 Teil 10
EN 61180-2:1994	IEC 61180-2:1994	DIN EN 61180-2 (VDE 0432 Teil 11):1995-05	VDE 0432 Teil 11

*) nicht übereinstimmend

Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise

DIN EN 60255 (VDE 0435), *Elektrische Relais*.

DIN EN 60255-6 (VDE 0435 Teil 301), *Elektrische Relais – Teil 6: Messrelais und Schutzeinrichtungen* (IEC 60255-6:1988, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60255-6:1994.

DIN EN 60255-21-1, *Elektrische Relais – Teil 21: Schwing-, Schock-, Dauerschock- und Erdbebenprüfungen an Messrelais und Schutzeinrichtungen; Hauptabschnitt 1: Schwingprüfungen (sinusförmig)* (IEC 60255-21-1:1988); Deutsche Fassung EN 60255-21-1:1995.

DIN EN 60255-21-2, *Elektrische Relais – Teil 21: Schwing-, Schock-, Dauerschock- und Erdbebenprüfungen an Messrelais und Schutzeinrichtungen; Hauptabschnitt 2: Schock- und Dauerschockprüfungen* (IEC 60255-21-2:1988); Deutsche Fassung EN 60255-21-2:1995.

DIN EN 60255-21-3, *Elektrische Relais – Teil 21: Schwing-, Schock-, Dauerschock- und Erdbebenprüfungen an Messrelais und Schutzeinrichtungen; Hauptabschnitt 3: Erdbebenprüfungen* (IEC 60255-21-3:1993); Deutsche Fassung EN 60255-21-3:1995.

DIN EN 61000-4-5 (VDE 0847 Teil 4-5), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren; Hauptabschnitt 5: Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen* (IEC 61000-4-5:1995); Deutsche Fassung EN 61000-4-5:1995.

DIN EN 61180-1 (VDE 0432 Teil 10), *Hochspannungs-Prüftechnik für Niederspannungsgeräte – Teil 1: Begriffe, Prüfung und Prüfbedingungen* (IEC 61180-1:1992); Deutsche Fassung EN 61180-1:1994.

DIN EN 61180-2 (VDE 0432 Teil 11), *Hochspannungs-Prüftechnik für Niederspannungsgeräte – Teil 2: Prüfgeräte* (IEC 61180-2:1994); Deutsche Fassung EN 61180-2:1994.

DIN IEC 60050-151, *Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Teil 151: Elektrische und magnetische Bauelemente und Geräte*.

DIN IEC 60060-1 (VDE 0432 Teil 1), *Hochspannungs-Prüftechnik – Teil 1: Allgemeine Festlegungen und Prüfbedingungen* (IEC 60060-1:1989 + Corrigendum März 1990); Deutsche Fassung HD 588.1 S1:1991.

DIN IEC 60085 (VDE 0301 Teil 1), *Bewertung und Klassifikation von elektrischen Isolierungen nach ihrem thermischen Verhalten* (Identisch mit IEC 60085:1984); Deutsche Fassung HD 566 S1:1990.

IEV Kapitel 448, *Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Kapitel 448: Energienetz-Selektivschutz*; Identisch mit IEC 60050-448:1995-12.

DIN VDE 0303-1 (VDE 0303 Teil 1), *Verfahren zur Bestimmung der Vergleichszahl und Prüfwahl der Kriechwegbildung auf festen isolierenden Werkstoffen unter feuchten Bedingungen [VDE-Bestimmung]*.

DIN VDE 0110-1 (VDE 0110 Teil 1), *Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen – Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen* (IEC 60664-1:1992, modifiziert); Deutsche Fassung HD 625.1 S1:1996.

– Leerseite –

Elektrische Relais
Teil 5: Isolationskoordination für Messrelais und Schutzeinrichtungen –
Anforderungen und Prüfungen
(IEC 60255-5:2000)

Electrical relays
Part 5: Insulation coordination for
measuring relays and protection equipment –
Requirements and tests
(IEC 60255-5:2000)

Relais électriques
Partie 5: Coordination de l'isolement
des relais de mesure et des dispositifs de
protection – Prescriptions et essais
(CEI 60255-5:2000)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2001-03-01 angenommen. Die CENELEC-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, Tschechische Republik 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

Der Text des Schriftstücks 95/98/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 60255-5, ausgearbeitet von dem IEC/TC 95 „Measuring relays and protection equipment“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2001-03-01 als EN 60255-5 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2001-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2004-03-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm ist Anhang ZA normativ und sind die Anhänge A und B informativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60255-5:2001 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich und Zweck	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Definitionen	6
4 Isolationskoordination	9
4.1 Grundsätze.....	9
4.2 Spannungen und Spannungsbemessungen	10
4.3 Dauer der Spannungsbeanspruchung	12
4.4 Verschmutzung	12
4.5 Angaben am Betriebsmittel oder in den Betriebsunterlagen.....	13
4.6 Isolierstoffe.....	13
5 Bemessungsanforderungen und -regeln.....	14
5.1 Bemessen von Luftstrecken.....	14
5.2 Bemessen von Kriechstrecken	15
5.3 Anforderungen zur Bemessung der festen Isolierung.....	15
6 Prüfungen und Messungen	16
6.1 Prüfungen.....	16
6.2 Messungen.....	22
Anhang A (informativ) Nennspannungen von Stromversorgungssystemen	23
Anhang B (informativ) Höhen-Korrekturfaktoren.....	24
Anhang C (informativ) Anleitung für die Stoßspannungsprüfungen	25
Anhang D (informativ) Messung der Luft- und Kriechstrecken	27
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	33
 Tabelle 1 – Bemessungs-Isolationsspannung.....	 10
Tabelle 2 – Bemessungs-Stoßspannung (Wellenform: 1,2/50 µs)	12
Tabelle 3 – Mindestluftstrecken in Luft.....	14
Tabelle 4 – Mindestkriechstrecken.....	15
Tabelle 5 – Prüfstoßspannung	18
Tabelle 6 – Prüfspannungen für Wechselspannung	20
Tabelle 7 – Symbole zur Kennzeichnung von Prüfspannung(en)	21
Tabelle A.1 – Nennspannungen von Stromversorgungssystemen	23
Tabelle B.1 – Höhen-Korrekturfaktoren	24
Tabelle C.1 – Bauelemente des Prüfgenerators ¹⁾	25

Einleitung

Die folgenden Punkte wurden bei der Erstellung dieser Norm in Betracht gezogen:

- Die Anwendung der Isolationskoordination nach IEC 60664-1 führt zu einem stufigen Bereich von Bemessungs-Stoßspannungen, die von der Nennspannung des Versorgungskreises und der Überspannungskategorie abhängen. Zusätzlich ist die Prüfstoßspannung vom Luftdruck und somit von der Höhe des Prüfortes abhängig. Folglich wird ein weiterer Bereich von Prüfspannungen erforderlich.

Für eine effektive Prüfpraxis wurde in diesem Dokument eine zweckmäßige Prüfspannung von 5 kV festgelegt. Sie ist im Normalfall anwendbar, wenn Relais direkt an Strom- oder Spannungswandler oder an eine Stationsbatterie angeschlossen sind. Sie gilt unabhängig von der Lage des Prüfortes bis 2000 m über Meereshöhe.

Die vorhandenen Stoßspannungsgeneratoren nach IEC 60060-1, sind in diesem Fall weiterhin verwendbar.

Der Generator nach IEC 60060-1 kann auch für andere Prüfspannungen verwendet werden, jedoch ist dann jeweils eine Anpassung der Komponenten des Generators, abhängig von der benötigten Prüfspannung, nach Anhang C erforderlich. Die Änderungen sind notwendig, um die geforderte Ausgangsenergie von 0,5 Joule einzuhalten.

Es wird erwartet, dass geeignete Stoßspannungsgeneratoren mit variabler Ausgangsspannung und einer festen Ausgangsenergie von 0,5 Joule in naher Zukunft auf dem Markt verfügbar sein werden.

- Es wurde die Reduzierung der Quellenimpedanz des Stoßspannungsgenerators auf 50 Ω in Betracht gezogen, weil ein Wert dieser Größenordnung besser mit dem Wellenwiderstand der Schaltanlagenverdrahtung übereinstimmen würde (siehe auch IEC 61000-4-5). Unter Berücksichtigung der hinreichenden Erfahrung mit der jetzigen Norm und um zu vermeiden, dass die vorhandenen Prüfgeneratoren nicht mehr verwendet werden können, wurde der Wert von 500 Ω beibehalten.
- Die Stoßspannungsprüfung von Stromkreisen mit spannungsbegrenzenden Bauelementen kann zu einer starken Verzerrung der Kurvenform der Prüfspannung führen. Dieses ist akzeptabel unter der Bedingung, dass das Gerät nach der Prüfung unbeschädigt und voll funktionsfähig ist. Die Stehstoßspannungsprüfung von Stromkreisen ist nicht Bestandteil der Isolationsprüfungen; folglich ist diese Prüfung kein Bestandteil dieser Norm.
- Die Berücksichtigung des Verschmutzungsgrades beruht auf IEC 60664-1 und ist ein neuer Gesichtspunkt.

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm legt allgemeine Anforderungen an die Isolation von elektrischen Messrelais und Schutzeinrichtungen fest.

ANMERKUNG 1 Soweit nicht anders festgelegt, wird in dieser Norm der Begriff „Relais“ als Abkürzung für „Messrelais und Schutzeinrichtungen“ verwendet.

Diese Norm legt insbesondere Folgendes fest:

- Begriffsdefinitionen;
- Leitfaden für die Auswahl der Luft- und Kriechstrecken sowie andere Aspekte im Zusammenhang mit der Isolation von elektrischen Messrelais und Schutzeinrichtungen;
- Anforderungen für Spannungsprüfungen und die Isolationswiderstandsmessung.

Diese Norm gilt für Installation und Einsatz bis zu einer Aufstellungshöhe von 2 000 m über NN und für Bemessungswechselspannung bis 1 000 V mit einer Bemessungsfrequenz bis zu 65 Hz oder für Gleichspannung bis 1 500 V.

Diese Norm gilt auch für zugehörige Zusatzgeräte, wie Shunts, Vorwiderstände, Wandler usw., die gemeinsam mit den vorstehend genannten Messrelais und Schutzeinrichtungen verwendet und geprüft werden, ausgenommen derartige Geräte, die durch andere IEC-Publikationen erfasst werden, z. B. Kommunikations-Schnittstellen.

ANMERKUNG 2 Anforderungen für Höhen über 2 000 m können aus [Tabelle B.1](#) abgeleitet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten normativen Dokumente angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

IEC 60050(151):1978, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) — Chapter 151: Electrical and magnetic devices*.

IEC 60050(448):1995, *International Electrotechnical Vocabulary — Chapter 448: Power system protection*.

IEC 60060-1:1989, *High voltage testing techniques — Part 1: General definitions and test requirements*.

IEC 60085:1984, *Thermal evaluation and classification of electrical insulation*.

IEC 60112:1979, *Method for determining the comparative and the proof tracking indices of solid insulating materials under moist conditions*.

IEC 60255-6:1988, *Electrical relays — Part 6: Measuring relays and protection equipment*.

IEC 60255 (alle Teile), *Electrical relays*.

IEC 60255-21-1:1988, *Electrical relays — Part 21: Vibration, shock, bump and seismic tests on measuring relays and protection equipment — Section One: Vibration tests (sinusoidal)*.

IEC 60255-21-2:1988, *Electrical relays — Part 21: Vibration, shock, bump and seismic tests on measuring relays and protection equipment — Section Two: Shock and bump tests*.

IEC 60255-21-3:1993, *Electrical relays — Part 21: Vibration, shock, bump and seismic tests on measuring relays and protection equipment — Section 3: Seismic tests*.

IEC 60664-1:1992, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems — Part 1: Principles, requirements and tests*.

IEC 61000-4-5:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4: Testing and measurement techniques — Section 5: Surge immunity test*.

IEC 61180-1:1992, *High-voltage test techniques for low-voltage equipment — Part 1: Definitions and test procedure requirements*.

IEC 61180-2:1994, *High-voltage test techniques for low-voltage equipment — Part 2: Test equipment*.

3 Definitionen

Für die Anwendung dieses Teils von IEC 60255 gelten die folgenden Begriffe zusammen mit denen aus IEC 60050(448), IEC 60664-1 und die relevanten Teile von IEC 60255.

3.1

gefährliches aktives Teil

Teil mit einer Spannung, die 50 V Wechselspannung (Effektivwert) oder 75 V Gleichspannung übersteigt

3.2

berührbares leitfähiges Teil

ein leitfähiges Teil, aber normalerweise kein spannungsführendes Teil, das ohne weiteres berührt werden kann und im Fehlerfall ein gefährliches aktives Teil werden kann

ANMERKUNG 1 Für Relais, die keine geschlossene Bauform haben, bilden das Gehäuse, die Befestigungsteile usw., die berührbaren leitfähigen Teile.

ANMERKUNG 2 Für Relais, die eine geschlossene Bauform haben, sind berührbare leitfähige Teile diejenigen leitfähigen Teile, die nach Einbau des Relais in der vorgesehenen Lage, einschließlich der Teile an seiner Befestigungsfläche, zugänglich sind. Kleine Teile, wie Beschriftungsschilder, Schrauben und Nieten, die von den Stromkreisen isoliert sind, werden nicht berücksichtigt.

3.3

Luftstrecke

kürzeste Entfernung in der Luft zwischen zwei leitenden Teilen

[IEC 60664-1]

3.4

feste Isolierung

Isolierfeststoff zwischen zwei beliebigen leitenden Teilen

[IEC 60664-1]

3.5

Kriechstrecke

kürzeste Entfernung entlang der Oberfläche eines Isolierstoffes zwischen zwei leitenden Teilen

[IEV 151-03-37]

3.6

Bemessungsspannung

Wert einer Spannung, der vom Hersteller für ein Bauteil, Gerät oder eine Einrichtung angegeben wird und auf den sich Funktions- und Leistungsmerkmale beziehen

[IEC 60664-1]

3.7

Bemessungs-Isolationsspannung

Stehspannung (Effektivwert), die vom Hersteller für ein Relais oder einen Teil davon angegeben wird, die das festgelegte (langzeitige) Stehvermögen seiner zugehörigen Isolierung angibt und auf die sich Spannungsprüfungen und Kriechstrecken beziehen

ANMERKUNG Die Bemessungs-Isolationsspannung ist nicht unbedingt gleich der Bemessungsspannung des Betriebsmittels, die sich hauptsächlich auf Funktionsanforderungen bezieht.

3.8

Bemessungs-Stoßspannung

Wert einer Stehstoßspannung, der vom Hersteller für ein Relais oder einen Teil davon angegeben wird und der das festgelegte Stehvermögen seiner zugehörigen Isolierung gegenüber transienten Überspannungen angibt und auf die sich die Kriechstrecken beziehen

3.9

Überspannung

beliebige Spannung, die einen Spitzenwert besitzt, der über den Spitzenwert der maximalen Stehspannung bei normalen Funktionsbedingungen hinausgeht

[IEC 60664-1]

3.10

Überspannungskategorie

Zahlenwert, der einen Zustand mit einer transienten Überspannung beschreibt

[IEC 60664-1]

ANMERKUNG Es werden die Überspannungskategorien I, II, III und IV benutzt; siehe [4.2.2.1](#).

3.11

Makro-Umgebung

Umgebung des Raumes oder eines anderen Ortes, in dem das Relais aufgestellt oder benutzt wird

[IEC 60664-1]

3.12

Mikro-Umgebung

unmittelbare Umgebung der Isolierung, die im Besonderen die Bemessung der Kriechstrecken beeinflusst

[IEC 60664-1]

3.13

Verschmutzung

jede Ablagerung fester, flüssiger oder gasförmiger Fremdstoffe, die die elektrische Festigkeit oder den Oberflächenwiderstand der Isolierung verringern

[IEC 60664-1]

3.14

Verschmutzungsgrad

Zahlenwert, der die zu erwartende Verschmutzung der Mikro-Umgebung angibt

[IEC 60664-1]

ANMERKUNG Die Verschmutzungsgrade 1 bis 4 sind in [4.4](#) definiert.

3.15

Kriechwegbildung

fortschreitende Bildung von leitfähigen Spuren, die auf der Oberfläche von Isolierfeststoffen durch kombinierte Effekte wie elektrische Beanspruchung und elektrolytische Verunreinigung auf der Oberfläche entstehen

3.16

Vergleichszahl der Kriechwegbildung

eine Ziffer, die das relative Verhalten der Kriechwegbildung von Isolierfeststoffen beschreibt

3.17

Typprüfung

durchgeführte Prüfung an einem oder mehreren Gerät(en), die in einer bestimmten Ausführung gefertigt werden, zum Nachweis, dass die Ausführung bestimmten Festlegungen entspricht

[IEV 151-04-15]

3.18

Stückprüfung

durchgeführte Prüfung an jedem einzelnen Gerät während oder nach der Fertigung zum Nachweis, dass dieses bestimmte Eigenschaften erfüllt

[IEV 151-04-16]

3.19

Isolationsprüfung

Prüfung kurzer Dauer, bei welcher eine festgelegte Spannung an die Isolierung angelegt wird, um zu prüfen, ob sie mit der vom Hersteller festgelegten Bemessungsspannung des Kreises übereinstimmt

3.20

Stehstoßspannungsprüfung

Prüfung, bei der eine festgelegte Stoßspannung an die Isolierung angelegt wird, um nachzuweisen, dass Messrelais oder Schutzeinrichtungen das Stehvermögen haben, Überspannungen sehr hoher Anstiegsflanken und sehr kurzer Dauer ohne Beschädigung standzuhalten

3.21

Funktionsisolierung

Isolierung zwischen leitenden Teilen, die nur für die korrekte Funktion des Relais notwendig ist

[IEC 60664-1]

3.22

Basisisolierung

Isolierung, die bei aktiven Teilen als grundlegender Schutz (Basisschutz) gegen elektrischen Schlag angewendet wird

[IEC 60664-1]

ANMERKUNG Basisisolierung schließt nicht notwendigerweise die Isolierung ein, die nur aus Funktionsgründen gebraucht wird.

3.23

zusätzliche Isolierung

unabhängige Isolierung, die zusätzlich zur Basisisolierung angewendet wird, um den Schutz gegen elektrischen Schlag im Fall eines Versagens der Basisisolierung sicherzustellen

[IEC 60664-1]