

DIN EN 61753-058-2

ICS 33.180.20

**Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile –
Betriebsverhalten –****Teil 058-2: Optischer Leistungsbegrenzer mit Anschlussfaser für
Einmodenfasern der Kategorie C – Kontrollierte Umgebung
(IEC 61753-058-2:2013);****Deutsche Fassung EN 61753-058-2:2013**

Fibre optic interconnecting devices and passive components –

Performance standard –

Part 058-2: Single mode fibre pigtailed style optical power limiter for category C –
Controlled environment

(IEC 61753-058-2:2013);

German version EN 61753-058-2:2013

Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques –

Norme de performance –

Partie 058-2: Limiteur de puissance optique de type fibre amorcée, à fibre unimodale
pour catégorie C – Environnement contrôlé

(CEI 61753-058-2:2013);

Version allemande EN 61753-058-2:2013

Gesamtumfang 24 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2013-04-22 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2013-12-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 61753-058-2:2010-05.

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.

Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile –
Betriebsverhalten –
Teil 058-2: Optischer Leistungsbegrenzer mit Anschlussfaser für
Einmodenfasern der Kategorie C – Kontrollierte Umgebung
(IEC 61753-058-2:2013)

Fibre optic interconnecting devices and passive
components –
Performance standard –
Part 058-2: Single mode fibre pigtailed style
optical power limiter for category C –
Controlled environment
(IEC 61753-058-2:2013)

Dispositifs d'interconnexion et composants
passifs à fibres optiques –
Norme de performance –
Partie 058-2: Limiteur de puissance optique de
type fibre amorcée, à fibre unimodale pour
catégorie C – Environnement contrôlé
(CEI 61753-058-2:2013)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2013-04-22 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

Vorwort

Der Text des Dokuments 86B/3552/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe der IEC 61753-058-2, 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 61753-058-2:2013 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): 2014-01-22
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2016-04-22

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 61753-058-2:2013 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Prüfungen	6
4 Prüfbericht	6
5 Anforderungen an das Betriebsverhalten	6
5.1 Stichprobengröße, Prüffolge und Gruppenbildung	6
5.2 Maße	6
5.3 Einzelheiten der Prüfungen und Prüfanforderungen	6
Anhang A (normativ) Stichprobengröße und Anforderungen an die Herkunft der Produkte	14
Anhang B (normativ) Definition des Leistungsgrenzwerts P_{limit}	15
Anhang C (normativ) Definition der Ansprechzeit	16
Anhang D (normativ) Höchste zulässige Eingangsleistung für optische Leistungsbegrenzer für Einmodenfasern	17
Anhang E (informativ) Beispiel für die Maße von optischen Leistungsbegrenzern	18
Anhang F (normativ) Prüfung optischer Leistungsbegrenzer	19
F.1 Einführende Anmerkungen	19
F.2 Messung von P_{limit}	19
F.3 Messung der Ansprechzeit	20
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	21
 Bilder	
Bild B.1 – Messungen von P_{out} als Funktion von P_{in}	15
Bild C.1 – Definition der Ansprechzeit	16
Bild E.1 – Optischer Leistungsbegrenzer, Inline-Bauform, ohne Steckverbinder	18
Bild F.1 – Blockschaltbild des Prüfaufbaus für die Prüfung von P_{limit}	20
Bild F.2 – Prüfaufbau für die Prüfung der Ansprechzeit	20
 Tabellen	
Tabelle 1 – Anforderungen an das Betriebsverhalten von optischen Leistungsbegrenzern	7
Tabelle A.1 – Stichprobengröße und Anforderungen an die Herkunft der Produkte	14
Tabelle D.1 – Höchste zulässige Eingangsleistung für optische Leistungsbegrenzer für Einmodenfasern	17

Einleitung

- 1) Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) weist darauf hin, dass die Übereinstimmung mit diesem Dokument die Verwendung eines Patents bedeuten kann, das Leistungsbegrenzer betrifft und wie folgt registriert ist:

Land	Patentnummer
Israel	147554
EU	EP 1467239 A2
USA	USP110/398'859
Japan	4587695
Kanada	24649043

Die IEC nimmt keine Stellung zur Rechtmäßigkeit, zur Gültigkeit und zum Anwendungsbereich dieser Patentrechte.

Der Halter dieser Patentrechte hat IEC zugesichert, dass er bereit ist, über Lizenzen zu vernünftigen und nicht diskriminierenden Geschäftsbedingungen mit Antragstellern in der ganzen Welt zu verhandeln. In diesem Zusammenhang ist die Erklärung des Halters dieser Patentrechte bei IEC registriert. Informationen sind erhältlich bei:

KiloLambda technologies, Ltd.
22a Raoul Wallenberg street,
Tel-Aviv 69719, Israel

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Teile dieser Internationalen Norm Patentrechte berühren können, ohne dass diese vorstehend identifiziert wurden. IEC kann nicht zur Verantwortung gezogen werden, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

ISO (www.iso.org/patents) und IEC (http://www.iec.ch/tctools/patent_decl.htm) führen Online-Datenbanken von Patenten, die für ihre Normen von Bedeutung sind. Anwender werden aufgefordert, die neuesten Patentinformationen aus den Datenbanken abzurufen.

- 2) Der optische Leistungsbegrenzer ist ein passives Bauelement, welches die optische Leistung in Lichtwellenleitern regelt und eine geregelte konstante Ausgangsleistung P_{limit} bei einer sich verändernden Eingangsleistung über P_{limit} bereitstellt und auf Leistungen unter P_{limit} keinen Einfluss hat. Im bestimmungsgemäßen Betrieb bei geringer Eingangsleistung beeinflusst der Leistungsbegrenzer das System nicht. Bei einer hohen Eingangsleistung wird die optische Ausgangsleistung jedoch auf einen vorher festgelegten Pegel (P_{limit}) begrenzt. Der optische Leistungsbegrenzer ist über seinen gesamten festgelegten Spektralbereich wellenlängenunabhängig. IEC 60869-1 enthält die grundlegenden Informationen über den optischen Leistungsbegrenzer. Der optische Leistungsbegrenzer wird am Eingang leistungskritischer Betriebsmittel und am Ausgang von Bauelementen mit hoher Leistung wie Verstärkern eingesetzt oder an Stellen, an denen eine Leistungsregelung erforderlich ist. Der optische Leistungsbegrenzer kann als Augenschutzeinrichtung dienen. Er besitzt eine höchste zulässige optische Eingangsleistung $P_{\text{in max}}$. Oberhalb dieser Leistung kann der optische Leistungsbegrenzer schmelzen und einen Durchgangsweg für das Licht öffnen. Im Anhang D sind numerische Werte für $P_{\text{in max}}$ angegeben.

1 Anwendungsbereich

Der vorliegende Teil von IEC 61753 enthält die Mindestanforderungen an die Prüfungen und Messungen und die Prüfschärfegrade, die ein optischer Leistungsbegrenzer einhalten muss, damit dieser als die Anforderungen an einen optischen Leistungsbegrenzer mit Anschlussfaser für Einmodenfasern in kontrollierter Umgebung erfüllend eingestuft werden kann. Das in der vorliegenden Norm festgelegte Betriebsverhalten gilt nur für die Inline-Bauform von Leistungsbegrenzern.

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 60869-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic passive power control devices – Part 1: Generic specification*

IEC 61300 (alle Teile), *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures*

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

IEC 61300-2-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-1: Tests – Vibration (sinusoidal)*

IEC 61300-2-4, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-4: Tests – Fibre/cable retention*

IEC 61300-2-9, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-9: Tests – Shock*

IEC 61300-2-14, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-14: Tests – High optical power*

IEC 61300-2-17, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-17: Tests – Cold*

IEC 61300-2-18, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-18: Tests – Dry heat – High temperature endurance*

IEC 61300-2-19, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-19: Tests – Damp heat (steady state)*

IEC 61300-2-22, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-22: Tests – Change of temperature*

IEC 61300-2-42, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-42: Tests – Static side load for connectors*

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

IEC 61300-3-3, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-3: Examinations and measurements – Active monitoring of changes in attenuation and return loss*

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

IEC 61300-3-6, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-6: Examinations and measurements – Return loss*

IEC 61300-3-7, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-7: Examinations and measurements – Wavelength dependence of attenuation and return loss of single mode components*

IEC 61300-3-32, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-32: Examinations and measurements – Polarization mode dispersion measurement for passive optical components*

3 Prüfungen

Alle Prüfverfahren entsprechen der Normenreihe IEC 61300.

Alle Prüfungen sind auszuführen, um das Betriebsverhalten über die geforderte Betriebswellenlänge und den Leistungsbereich zu validieren.

4 Prüfbericht

Vollständig dokumentierte Prüfberichte und ergänzende Nachweise müssen erstellt werden und bei Kontrollen als Beleg zum Nachweis dafür verfügbar sein, dass die Prüfungen durchgeführt worden sind und die entsprechenden Anforderungen erfüllt werden.

5 Anforderungen an das Betriebsverhalten

5.1 Stichprobengröße, Prüffolge und Gruppenbildung

Die Stichprobengrößen für die Prüfungen sind im Anhang A festgelegt.

Die Prüfgruppen sind im Anhang A angegeben.

5.2 Maße

Maße müssen entweder einer einschlägigen IEC-Norm für Steckgesichter oder entsprechenden Herstellerzeichnungen entsprechen, wenn keine IEC-Norm für Steckgesichter existiert oder angewendet werden kann.

5.3 Einzelheiten der Prüfungen und Prüfanforderungen

Tabelle 1 legt die optischen, umgebungsbezogenen und mechanischen Anforderungen an das Betriebsverhalten und die für optische Leistungsbegrenzer zutreffenden Prüfverfahren fest.

Die Übereinstimmung mit der vorliegenden Norm erfordert den Nachweis, dass die zutreffenden Anforderungen an das Betriebsverhalten in Tabelle 1 erfüllt werden.