

**Steckverbinder für Gleichspannungs- und Niederfrequenzanwendungen
sowie digitale Anwendungen mit hoher Übertragungsrate**

Teil 5: In-Line-Fassungen mit bewerteter Qualität – Rahmenspezifikation
(IEC 61076-5:2001) Deutsche Fassung EN 61076-5:2001

DIN**EN 61076-5****ICS 31.220.10**

Connectors for use in d.c., low-frequency
analogue and digital high-speed data applications
Part 5: In-line sockets with assessed quality –
Sectional Specification
(IEC 61076-5:2001); German version EN 61076-5:2001

Connecteurs pour applications analogiques en courant continu
et basse fréquence et pour applications numériques utilisant des
débits élevés pour le transfert de données
Partie 5: Supports pour microboîtiers sous assurance de la qualité –
Spécification intermédiaire
(CEI 61076-5:2001); Version allemande EN 61076-5:2001

Die Europäische Norm EN 61076-5:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Die EN 61076-5 wurde am 2001-10-01 angenommen.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 651 „Steckverbinder“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 48B/399/CD:1995-09.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 48 „Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2005 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 28 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
EN 60068-1:1994	IEC 60068-1:1988 A1:1992	DIN EN 60068-1:1995-03	–
Normen der Reihe EN 60352	Normen der Reihe IEC 60352	Normen der Reihe DIN EN 60352	–
–	IEC 60410:1973 modifiziert	DIN ISO 2859-1:1993-04	–
EN 60512-1-100: 2001	IEC 60512-1-100: 2001	–	–
–	IEC 60512-2:1985 A1:1994	DIN IEC 60512-2:1994-05 DIN IEC 60512-2/A1:1995-08	–
–	IEC 60512-4:1976	DIN IEC 60512-4:1994-05	–
–	IEC 60512-5:1992	DIN IEC 60512-5:1994-05	–
–	IEC 60512-6:1984	DIN IEC 60512-6:1994-05	–
–	IEC 60512-7:1993	DIN IEC 60512-7:1994-05	–
–	IEC 60512-8:1993	DIN IEC 60512-8:1994-05	–
–	IEC 60512-9:1992	DIN IEC 60512-9:1994-05	–
Normen der Reihe EN 60512-11	Normen der Reihe IEC 60512-11	Normen der Reihe DIN EN 60512-11	–
EN 60512-11-7:1996	IEC 60512-11-7:1996	DIN EN 60512-11-7:1996-08	–
–	ISO 1302:1992	DIN ISO 1302:1993-12	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60068-1, *Umweltprüfungen – Teil 1: Allgemeines und Leitfaden (IEC 60068-1:1988 + Corrigendum 1988 + A1:1992); Deutsche Fassung EN 60068-1:1994.*

DIN EN 60352, *Lötfreie Verbindungen.*

DIN EN 60512-11, *Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 11: Klimatische Prüfungen.*

DIN EN 60512-11-7, *Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 11: Klimatische Prüfungen – Hauptabschnitt 7: Prüfung 11g: Korrosionsprüfung mit strömendem Mischgas (IEC 60512-11-7:1996); Deutsche Fassung EN 60512-11-7:1996.*

DIN IEC 60512-2, *Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 2: Allgemeine Untersuchungen, Prüfungen des elektrischen Durchganges und Durchgangswiderstandes, Prüfung der Isolation und Prüfungen mit Spannungsbeanspruchung; Identisch mit IEC 60512-2:1985.*

DIN IEC 60512-2/A1, *Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 2: Allgemeine Untersuchungen, Prüfungen des elektrischen Durchganges und Durchgangswiderstandes, Prüfung der Isolation und Prüfungen mit Spannungsbeanspruchung (IEC 60512-2:1985/A1:1994).*

DIN IEC 60512-4, *Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 4: Prüfungen mit dynamisch-mechanischer Beanspruchung; Identisch mit IEC 60512-4:1976.*

DIN IEC 60512-5, *Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 5: Aufprallprüfungen (freie Bauelemente), Prüfungen mit statischer Last (feste Bauelemente), Dauerprüfungen und Überlastprüfungen; Identisch mit IEC 60512-5:1992.*

DIN IEC 60512-6, *Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 6: Klimatische Prüfungen und Prüfungen der Lötbarkeit; Identisch mit IEC 60512-6:1984.*

DIN IEC 60512-7, *Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 7: Prüfungen der mechanischen Bedienbarkeit und der Dichtheit; Identisch mit IEC 60512-7:1978.*

DIN IEC 60512-8, *Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 8: Mechanische Prüfungen an Steckverbindern und mechanische Prüfungen an Kontakten und Anschlüssen; Identisch mit IEC 60512-8:1984.*

DIN IEC 60512-9, *Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 9: Verschiedene Prüfungen; Identisch mit IEC 60512-9:1992.*

DIN ISO 1302, *Technische Zeichnungen; Angabe der Oberflächenbeschaffenheit; Identisch mit ISO 1302:1992.*

DIN ISO 2859-1, *Annahemestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung); Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenanweisungen für die Prüfung einer Serie von Losen anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler; Identisch mit ISO 2859-1:1989.*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Steckverbinder für Gleichspannungs- und Niederfrequenzanwendungen
sowie digitale Anwendungen mit hoher Übertragungsrate
Teil 5: In-Line-Fassungen mit bewerteter Qualität –
Rahmenspezifikation
(IEC 61076-5:2001)

Connectors for use in d.c., low-frequency
analogue and digital high-speed data
applications
Part 5: In-line sockets with assessed
quality –
Sectional Specification
(IEC 61076-5:2001)

Connecteurs pour applications
analogiques en courant continu et
basse fréquence et pour applications
numériques utilisant des débits élevés
pour le transfert de données
Partie 5: Supports pour microboîtiers
sous assurance de la qualité -
Spécification intermédiaire
(CEI 61076-5:2001)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2001-10-01 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, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen 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 48B/980/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61076-5, ausgearbeitet von dem SC 48B „Connectors“ des IEC TC 48 „Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2001-10-01 als EN 61076-5 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): 2002-07-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2004-10-01

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

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

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

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61076-5:2001 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck	5
2 Allgemeines	5
2.1 Normative Verweisungen	5
2.2 Kennzeichnung	6
2.3 Angaben, die in der Bauartspezifikation festzulegen sind	6
2.4 Nennwerte	6
2.5 Klassifizierung	7
2.5.1 Anschlussart	7
2.5.2 Kontaktbauform	7
2.5.3 Isolierkörpergestaltung	7
2.5.4 Elektrische Entkopplung	7
3 Qualitätsbewertungsverfahren	7
3.1 Allgemeines	7
3.2 Primäre Fabrikationsstufe	8
3.3 Strukturell ähnliche Fassungen	8
3.4 Losweise Kontrollprüfungen	8
3.5 Periodische Kontrollprüfungen	8
3.6 Andere Prüfverfahren	8
4 Prüfmethoden und Verfahren	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Vorbehandlung	8
4.3 Montage der Prüflinge	8
5 Ergänzende Angaben zu Prüfungen	9
5.1 Prüfbedingungen	9
5.2 Mechanische Prüfungen	9
5.2.1 Steck- und Ziehkraft für alle Fassungsgrößen (Gesamtsteck- und -ziehkraft)	9
5.2.2 Mechanische Lebensdauer	9
5.2.3 Kontakthalterung im Einsatz	9
5.2.4 Schwingen	10
5.2.5 Schocken	10
5.2.6 Mechanische Widerstandsfähigkeit von Anschlüssen	10
5.2.7 Kapillare Lotwanderung (in Vorbereitung)	10
5.3 Elektrische Prüfungen	10
5.3.1 Isolationswiderstand	10
5.3.2 Spannungsfestigkeit	11
5.3.3 Durchgangswiderstand (Millivoltmethode)	11
5.3.4 Kapazität	12
5.3.5 Induktivität (in Vorbereitung)	12

	Seite
5.4 Umweltprüfungen	12
5.4.1 Lötbarkeit, Lötbadverfahren	12
5.4.2 Lötwärmebeständigkeit, Lötbadverfahren	12
5.4.3 Feuchte Wärme	12
5.4.4 Trockene Wärme	13
5.4.5 Rascher Temperaturwechsel	13
5.4.6 Korrosion oder Mischgas oder aggressive Umwelt (Gasdichtheit)	13
5.4.7 Schimmelwachstum.....	14
5.4.8 Porosität (in Vorbereitung)	14
5.4.9 Maß- und Gewichtsprüfung	14
5.4.10 Sichtprüfung	14
6 Verpackungsanforderungen	14
6.1 Verpackungseinheit	14
7 Prüfprogramme	14
7.1 Allgemeines	14
7.1.1 Grund-(Mindest-)Prüfprogramm	15
7.1.2 Gesamt-Prüfprogramm	16
Anhang A (informativ) Begriffe.....	24
Anhang B (normativ) Prüfverfahren für die Ermittlung von Eigenschaften der Gasdichtheit von elektrischen Steckverbindern, Fassungen und/oder Kontaktsystemen	25
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	28
Tabelle 1 – Grund-Prüfprogramm	15
Tabelle 2 – Prüfgruppe P	16
Tabelle 3 – Prüfgruppe AP	17
Tabelle 4 – Prüfgruppe BP	17
Tabelle 5 – Prüfgruppe CP	18
Tabelle 6 – Prüfgruppe DP	18
Tabelle 7 – Prüfgruppe EP	19
Tabelle 8 – Prüfgruppe FP – Elektrische Eigenschaften	19
Tabelle 9 – Prüfgruppe GP – Zerstörende Prüfungen	20
Tabelle 10 – Maße der Prüflehre für Flachstift	21
Tabelle 11 – Qualitätskonformitätskontrolle, losweise Prüfungen	22
Tabelle 12 – Qualitätskonformitätskontrolle, periodische Prüfungen	23

1 Anwendungsbereich und Zweck

Dieser Teil der IEC 61076 behandelt Fassungen für qualitätsbewertete elektronische Bauelemente mit In-Line-Anschlüssen. Fassungen nach dieser Spezifikation sind Vorrichtungen, die durch federnde Aufnahmen eine Austauschbarkeit der gesteckten Bauelemente zulassen.

Der Anwendungsbereich dieser Spezifikation umfasst Fassungen für Bauelemente, wobei die Kontakte der Fassungen eine der folgenden Anordnungen aufweisen:

- a) Einreihige In-Line-Fassungen.
- b) Zweireihige In-Line-Fassungen.
- c) Vierreihige In-Line-Fassungen.
- d) Zick-zack-(versetzt-)reihige In-Line-Fassungen.

Zweck dieser Spezifikation ist die Festlegung

- eines einheitlichen Benummerungssystems;
- von Anforderungsstufen, genormten Prüfverfahren und Lehren für die Prüfung dieser Fassungen;
- passender Bezugsmaße von Fassung und Leiterplatten-Layout zur Sicherstellung der Zusammensteckbarkeits- und Austauschbarkeitsmerkmale. Die in den zu dieser Rahmenspezifikation gehörenden Bauartspezifikationen vorgeschriebenen Prüfschärfen und Leistungsanforderungen müssen gleich oder schärfer sein, als sie in vorliegender Rahmenspezifikation festgelegt sind. Geringere Anforderungen sind nicht zulässig.

2 Allgemeines

2.1 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser Internationalen Norm sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Anwender dieser Internationalen Norm werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokuments. Mitglieder von ISO und IEC führen Verzeichnisse der gültigen Internationalen Normen.

IEC 60068-1:1988, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

IEC 60352 (all parts), *Solderless connections*

IEC 60410:1973, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

IEC 60512-1-100, *Electromechanical components for electronic equipment – Basic testing procedures and measuring methods – Part 1-100: General – Applicable publications*

IEC 60512-2:1985, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 2: General examination, electrical continuity and contact resistance tests, insulation tests and voltage stress tests*

IEC 60512-4:1976, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 4: Dynamic stress tests*

IEC 60512-5:1992, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 5: Impact tests (free components), static load tests (fixed components), endurance tests and overload tests*

IEC 60512-6:1984, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 6: Climatic tests and soldering tests*

EN 61076-5:2001

IEC 60512-7:1993, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 7: Mechanical operating tests and sealing tests*

IEC 60512-8:1993, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 8: Connector tests (mechanical) and mechanical tests on contacts and terminations*

IEC 60512-9:1992, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 9: Miscellaneous tests*

IEC 60512-11 (all parts), *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 11: Climatic tests*

IEC 60512-11-7:1996, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 11: Climatic tests – Section 7: Test 11g: Flowing mixed gas corrosion test*

ISO 1302:1992, *Technical drawings – Method of indicating surface texture*

2.2 Kennzeichnung

Die Fassung ist mit den folgenden Angaben deutlich sichtbar zu kennzeichnen.

- Anschlusskennzeichnung, falls von der Bauartspezifikation festgelegt.
- Name des Herstellers, Firmenzeichen oder kodierte Kenn-Nummer.
- kennzeichnende Nummer (IEC-Teilenummer, Teilenummer des Herstellers usw.).
- Datumscode.

Der Datumscode besteht aus einer vierstelligen Zahl. Die ersten beiden Ziffern entsprechen den letzten beiden Ziffern des Herstellungsjahres, die letzten beiden Ziffern entsprechen der Herstellungswoche. Beispiel: der Datumscode 9232 heißt, dass die Fassung während der 32. Woche des Jahres 1992 hergestellt worden ist. Andere Kennzeichnungen können auf der Fassung angebracht werden, vorausgesetzt, sie beeinträchtigen nicht die vorgenannten erforderlichen Kennzeichnungen. Wenn die Größe, die Oberflächenbeschaffenheit oder andere Gestaltungsmerkmale nicht die vollständige Kennzeichnung auf dem Teil zulassen, muss nach der vorher dargestellten Reihenfolgepriorität vorgegangen werden. Jede erforderliche Kennzeichnung, die nicht auf der Fassung angebracht werden kann, muss auf der Verpackung angegeben werden.

2.3 Angaben, die in der Bauartspezifikation festzulegen sind

Die Bauartspezifikation ist aus dem zugehörigen Vordruck für die Bauartspezifikation abzuleiten. Sie muss alle erforderlichen Angaben enthalten. Bauartspezifikationen dürfen keine schwächeren Anforderungen als die ihrer Fachgrund- oder Rahmenspezifikation festlegen. Schärfere Anforderungen in der Bauartspezifikation sind aufzulisten und in den Prüfprogrammen zu kennzeichnen, z. B. mit einem Sternchen.

Die Bauartspezifikation enthält die vollständigen technischen Anforderungen für die Inspektion, einschließlich dem Prüfprogramm für die Qualitätskonformität. Falls die technischen Anforderungen der Fachgrund- und/oder der Rahmenspezifikation bezüglich der Inspektion nicht uneingeschränkt für das in der Bauartspezifikation beschriebene Bauelement geeignet sind (entweder aus technischen Gründen oder wegen Sonderanwendungen), so muss die Bauartspezifikation die vorzunehmenden verschiedenen Änderungen dieser Anforderungen deutlich und ausführlich angeben.

2.4 Nennwerte

Die Spannung darf 1000 V (Gleichspannung oder Spitzenwert Wechselspannung), der Nennstrom 2 A nicht übersteigen. Spezifische Nennwerte für Spannung und Strom müssen der Bauartspezifikation entsprechen.