

	DIN EN 62314 (VDE 0435-202)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 29.120.70 Halbleiterrelais (IEC 62314:2006); Deutsche Fassung EN 62314:2006 Solid-state relays (IEC 62314:2006); German version EN 62314:2006 Relais statiques (CEI 62314:2006); Version allemande EN 62314:2006 Gesamtumfang 43 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2006-07-01 angenommene EN 62314 gilt als DIN-Norm ab 2007-04-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 62314 (VDE 0435-202):2003-08.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 671 „Schaltrelais“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (<http://www.dke.de>) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 94 „All-or-nothing electrical relays“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ mit den Daten zu dieser Publikation angegebenen Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

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.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
HD 472 S1:1989 + Corr. zu HD 472 S1:2002-02	IEC 60038:1983 + A1:1994 + A2:1997	DIN IEC 60038 (VDE 0175):2002-11	VDE 0175
–	IEC 60050-195:1998	–	–
–	IEC 60050-444:2002	–	–
EN 60068-2-1:1993 + A1:1993 + A2:1994	IEC 60068-2-1:1990 + A1:1993 + A2:1994	DIN EN 60068-2-1:1995-03	–

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60068-2-2:1993 + A1:1993	IEC 60068-2-2:1974 + IEC 68-2-2A:1976 + A1:1993	DIN EN 60068-2-2:1994-08	–
EN 60068-2-14:1999	IEC 60068-2-14:1984 + A1:1986	DIN EN 60068-2-14:2000-08	–
–	IEC 60068-2-20:1979	DIN IEC 60068-2-20:1991-04	–
EN 60068-2-78:2001	IEC 60068-2-78:2001	DIN EN 60068-2-78:2002-09	–
EN 60112:2003	IEC 60112:2003	DIN EN 60112 (VDE 0303-11):2003-11	VDE 0303-11
EN 60529	IEC 60529	DIN EN 60529 (VDE 0470-1)	VDE 0470-1
EN 60664-1	IEC 60664-1	DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1)	VDE 0110-1
EN 60664-3:2003	IEC 60664-3:2003	DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3):2003-09	VDE 0110-3
EN 60695-2-10:2001	IEC 60695-2-10:2000	DIN EN 60695-2-10 (VDE 0471-2-10):2001-11	VDE 0471-2-10
EN 60695-10-2:2003	IEC 60695-10-2:2003	DIN EN 60695-10-2 (VDE 0471-10-2):2004-05	VDE 0471-10-2
EN 60695-11-10:1999 + A1:2003	IEC 60695-11-10:1999 + A1:2003	DIN EN 60695-11-10 (VDE 0471-11-10):2004-05	VDE 0471-11-10
EN 60999-1:2000	IEC 60999-1:1999	DIN EN 60999-1 (VDE 0609-1):2000-12	VDE 0609-1
EN 61058-1:2002	IEC 61058-1:2000 modifiziert + A1:2001	DIN EN 61058-1 (VDE 0630-1):2003-03	VDE 0630-1
EN 61210:1995	IEC 61210:1993, modifiziert	DIN EN 61210 (VDE 0613-6):1995-09	VDE 0613-6
EN 61760-1:1998	IEC 61760-1:1998	Zurückgezogenes Dokument: DIN EN 61760-1:1999-05	–
EN 61760-1:2006	IEC 61760-1:2006	Nachfolger: DIN EN 61760-1:2006-10	

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60068-2-1:1995-03, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfgruppe A: Kälte* (IEC 60068-2-1:1990 + A1:1993 + A2:1994); Deutsche Fassung EN 60068-2-1:1993 + A1:1993 + A2:1994.

DIN EN 60068-2-2:1994-08, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfgruppe B: Trockene Wärme* (IEC 60068-2-2:1974 + IEC 68-2-2A:1976 + A1:1993); Deutsche Fassung EN 60068-2-2:1993 + A1:1993.

DIN EN 62314 (VDE 0435-202):2007-04

DIN EN 60068-2-14:2000-08, *Umweltprüfungen – Teil 2-14: Prüfungen – Prüfung N: Temperaturwechsel* (IEC 60068-2-14:1984 + A1:1986); Deutsche Fassung EN 60068-2-14:1999.

DIN EN 60068-2-78:2002-09, *Umweltprüfungen – Teil 2-78: Prüfungen – Prüfung Cab: Feuchte Wärme, konstant* (IEC 60068-2-78:2001); Deutsche Fassung EN 60068-2-78:2001.

DIN EN 60112 (VDE 0303-11):2003-11, *Verfahren zur Bestimmung der Prüfzahl und der Vergleichszahl der Kriechwegbildung von festen, isolierenden Werkstoffen* (IEC 60112:2003); Deutsche Fassung EN 60112:2003.

DIN EN 60529 (VDE 0470-1), *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*.

DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1), *Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen – Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen*.

DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3):2003-09, *Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen – Teil 3: Anwendung von Beschichtungen, Eingießen oder Vergießen zum Schutz gegen Verschmutzung* (IEC 60664-3:2003); Deutsche Fassung EN 60664-3:2003.

DIN EN 60695-2-10 (VDE 0471-2-10):2001-11, *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 2-10: Prüfungen mit dem Glühdraht – Glühdrahtprüfeinrichtungen und allgemeines Prüfverfahren* (IEC 60695-2-10:2000); Deutsche Fassung EN 60695-2-10:2001.

DIN EN 60695-10-2 (VDE 0471-10-2):2004-05, *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 10-2: Unübliche Wärme – Kugeldruckprüfung* (IEC 60695-10-2:2003); Deutsche Fassung EN 60695-10-2:2003.

DIN EN 60695-11-10 (VDE 0471-11-10):2004-05, *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 11-10: Prüfflammen – Prüfverfahren mit 50-W-Prüfflamme horizontal und vertikal* (IEC 60695-11-10:1999 + A1:2003); Deutsche Fassung EN 60695-11-10:1999 + A1:2003.

DIN EN 60999-1 (VDE 0609-1):2000-12, *Verbindungsmaterial – Elektrische Kupferleiter – Sicherheitsanforderungen für Schraubklemmstellen und schraubenlose Klemmstellen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und besondere Anforderungen für Klemmstellen für Leiter von 0,2 mm² bis einschließlich 35 mm²* (IEC 60999-1:1999); Deutsche Fassung EN 60999-1:2000.

DIN EN 61058-1 (VDE 0630-1):2003-03-00, *Geräteschalter – Teil 1: Allgemeine Anforderungen* (IEC 61058-1:2000, modifiziert + A1:2001); Deutsche Fassung EN 61058-1:2002.

DIN EN 61210 (VDE 0613-6):1995-09, *Verbindungsmaterial – Flachsteckverbindungen für elektrische Kupferleiter – Sicherheitsanforderungen* (IEC 61210:1993, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61210:1995.

Zurückgezogenes Dokument: DIN EN 61760-1:1999-05, *Oberflächenmontagetechnik – Teil 1: Genormtes Verfahren zur Spezifizierung oberflächenmontierbarer Bauelemente (SMD)* (IEC 61760-1:1998); Deutsche Fassung EN 61760-1:1998.

Nachfolger: DIN EN 61760-1:2006-10, *Oberflächenmontagetechnik – Teil 1: Genormtes Verfahren zur Spezifizierung oberflächenmontierbarer Bauelemente (SMDs)* (IEC 61760-1:2006); Deutsche Fassung EN 61760-1:2006.

DIN IEC 60038 (VDE 0175):2002-11, *IEC-Normspannungen* (IEC 60038:1983 + A1:1994 + A2:1997); Umsetzung von HD 472 S1:1989 + Corr. zu HD 472 S1:2002-02.

DIN IEC 60068-2-20:1991-04, *Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren – Prüfgruppe T: Löten*; Identisch mit IEC 60068-2-20:1979.

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2006-07-01 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2006 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 62314:2006 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 94/232/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 62314, ausgearbeitet von dem IEC TC 94 „All-or-nothing electrical relays“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2006-07-01 als EN 62314 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): 2007-04-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2009-07-01

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62314:2006 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
3.1 Begriffe, die sich auf Relais beziehen	7
3.2 Begriffe und Definitionen, die sich auf die Isolationskoordination beziehen (siehe Anhang A)	8
4 Kennzeichnende Merkmale von Halbleiterrelais	10
4.1 Zusammenstellung der kennzeichnenden Merkmale.....	10
4.2 Art des Halbleiterrelais	10
4.3 Bemessungs- und Grenzwerte für Lastkreise	10
4.4 Lastkategorie	11
4.5 Bemessungs- und Grenzwerte für Steuerstromkreise	12
5 Aufschriften und Dokumentation	12
5.1 Aufschriften.....	12
5.2 Datenangaben	13
5.3 Aufstellungs-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen.....	14
6 Übliche Bedingungen	14
6.1 Übliche Betriebs-, Transport- und Lagerungsbedingungen	14
6.2 Übliche Bedingungen für den Einbau	14
7 Anforderungen an den Bau	14
7.1 Werkstoffe.....	14
7.2 Luft- und Kriechstrecken.....	14
7.3 Hitze- und Feuerbeständigkeit.....	14
7.4 Anschlüsse	15
8 Anforderungen an das Verhalten	16
8.1 Erwärmung	16
8.2 Überlastprüfung	16
8.3 Lebensdauerprüfung	18
8.4 Isolationsprüfungen	19
8.5 Stoßprüfung	19
8.6 Kugeldruckprüfung	19
8.7 Messung des Ableitstroms im AUS-Zustand.....	19
8.8 Messung des Spannungsabfalls im EIN-Zustand	19
9 Typprüfungen	19
Anhang A (normativ) Isolationskoordination.....	21
A.1 Allgemeines	21
A.2 Grundlage der Isolationskoordination.....	21

	Seite
A.2.1 Grundsätze	21
A.2.2 Bemessungs-Stehstoßspannung.....	21
A.2.3 Verschmutzung	22
A.2.4 Isolierstoffe.....	23
A.3 Anforderungen und Regeln für die Bemessung	24
A.3.1 Bemessung der Luftstrecken	24
A.3.2 Bemessung der Kriechstrecken.....	24
A.3.3 Anforderungen an die feste Isolierung.....	26
A.4 Prüfungen und Messungen.....	27
A.4.1 Prüfungen	27
A.4.2 Messung der Luft- und Kriechstrecken.....	28
Anhang B (informativ) Glühdrahtprüfung	33
Anhang C (normativ) Flachsteckverbindungen.....	36
C.1 Absicht	36
C.2 Anforderungen	36
C.2.1 Erwärmung.....	36
C.2.2 Größe.....	36
C.2.3 Werkstoff.....	36
C.2.4 Festigkeit.....	36
C.2.5 Abstand	36
C.3 Empfohlene Werte	36
C.4 Prüfung	37
C.4.1 Erwärmungsprüfung.....	37
C.4.2 Mechanische Festigkeit	37
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	38
 Tabelle 1 – Lastkategorien.....	 12
Tabelle 2 – Erforderliche Angaben	13
Tabelle 3 – Bedingungen für die Prüfung Tb	15
Tabelle 4 – Mindest-Anforderungen für die Prüfung der Überlastfestigkeit.....	17
Tabelle 5 – Lebensdauerprüfung	18
Tabelle 6 – Typprüfung	20
Tabelle A.1 – Bemessungs-Stehstoßspannungen (Spannungsform: 1,2/50 µs) für direkt aus dem Netz gespeiste Halbleiterrelais	22
Tabelle A.2 – Mindestluftstrecken	24
Tabelle A.3 – Mindestkriechstrecken für Halbleiterrelais	26
Tabelle A.4 – Vorbehandlung.....	27
Tabelle C.1 – Leiterquerschnitte, abhängig vom Strom über den Anschluss.....	37

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm gilt insbesondere für als Halbleiterrelais bezeichnete Schaltrelais, die für die Durchführung elektrischer Betätigungen vorgesehen sind, indem sie den Zustand von elektrischen Stromkreisen zwischen dem AUS-Zustand und dem EIN-Zustand und umgekehrt in Einzelschritten ändern. Sie ist für Halbleiterrelais mit Bemessungsspannungen bis 750 V und einem Ausgangswechselstrom bis 160 A anwendbar.

ANMERKUNG Anforderungen für Halbleiterrelais mit Gleichstromausgangskreisen sind in Vorbereitung.

Diese Norm behandelt Halbleiterrelais, die für den Einbau in anderen Erzeugnissen oder Ausrüstungen vorgesehen sind. An sich werden Halbleiterrelais wie Bauelemente betrachtet, und diese Norm definiert die grundlegenden sicherheitsrelevanten und funktionalen Anforderungen für Halbleiterrelais wie für eigenständige Bauelemente.

Derartige Halbleiterrelais sind in Erzeugnissen oder Ausrüstungen eingebaut, die selbst der (den) zutreffenden Geräte- und/oder Anwendungsnorm(en) entsprechen müssen, damit ihre vorgesehene Verwendung zweckentsprechend erfolgt. Nachfolgend sind Beispiele für derartige Anwendungen angegeben:

- allgemeine Industrieausrüstung;
- elektrische Anlagen;
- elektrische Maschinen;
- elektrische Geräte für den Hausgebrauch;
- Bürokommunikation;
- Gebäudeautomation und Umgebungskontrolle;
- Automation und Prozesssteuerung;
- elektrische Installationstechnik;
- Medizintechnik;
- Telekommunikation;
- Fahrzeugtechnik;
- Verkehrstechnik;
- Beleuchtungsregelung.

Halbleiterrelais sind Bauelemente (keine eigenständigen Einrichtungen), die an sich keine direkte Funktion ausüben. Aus diesem Grund sind in dieser Norm keine Anforderungen an die EMV enthalten.

ANMERKUNG Dies entspricht der Europäischen EMV-Richtlinie.

Wenn der Anwendungsbereich eines Halbleiterrelais zusätzliche Anforderungen, z. B. EMV und Überstromschutz, verlangt, sind die Halbleiterrelais entsprechend der (den) dafür geltenden IEC-Norm(en) zu beurteilen.

Halbleiterschaltelemente mit monolithischem Aufbau fallen in den Aufgabenbereich von IEC/SC 47E und werden in dieser Norm nicht behandelt.

Halbleiterregler und -schütze gehören zum Geltungsbereich der Normenreihe der IEC 60947 „Low-voltage switchgear and controlgear“, für die das SC 17B der IEC zuständig ist, und werden in dieser Norm nicht behandelt.

Die Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Norm wird durch die aufgeführten Typprüfungen nachgewiesen.

Zweck dieser Norm ist die Festlegung von

- Merkmalen von Halbleiterrelais;
- Anforderungen, denen Halbleiterrelais genügen müssen, in Bezug auf
 - a) deren Betätigung und Verhalten;
 - b) deren Isolationseigenschaften;
 - c) die Schutzart durch Gehäuse, falls anwendbar;
- Prüfungen zum Nachweis, dass diese Anforderungen erfüllt wurden, und die zu verwendenden Verfahren für diese Prüfungen;
- Informationen, die mit dem Halbleiterrelais zu liefern oder die in den Herstellerunterlagen anzugeben sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60038:1983, *IEC standard voltages*
Amendment 1 (1994)
Amendment 2 (1997).

IEC 60050-195:1998, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 195: Earthing and protection against electric shock*.

IEC 60050-444:2002, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 444: Elementary relays*.

IEC 60068-2-1:1990, *Environmental testing – Part 2: Tests – Tests A: Cold*.

IEC 60068-2-2:1974, *Environmental testing – Part 2: Tests – Tests B: Dry heat*.

IEC 60068-2-14:1984, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test N: Change of temperature*
Amendment 1 (1986).

IEC 60068-2-20:1979, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test T: Soldering*
Amendment 2 (1987).

IEC 60068-2-78:2001, *Environmental testing – Part 2-78: Tests – Test Cab: Damp heat, steady state*.

IEC 60112:2003, *Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials*.

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*.

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

IEC 60664-3:2003, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 3: Use of coating, potting or moulding for protection against pollution*.

IEC 60695-2-10:2000, *Fire hazard testing – Part 2-10: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire apparatus and common test procedure*.

IEC 60695-10-2:2003, *Fire hazard testing – Part 10-2: Abnormal heat – Ball pressure test*.

IEC 60695-11-10:2003, *Fire hazard testing – Part 11-10: Test flames – 50 W horizontal and vertical flame test methods*.

IEC 60999-1:1999, *Connecting devices – Electrical copper conductors – Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units – Part 1: General requirements and particular requirements for clamping units for conductors from 0,2 mm² up to 35 mm² (included).*

IEC 61210:1993, *Connecting devices – Flat quick-connect terminations for electrical copper conductors – Safety requirements.*

IEC 61760-1:1998, *Surface mounting technology – Part 1: Standard method for the specification of surface mounting components (SMDs).*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60050(444) sowie die folgenden Definitionen.

3.1 Begriffe, die sich auf Relais beziehen

3.1.1

Halbleiterrelais

elektrisches Relais, bei dem der vorgesehene Arbeitsvorgang durch elektronische, magnetische, optische oder andere Bauteile ohne mechanische Bewegung erzeugt wird

[IEV 444-01-06]

3.1.2

elektrisches Relais

Einrichtung zur Erzeugung plötzlicher und vorbestimmter Änderungen in einem oder mehreren Ausgangsstromkreisen, wenn bestimmte Bedingungen in den Eingangsstromkreisen, welche die Einrichtung steuern, erfüllt sind

[IEV 444-01-01]

3.1.3

Bemessungsbetriebsspannung

U_e

Spannung, die den Einsatz des Halbleiterrelais bestimmt und auf die sich die zutreffenden Prüfungen und die Lastkategorien beziehen

3.1.4

Bemessungsisolationsspannung

U_i

Spannung, auf die sich Isolationsprüfungen und Kriechstrecken beziehen

3.1.5

Bemessungs-Stehstoßspannung

U_{imp}

höchster Wert einer Stoßspannung von festgelegter Form und Polarität, mit dem das Halbleiterrelais unter festgelegten Prüfbedingungen ohne Ausfall beansprucht werden kann und auf den sich die Luftstrecken beziehen

3.1.6

Bemessungsbetriebsstrom

I_e

üblicher Betriebsstrom, wenn sich das Halbleiterrelais im EIN-Zustand befindet, und Bemessungsbetriebsspannung, Bemessungsfrequenz (siehe 4.3), Lastkategorie (siehe 4.4) und die kennzeichnenden Merkmale für Überlast bei 40 °C Umgebungstemperatur, falls nicht anders angegeben, berücksichtigt werden

3.1.7

Bemessungsdauerstrom

I_u

ein vom Hersteller angegebener Strom, den das Halbleiterrelais im Dauerbetrieb führen kann

3.1.8

Bemessungsfrequenz

Frequenz der Stromversorgung, für die ein Halbleiterrelais bestimmt ist und auf die sich die übrigen Kenndaten beziehen

ANMERKUNG Ein Halbleiterrelais darf mehrere Bemessungsfrequenzen oder einen Bemessungsfrequenzbereich haben oder sowohl für Wechsel- als auch für Gleichspannung ausgelegt sein.

3.1.9

Überlaststrom-Profil

gibt den Strom-Zeit-Zusammenhang für den Betriebsüberlaststrom an

3.1.10

Funktionsvermögen

symbolisiert die folgenden Eigenschaften:

- Strom-Kommutierung und Strom-Führen im EIN-Zustand und
- Herbeiführen und Aufrechterhalten des AUS-Zustands (Sperren),

bei voller Spannung unter Bedingungen von üblicher Last und Überlast in Übereinstimmung mit der Lastkategorie, dem Überlaststromprofil und den festgelegten Lastspielen

3.1.11

bedingter Bemessungskurzschlussstrom

vom Hersteller angegebener unbeeinflusster Strom, dem das durch eine vom Hersteller vorgegebene Kurzschlusschutzeinrichtung geschützte Halbleiterrelais während der Betriebsdauer dieser Einrichtung unter den in der jeweiligen Gerätenorm festgelegten Prüfbedingungen standhalten kann

3.1.12

Ableitstrom

I_l

vom Hersteller angegebener Effektivwert des höchsten Stroms, den das Halbleiterrelais im AUS-Zustand führen kann

3.1.13

Spannungsabfall im EIN-Zustand

U_d

vom Hersteller angegebener Spannungsspitzenwert zwischen den Anschlüssen des Halbleiterrelais im EIN-Zustand

3.2 Begriffe und Definitionen, die sich auf die Isolationskoordination beziehen (siehe [Anhang A](#))

3.2.1

Luftstrecke

kürzeste Entfernung zwischen zwei leitenden Teilen

[IEC 60664-1, 1.3.2]

3.2.2

Kriechstrecke

kürzeste Entfernung entlang der Oberfläche eines Isolierstoffes zwischen zwei leitenden Teilen

[IEC 60664-1, 1.3.3]

3.2.3**Funktionsisolierung**

Isolierung zwischen leitenden Teilen, die nur für die bestimmungsgemäßen Funktionen des Betriebsmittels notwendig ist

[IEC 60664-1, 1.3.17.1]

3.2.4**feste Isolierung**

fester Isolierstoff, eingefügt zwischen zwei leitenden Teilen

[IEC 60664-1, 1.3.4]

3.2.5**Basisisolierung**

Isolierung unter Spannung stehender Teile zum grundlegenden Schutz gegen elektrischen Schlag

ANMERKUNG Die Basisisolierung schließt nicht ohne Weiteres die Funktionsisolierung mit ein.

[IEC 60664-1, 1.3.17.2]

3.2.6**zusätzliche Isolierung**

unabhängige Isolierung zusätzlich zur Basisisolierung, die den Schutz gegen elektrischen Schlag im Falle eines Versagens der Basisisolierung sicherstellt

[IEC 60664-1, 1.3.17.3]

3.2.7**doppelte Isolierung**

Isolierung, die aus Basisisolierung und zusätzlicher Isolierung besteht

[IEC 60664-1, 1.3.17.4]

3.2.8**verstärkte Isolierung**

eine einzige Isolierung unter Spannung stehender Teile, die unter den in der jeweiligen IEC-Norm festgelegten Bedingungen den gleichen Schutz gegen elektrischen Schlag wie eine doppelte Isolierung bietet

ANMERKUNG Eine Einzelisolierung besagt nicht, dass die Isolierung homogen sein muss. Sie darf aus mehreren Lagen bestehen, die nicht einzeln als Basisisolierung oder zusätzliche Isolierung geprüft werden können.

[IEC 60664-1, 1.3.17.5]

3.2.9**Überspannungen**

jede Spannung mit einem Scheitelwert, der den entsprechenden Scheitelwert der höchsten Dauerspannung bei normalen Betriebsbedingungen überschreitet

[IEC 60664-1, 1.3.7]

3.2.10**Überspannungskategorie**

Zahlenwert, der eine transiente Überspannung festlegt

ANMERKUNG Es werden die Überspannungskategorien I, II, III und IV verwendet, siehe IEC 60664-1, 2.2.2.1.

[IEC 60664-1, 1.3.10]

3.2.11**Verschmutzung**

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

[IEC 60664-1, 1.3.11]