

DIN EN 60512-25-9

ICS 31.220.10

**Steckverbinder für elektronische Einrichtungen –
Mess- und Prüfverfahren –
Teil 25-9: Signalintegritätsprüfungen – Prüfung 25i: Externes
Nebensprechen (Alien Crosstalk) (IEC 60512-25-9:2008);
Deutsche Fassung EN 60512-25-9:2008**

Connectors for electronic equipment –

Tests and measurements –

Part 25-9: Signal integrity tests – Test 25i: Alien crosstalk (IEC 60512-25-9:2008);

German version EN 60512-25-9:2008

Connecteurs pour équipements électroniques –

Essais et mesures –

Partie 25-9: Essais d'intégrité des signaux – Essai 25i: Diaphonie exogène
(CEI 60512-25-9:2008);

Version allemande EN 60512-25-9:2008

Gesamtumfang 20 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2008-11-01 angenommene EN 60512-25-9 gilt als DIN-Norm ab 2009-08-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 60512-25-9:2006-02.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 651 „Steckverbinder“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 48B „Connectors“ erarbeitet.

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

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

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 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.

Steckverbinder für elektronische Einrichtungen –
Mess- und Prüfverfahren –
Teil 25-9: Signalintegritätsprüfungen – Prüfung 25i: Externes Nebensprechen
(Alien Crosstalk)
(IEC 60512-25-9:2008)

Connectors for electronic equipment –
Tests and measurements –
Part 25-9: Signal integrity tests –
Test 25i: Alien crosstalk
(IEC 60512-25-9:2008)

Connecteurs pour équipements électroniques –
Essais et mesures –
Partie 25-9: Essais d'intégrité des signaux –
Essai 25i: Diaphonie exogène
(CEI 60512-25-9:2008)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2008-11-01 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, Bulgarien, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2008 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60512-25-9:2008 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 48B/1915/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 60512-25-9, 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 2008-11-01 als EN 60512-25-9 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): 2009-08-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2011-11-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60512-25-9:2008 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

- | | | |
|---------------|-----------|--|
| IEC 60068-1 | ANMERKUNG | Harmonisiert als EN 60068-1:1994 (nicht modifiziert). |
| ISO/IEC 11801 | ANMERKUNG | In Europa wird dieses Thema in der Reihe EN 50173, <i>Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen</i> behandelt. |

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Übersicht	5
4.1 Durchführung	5
4.2 Ausstattung	6
5 Messaufbau	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Leitungsabschluss	7
5.3 Kombinationen zu prüfender Steckverbinder	8
6 Verfahren zur Bestimmung des externen (Fremd-) Nebensprechens zwischen zwei Steckverbindern	9
6.1 Kalibrierung	9
6.2 Grundrauschen	9
6.3 Messung des Nebensprechens	9
7 Bestimmung der Bedeutung des AXT	10
8 Angaben, die die Bauartspezifikation festlegt	11
9 Berechnung der Leistungssumme, Prüfbericht und Dokumentation	11
Anhang A (informativ) Ablaufdiagramm zur Ermittlung der Werte des externen (Fremd-) Nebensprechens	12
Anhang B (informativ) Darstellungen zur Bestimmung des externen (Fremd-) Nebensprechens mit Hilfe eines koaxialen Umschalters	13
Literaturhinweise	17
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	18
Bild 1 – Messaufbau ohne Umschalter	7
Bild 2 – Schema der Leitungsabschlüsse	7
Bild 3 – Steckverbinderanordnung	8
Bild 4 – Messrichtungen	10
Bild A.1 – Ablaufdiagramm des Prüfverfahrens	12
Bild B.1 – Messaufbau mit Umschalter	13
Bild B.2 – Beispielhafter Messaufbau mit Netzwerkanalysator und Umschalter mit acht Baluns in zwei Gruppen	14
Bild B.3 – Beispielhafter Messaufbau, in dem die Balungruppen nach links und rechts verschoben werden können	15
Bild B.4 – Der Pfosten kann in drei Richtungen rotieren	16

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 60512 legt ein Prüfverfahren zur Bewertung des Fremdnebensprechens am nahen Ende (ANEXT) und am fernen Ende (AFEXT) zwischen Steckverbindern fest, die in räumlicher Nähe zueinander in einem Installationssystem eingebaut und angeordnet sind. Das Verfahren ist sowohl für einzelne, modulare Steckverbinder als auch für solche in Mehrfachanschlussfeldern geeignet. Es bietet die Möglichkeit, sowohl das externe (Fremd-) Nebensprechen von zwei Anschlüssen als auch das Gesamtfremdnebensprechen aller anderer Anschlüsse zu messen. Dieses Prüfverfahren kann allgemein auf alle elektrischen Steckverbinder angewendet werden und ist besonders geeignet für Steckverbinder der Bauform gemäß Normenreihe IEC 60603-7 und gemäß IEC 61076-3-104 sowie für weitere Steckverbindertypen für die Datenübertragung.

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 60050-581, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 581: Electromechanical components for electronic equipment*

IEC 60512-26-100, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurement – Part 26-100: Measurement setup, test and reference arrangements and measurements for connectors according to IEC 60603-7 (tests 26a to 26g)*

IEC 60603-7-4:2005, *Connectors for electronic equipment – Part 7-4: Detail specification for 8-way, unshielded, free and fixed connectors, for data transmissions with frequencies up to 250 MHz*

IEC 60603-7 (alle Teile), *Connectors for electronic equipment – Part 7: Detail specifications for 8-way, (un)shielded, free and fixed connectors, for data transmissions*

IEC 61076-3-104:2006, *Connectors for electronic equipment – Part 3-104: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors, for data transmissions with frequencies up to 1000 MHz*

IEC 61156, *Multicore and symmetrical pair/quad cable for digital communications*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60050-581 und die folgenden Begriffe

3.1

externes (Fremd-) Nebensprechen (AXT)

Signalüberkopplung eines störenden Leitungspaares eines Verbinders auf ein gestörtes Paar eines in räumlicher Nähe angeordneten anderen Steckverbinders

3.2

externe (Fremd-) Nahnebensprech-Dämpfung (ANEXT)

Signalüberkopplung eines störenden Leitungspaares auf ein gestörtes Paar eines anderen Steckverbinders, dessen Störspannung auf der gleichen Leitungsseite gemessen wird, auf der am Störer die Signaleinspeisung erfolgt (nahes Ende)

3.3

externe (Fremd-) Fern-Nebensprechdämpfung (AFEXT)

Signalüberkopplung eines störenden Leitungspaares auf ein gestörtes Paar eines anderen Steckverbinders, dessen Störspannung auf der gegenüberliegenden Leitungsseite zu derjenigen gemessen wird, auf der die Signaleinspeisung am Störer erfolgt (fernes Ende)