

DIN EN 61300-3-4

ICS 33.180.20

Ersatz für
DIN EN 61300-3-4:2002-06
Siehe Anwendungsbeginn

**Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile –
Grundlegende Prüf- und Messverfahren –
Teil 3-4: Untersuchungen und Messungen – Dämpfung
(IEC 61300-3-4:2012);
Deutsche Fassung EN 61300-3-4:2013**

Fibre optic interconnecting devices and passive components –
Basic test and measurement procedures –
Part 3-4: Examinations and measurements – Attenuation
(IEC 61300-3-4:2012);
German version EN 61300-3-4:2013

Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques –
Méthodes fondamentales d'essais et de mesures –
Partie 3-4: Examens et mesures – Affaiblissement
(CEI 61300-3-4:2012);
Version allemande EN 61300-3-4:2013

Gesamtumfang 19 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2013-01-16 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2013-11-01.

Für DIN EN 61300-3-4:2002-06 besteht eine Übergangsfrist bis 2014-01-16.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61300-3-4:2011-09.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 412.7 „LWL-Verbindungstechnik und passive optische Komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 86B „Fibre optic interconnecting devices and passive components“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61300-3-4:2002-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überarbeitung der Bedingungen für die Quellen, der Startbedingungen und der Parameter für die Leistungsmessgeräte.
- b) Empfehlungen für die Sicherheit.
- c) Entfernung der Einzelheiten für Starbedingung von Multi-Mode-Fasern, jetzt enthalten in EN 61300-1.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61300-3-4: 1999-05, 2002-06

Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile –
Grundlegende Prüf- und Messverfahren –
Teil 3-4: Untersuchungen und Messungen – Dämpfung
(IEC 61300-3-4:2012)

Fibre optic interconnecting devices and passive components –
Basic test and measurement procedures –
Part 3-4: Examinations and measurements –
Attenuation
(IEC 61300-3-4:2012)

Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques –
Méthodes fondamentales d'essais et de mesures –
Partie 3-4: Examens et mesures –
Affaiblissement
(CEI 61300-3-4:2012)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2013-01-16 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

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

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2013 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61300-3-4:2013 D

Vorwort

Der Text des Dokuments 86B/3494/FDIS, zukünftige 3. Ausgabe der IEC 61300-3-4, erarbeitet vom SC 86B „Fibre optic interconnecting devices and passive components“ des IEC/TC86 „Fibre optics“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 61300-3-4:2013 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2013-12-28
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2014-01-16

Dieses Dokument ersetzt EN 61300-3-4:2001.

EN 61300-3-4:2013 enthält die folgenden wesentlichen technischen Änderungen gegenüber EN 61300-3-4:2001:

- a) Überarbeitung der Bedingungen für die Quellen, der Startbedingungen und der Parameter für die Leistungsmessgeräte.
- b) Empfehlungen für die Sicherheit.
- c) Entfernung der Einzelheiten für Starbedingung von Multi-Mode-Fasern, jetzt enthalten in EN 61300-1.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61300-3-4:2012 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 61300-3-29 ANMERKUNG Harmonisiert als EN 61300-3-29.

IEC 61280-1-3 ANMERKUNG Harmonisiert als EN 61280-1-3.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Allgemeine Beschreibung	4
3.1 Allgemeines	4
3.2 Vorsichtsmaßnahmen	4
4 Prüfaufbau	5
4.1 Einkopplungsbedingungen und Quelle (S)	5
4.2 Optisches Leistungsmessgerät (D)	5
4.3 Zeitweilige Verbindung (TJ, en: temporary joint)	6
4.4 Faser	6
4.5 Referenzsteckverbinder (RP, en: reference plug)	7
4.6 Referenzadapter (RA, en: reference adapter)	7
5 Verfahren	7
5.1 Vorbehandlung	7
5.2 Sichtprüfung	7
5.3 Konfigurationen von zu prüfenden Bauteilen und Prüfverfahren	8
5.4 Dämpfungsmessung mit einem Leistungsmessgerät	9
5.5 Dämpfungsmessungen mit einem optischen Reflektometer im Zeitbereich (OTDR)	12
6 Festzulegende Einzelheiten	15
Literaturhinweise	16
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	17

Bilder

Bild 1 – Abschneideverfahren – zu prüfende Bauteile der Bauarten 1, 2 und 3	9
Bild 2 – Substitutionsverfahren – zu prüfende Bauteile der Bauart 4	10
Bild 3 – Einfügeverfahren (C1) – zu prüfende Bauteile der Bauart 2	11
Bild 4 – Einfügeverfahren (C2) – zu prüfende Bauteile der Bauarten 5 und 6	11
Bild 5 – Einfügeverfahren (C3) – zu prüfende Bauteile der Bauarten 4, 5, 7 und 8	12
Bild 6 – Verfahren 1 – ein Einkoppelabschnitt	13
Bild 7 – Verfahren 2 – zwei Einkoppelabschnitte	13
Bild 8 – Ereignis ohne Reflexion	14
Bild 9 – Ereignis mit Reflexion	15

Tabellen

Tabelle 1 – Vorzugsbedingungen für Quelle	5
Tabelle 2 – Vorzugskennwerte für Leistungsmessgeräte	6
Tabelle 5 – Konfigurationen der zu prüfenden Bauteile	8

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61300 beschreibt die verschiedenen Verfahren zur Messung der Dämpfung von Lichtwellenleiterbauelementen. Er gilt jedoch nicht für DWDM-Bauelemente (DWDM – en: dense wavelength division multiplexing), für die IEC 61300-3-29 angewendet werden soll.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 60793-2, *Optical fibres – Part 2: Product specifications – General*

IEC 60825-1, *Safety of laser products – Part 1: Equipment classification and requirements*

IEC 61300-1:2011, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 1: General and guidance*

IEC 61300-3-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-1: Examinations and measurements – Visual examination*

IEC 61300-3-2, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-2: Examinations and measurements – Polarization dependent loss in a single-mode fibre optic device*

IEC/TR 62316, *Guidance for the interpretation of OTDR backscattering traces*

3 Allgemeine Beschreibung

3.1 Allgemeines

Mit der Dämpfung wird ein Wert für die Verringerung der Nutzleistung in dB angegeben, die sich aus dem Einfügen eines zu prüfenden Bauteils (DUT – en: device under test) in eine Lichtwellenleiterkabelstrecke ergibt. Anstelle von Dämpfung wird manchmal der Begriff Einfügeverlust verwendet.

Das zu prüfende Bauteil kann mehr als zwei optische Anschlüsse haben. Da jedoch eine Dämpfungsmessung nur zwischen zwei Anschlüssen durchgeführt wird, werden die zu prüfenden Bauteile im vorliegenden Schriftstück als Bauteile mit zwei Toren beschrieben. Es werden acht unterschiedliche Ausführungen der zu prüfenden Bauteile beschrieben. Die Unterschiede zwischen diesen Ausführungen liegen hauptsächlich in den Abschlüssen der optischen Anschlüsse. Abschlüsse dürfen eine mantellose Faser, ein Ferrulensteckverbinder oder eine Anschlussbuchse sein.

Das Referenzverfahren für die Dämpfungsmessung ist die Messung mit einem optischen Leistungsmessgerät. Messungen mit einem optischen Reflektometer im Zeitbereich (OTDR – en: optical time domain reflectometer) sind als Alternativverfahren angegeben. Für die Dämpfungsmessung mit einem Leistungsmessgerät werden drei Varianten beschrieben. Die Referenz- und Alternativ-Verfahren für jede Ausführung des zu prüfenden Bauteils sind in Tabelle 3 festgelegt. Unterschiedliche Prüfanordnungen und -verfahren führen zu unterschiedlichen Messunsicherheiten bei der Dämpfungsmessung. Bei Streitfällen sollte das Referenzverfahren angewendet werden.

3.2 Vorsichtsmaßnahmen

Die Leistung in der Faser darf keinen so hohen Pegel annehmen, dass nichtlineare Streueffekte erzeugt werden.