

Lichtwellenleiter-Verbindungselemente und passive Bauteile
Grundlegende Prüf- und MessverfahrenTeil 3-4: Untersuchungen und Messungen – Dämpfung
(IEC 61300-3-4:2001) Deutsche Fassung EN 61300-3-4:2001**DIN****EN 61300-3-4**

ICS 33.180.20

Fibre optic interconnecting devices and passive components
Basic test and measurement procedures –
Part 3-4: Examinations and measurements – Attenuation
(IEC 61300-3-4:2001); German version EN 61300-3-4:2001

Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques
Méthodes fondamentales d'essais et de mesures –
Partie 3-4: Examens et mesures – Affaiblissement
(CEI 61300-3-4:2001); Version allemande EN 61300-3-4:2001

Ersatz für

DIN EN 61300-3-4:1999-05

Siehe Beginn der Gültigkeit

Die Europäische Norm EN 61300-3-4:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.**Beginn der Gültigkeit**

Die EN 61300-3-4 wurde am 2001-07-01 angenommen.

Daneben darf DIN EN 61300-3-4:1999-05 noch bis 2004-07-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 412.7 „LWL-Verbindungstechnik und passive optische Komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 86B/1080/CD:1998-06.

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 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61300-3-4:1999-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 4.8 „Einkopplungsgerät mit scharfer Abgrenzung“ wird eingefügt;
- b) Abschnitt 5.1 „Vorbehandlung“ wird eingefügt;
- c) Abschnitt 5.2 „Sichtprüfung“ wird eingefügt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61300-3-4: 1999-05

Fortsetzung Seite 2
und 17 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
–	Normen der Reihe IEC 60793-1	–	–
EN 61300-1:1997	IEC 61300-1:1995	DIN EN 61300-1:1998-05	–
EN 61300-3-1:1997	IEC 61300-3-1:1995	DIN EN 61300-3-1:1998-09	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 61300-1, *Lichtwellenleiter; Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 1: Allgemeines und Leitfaden* (IEC 61300-1:1995);
Deutsche Fassung EN 613001:1997.

DIN EN 61300-3-1, *Lichtwellenleiter; Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 3-1: Untersuchungen und Messungen; Sichtprüfung* (IEC 61300-3-1:1995);
Deutsche Fassung EN 61300-3-1:1997.

Deutsche Fassung

Lichtwellenleiter-Verbindungselemente und passive Bauteile
Grundlegende Prüf- und Messverfahren

Teil 3-4: Untersuchungen und Messungen – Dämpfung
(IEC 61300-3-4:2001)

Fibre optic interconnecting devices and passive components
Basic test and measurement procedures
Part 3-4: Examinations and measurements – Attenuation
(IEC 61300-3-4:2001)

Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques
Méthodes fondamentales d'essais et de mesures
Partie 3-4: Examens et mesures – Affaiblissement
(CEI 61300-3-4:2001)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2001-07-01 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, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, der 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 86B/1418/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 61300-3-4, ausgearbeitet von dem SC 86B „Fibre optic interconnecting devices and passive components“ des IEC TC 86 „Fibre optics“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2001-07-01 als EN 61300-3-4 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 61300-3-4:1998.

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): 2002-04-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2004-07-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norm-Inhalt.

In dieser Norm ist Anhang ZA normativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61300-3-4:2001 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen.....	4
3 Allgemeine Beschreibung	4
3.1 Vorsichtsmaßnahmen.....	4
4 Prüfaufbau	5
4.1 Einkopplungsbedingungen und Quelle (S).....	5
4.2 Leistungsmessgerät (D)	5
4.3 Zeitweilige Verbindung (TJ).....	6
4.4 Faser	6
4.5 Referenzstecker (RP)	6
4.6 Referenzadapter (Ar).....	6
4.7 Modenfilter (mf).....	7
4.8 Einkopplungsgerät mit scharfer Abgrenzung.....	7
5 Verfahren	8
5.1 Vorbehandlung	8
5.2 Sichtprüfung.....	8
5.3 Konfigurationen von zu prüfenden Bauteilen und Prüfverfahren	9
5.4 Dämpfungsmessung mit einem Leistungsmessgerät.....	9
5.5 Dämpfungsmessungen mit einem optischen Reflektometer im Zeitbereich (OTDR)	13
6 Festzulegende Einzelheiten	16
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	17

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61300 beschreibt die verschiedenen Verfahren zur Messung der Dämpfung von Lichtwellenleiterbauteilen. Er gilt jedoch nicht für DWDM-Bauteile.

2 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 60793-1 (alle Teile), *Optical fibres – Part 1: Generic specification*.

IEC 61300-1:1995, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 1: general and guidance*.

IEC 61300-3-1:1995, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-1: Examinations and measurements – Visual examination*.

3 Allgemeine Beschreibung

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

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

Das Referenzverfahren für die Dämpfungsmessung ist die Messung mit einem optischen Leistungsmessgerät. Messungen mit einem optischen Reflektometer im Zeitbereich (OTDR, optical time domain reflectometer) sind als Alternativverfahren angegeben. Es werden drei Varianten für die Dämpfungsmessung mit einem Leistungsmessgerät beschrieben. Die Referenz- und Alternativ-Verfahren für jede Ausführung des zu prüfenden Bauteils sind in Tabelle 5 festgelegt.

ANMERKUNG 1 Unterschiedliche Prüfanordnungen und -verfahren führen zu unterschiedlichen Messunsicherheiten bei der Dämpfungsmessung. Bei Streitfällen sollte das Referenzverfahren angewendet werden.

ANMERKUNG 2 Bei Mehrmoden-Messungen wird die Dämpfungsmessung durch eine Veränderung der Modenverteilung im Messsystem aufgrund von Faserstörungen beeinflusst.

3.1 Vorsichtsmaßnahmen

Die folgenden Prüfanforderungen müssen erfüllt werden:

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

3.3.2 Bei der Prüfung sollten die Fasern zwischen der Messung von P_0 und P_1 befestigt werden, um Änderungen der Dämpfung durch Krümmungsverluste zu vermeiden.