

DIN EN 61753-089-2

ICS 33.180.20

Einsprüche bis 2011-05-28

Entwurf**Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Betriebsverhalten –****Teil 089-2: Nicht mit Steckverbindern versehene bidirektionale OTDR-Überwachungs-WWDM-Bauteile für die Kategorie C – kontrollierte Umgebung (IEC 86B/3124/CD:2010)**

Fibre optic interconnecting devices and passive components –
Performance standard –
Part 089-2: Non-connectorised single-mode bidirectional OTDR monitoring WWDM devices for category C –
controlled environment
(IEC 86B/3124/CD:2010)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-03-28 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an dke@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (Hausanschrift: Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 25 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Prüfung	5
4 Prüfprotokoll	5
5 Betriebsverhalten.....	5
5.1 Referenzbauteile	5
5.2 Maße.....	5
5.3 Stichprobengröße	6
5.4 Einzelheiten der Prüfungen und Prüfanforderungen.....	6
Anhang A (normativ) Stichprobengröße	12
Anhang B (informativ) Allgemeine Informationen für die OTDR-Überwachung-WWDM-Bauteile	13

Bilder

Bild B.1 – Beispiel für die Integration eines OTDR-Überwachungs-WWDM im Zentralverteiler und auf der Kundenseite	13
--	----

Tabellen

Tabelle 1 – Einzelheiten der Prüfungen und Prüfanforderungen	6
Tabelle A.1 – Stichprobengröße	12

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 86B/3124/CD:2010 „Fibre optic interconnecting devices and passive components – Performance standard – Part 089-2: Non-connectorised single-mode bidirectional OTDR monitoring WWDM devices for category C – controlled environment“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom SC 86B „Fibre optic interconnecting devices and passive components“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für diesen Norm-Entwurf 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.

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 089-2: Nicht mit Steckverbindern versehene bidirektionale OTDR- Überwachungs-WWDM-Bauteile für die Kategorie C – kontrollierte Umgebung

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61753 enthält die Mindestanforderungen an das Betriebsverhalten bei Inbetriebnahme, die Prüfungen und Messungen und die Prüfschärfen, die an ein an Lichtwellenleiter-Anschlussfasern angeschlossenes, auf optische Zeitbereichsreflektometrie (en: optical time-domain reflectometer, OTDR) basierendes Wellenlängenmultiplex-Bauteil (en: wide wavelength division multiplexing, WWDM) für die Überwachung von passiven Lichtwellenleiternetzen (en: passive optical networks, PON) einhalten muss, damit es als die IEC-Norm, Kategorie C – kontrollierte Umgebung, wie in IEC 61753-1, Anhang A festgelegt, erfüllend eingestuft werden kann.

Anhang B dieser Norm enthält Angaben über die Funktionsweise des OTDR-Überwachungs-WWDM.

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 61300-2-1 Ed. 2.0, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-1: Tests – Vibration (sinusoidal)*

IEC 61300-2-4 Ed. 1.0, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-4: Tests – Fibre/cable retention*

IEC 61300-2-9 Ed. 1.0, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-9: Tests – Shock*

IEC 61300-2-14 Ed. 2.0, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-14: Tests – Optical power handling and damage threshold characterization*

IEC 61300-2-17 Ed. 2.0, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-17: Tests – Cold*

IEC 61300-2-18 Ed. 2.0, *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 Ed. 2.0, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-19: Tests – Damp heat (steady state)*

IEC 61300-2-22 Ed. 2.0, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-22: Tests – Change of temperature*

IEC 61300-2-42 Ed.2.0, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-42: Tests – Static side load for connectors*

IEC 61300-2-44 Ed.1.0, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-44: Tests – Flexing of the strain relief of fibre optic devices*

IEC 61300-2-48 Ed. 2.0, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-48: Tests – Temperature-humidity cycling*

IEC 61300-3-2 Ed. 3.0, *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 61300-3-6 Ed. 3.0, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-6: Examination and measurements – Return loss*

IEC 61300-3-7 Ed. 2.0, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-7: Examination and measurements – Wavelength dependence of attenuation and return loss of single mode components*

IEC 61300-3-20 Ed. 1.0, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-20: Examination and measurements – Directivity of fibre optic branching devices*

IEC 61753-1 Ed. 1.0, *Fibre optic interconnecting devices and passive components performance standard – Part 1: General and guidance for performance*

IEC 62074-1 Ed. 1.0, *Fibre optic WDM devices – Part 1: Generic specification*

3 Prüfung

Wenn nicht anders festgelegt, entsprechen sämtliche Prüfverfahren der Normenreihe IEC 61300. Für jede Prüfung wird die Anzahl der zu bewertenden Prüflinge festgelegt. Die für jeden Test zu nutzenden Muster sind neue Muster, die vorher nicht konditioniert wurden, können jedoch auch aus zuvor benutzten Mustern ausgewählt werden, wenn gewünscht.

Die Proben müssen an Einmodenfasern nach IEC 60793-1-1, Bauart B 1.1 oder B 1.3, entweder mit Primär- und Sekundärbeschichtung oder mit einem zugentlasteten Kabel abgeschlossen sein. Wenn nicht anders angegeben, müssen sämtliche Messungen bei üblicher Raumtemperatur durchgeführt werden.

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Prüfungen über die optischen Wellenlängenbereiche von 1 260 nm bis 1 360 nm, 1 480 nm bis 1 500 nm, 1 550 nm bis 1 560 nm und über den Wellenlängenbereich des OTDR, 1 620 nm bis 1 630 nm oder 1 650 nm bis 1 660 nm, durchzuführen.

ANMERKUNG 1 310 nm, 1 490 nm und 1 550 nm sind nominelle oder Zentralwellenlängen, die angegebenen Bereiche 1 260 nm bis 1 360 nm, 1 480 nm bis 1 500 nm und 1 550 nm bis 1 560 nm sind in ITU-T Empfehlungen G.983.3 und G.984.2 und IEEE Standard 802.3ah-2004 beschrieben.

4 Prüfprotokoll

Vollständig dokumentierte Prüfberichte und ergänzende Nachweise müssen erstellt werden und bei Kontrollen als Beleg verfügbar sein, dass die Prüfungen durchgeführt und die Ergebnisse zufriedenstellend sind.

5 Betriebsverhalten

5.1 Referenzbauteile

Die Prüfung dieser Bauteile erfordert keine Referenzbauteile.

5.2 Maße

Maße müssen entweder einer einschlägigen IEC-Norm für Steckgesichter oder den in den entsprechenden Herstellerzeichnungen angegebenen Maßen entsprechen, wenn keine IEC-Norm für Steckgesichter vorliegt oder diese nicht angewendet werden kann.

5.3 Stichprobengröße

Die Stichprobengröße für die Prüfungen ist im Anhang A dieses Schriftstücks festgelegt.

5.4 Einzelheiten der Prüfungen und Prüfanforderungen

Tabelle 1 – Einzelheiten der Prüfungen und Prüfanforderungen

Nr.	Prüfungen	Anforderungen	Einzelheiten	
1	Einfügedämpfung (Dämpfung) IEC 61300-3-7	$\leq 0,8$ dB Der Einfügedämpfung muss über die Betriebs-Wellenlängenbereiche eingehalten werden.	Länge der Einkopplungsfaser: Quelle: Einkopplungsbedingungen: Weitere Anforderungen:	≥ 2 m unpolarisiert Die Wellenlänge der Quelle muss größer als die Grenzwellenlänge der Faser sein. Die Prüfergebnisse müssen bei einer Messungenauigkeit von $\pm 0,1$ dB erlangt werden.
2	Wellenlängentrennung IEC 61300-3-7	≥ 20 dB zwischen den Betriebswellenlängenbereichen und den OTDR-Wellenlängenbereichen	Länge der Einkopplungsfaser: Quelle: Einkopplungsbedingungen: Weitere Anforderungen:	≥ 2 m unpolarisiert Die Wellenlänge der Quelle muss größer als die Grenzwellenlänge der Faser sein. Die Prüfergebnisse müssen bei einer Messungenauigkeit von ± 1 dB erlangt werden.
3	Richtdämpfung IEC 61300-3-20	≥ 50 dB, Klasse U Die Richtdämpfung muss über die festgelegten Betriebswellenlängenbereiche eingehalten werden.	Quelle: Weitere Anforderungen:	Laserdiode (LD) Die Prüfergebnisse müssen bei einer Messungenauigkeit von ± 1 dB erlangt werden. Alle nicht zu prüfenden Anschlüsse müssen optisch abgeschlossen sein, um unerwünschte Reflexionen zu vermeiden, die sich auf die Messung auswirken. Die Richtdämpfung muss zwischen allen Paaren von Eingangs- oder Ausgangsanschlüssen gemessen werden.

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Prüfungen	Anforderungen	Einzelheiten	
4	Rückflusssdämpfung IEC 61300-3-6	≥ 50 dB, Klasse U Die Rückflusssdämpfung muss über die festgelegten Betriebswellenlängenbereiche eingehalten werden.	Quelle: Weitere Anforderungen:	LD Die Prüfergebnisse müssen bei einer Messungenauigkeit von ± 1 dB erlangt werden. Alle nicht zu prüfenden Anschlüsse müssen optisch abgeschlossen sein, um unerwünschte Reflexionen zu vermeiden, die sich auf die Messung auswirken.
5	Polarisationsabhängige Dämpfung (PDL) IEC 61300-3-2	$\leq 0,2$ dB Die polarisationsabhängige Dämpfung muss über die festgelegten Betriebswellenlängenbereiche eingehalten werden.	Länge der Einkopplungsfaser: Quelle: Weitere Anforderungen:	≥ 2 m LD Die Prüfergebnisse müssen bei einer Messungenauigkeit von $\pm 0,05$ dB erlangt werden.
6	Höchste Eingangsleistung und Schadensschwellenwert IEC 61300-2-14 Verfahren 2	≥ 300 mW (Summe der Leistung bei den zwei Wellenlängenbereichen in der gleichen Zeit) Während und nach der Prüfung müssen die Grenzwerte von Prüfung Nr. 1 eingehalten werden. Nach der Prüfung müssen die Dämpfungsgrenzwerte bei Wellenlängentrennung der Prüfung Nr. 2 eingehalten werden. Während und nach der Prüfung müssen die Grenzwerte der Rückflusssdämpfung von Prüfung Nr. 4 eingehalten werden.	Quelle: Höchste anzulegende Leistung im Wellenlängenbereich 1 500 nm bis 1 560 nm und 1 620 nm bis 1 630 nm (1 650 nm bis 1 660 nm): Höchste anzulegende Leistung im Wellenlängenbereich 1 480 nm bis 1 500 nm und 1 260 nm bis 1 360 nm Leistungserhöhung: Prüfdauer: Weitere Anforderungen:	LD 300 mW (+ ~ 25 dBm) 10 mW (+ 10 dBm) 3 dB 0,5 Stunden bei jeder Leistungsstufe. Die Prüfergebnisse müssen bei einer Messungenauigkeit der Einfügedämpfung von $\pm 0,1$ dB erhalten werden. Die Prüfergebnisse müssen bei einer Messungenauigkeit der Rückflusssdämpfung von ± 1 dB erhalten werden.

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Prüfungen	Anforderungen	Einzelheiten	
7	Kälte IEC 61300-2-17	Während und nach der Prüfung müssen die Dämpfungsgrenzwerte von Prüfung Nr. 1 eingehalten werden. Nach der Prüfung müssen die Grenzwerte bei Wellenlängentrennung der Prüfung Nr. 2 eingehalten werden. Während und nach der Prüfung müssen die Grenzwerte der Rückflusddämpfung von Prüfung Nr. 4 eingehalten werden.	Temperatur:	- 10 °C ± 2 °C
			Beanspruchungsdauer:	96 Stunden
			Größter Messabstand während der Prüfung:	1 Stunde
			Geforderte Messungen:	Die Einfügedämpfung muss vor, während und nach der Prüfung gemessen werden. Die Rückflusddämpfung muss vor, während und nach der Prüfung gemessen werden.
8	Trockene Wärme – Hohe Dauertemperatur IEC 61300-2-18	Während und nach der Prüfung müssen die Dämpfungsgrenzwerte von Prüfung Nr. 1 eingehalten werden. Nach der Prüfung müssen die Grenzwerte bei Wellenlängentrennung der Prüfung Nr. 2 eingehalten werden. Während und nach der Prüfung müssen die Grenzwerte der Rückflusddämpfung von Prüfung Nr. 4 eingehalten werden.	Temperatur:	+ 60 °C ± 2 °C
			Beanspruchungsdauer:	96 Stunden
			Größter Messabstand während der Prüfung:	1 Stunde
			Geforderte Messungen:	Die Einfügedämpfung muss vor, während und nach der Prüfung gemessen werden. Die Rückflusddämpfung muss vor, während und nach der Prüfung gemessen werden.
9	Temperaturwechsel IEC 61300-2-22	Während und nach der Prüfung müssen die Dämpfungsgrenzwerte von Prüfung Nr. 1 eingehalten werden. Nach der Prüfung müssen die Grenzwerte bei Wellenlängentrennung der Prüfung Nr. 2 eingehalten werden. Während und nach der Prüfung müssen die Grenzwerte der Rückflusddämpfung von Prüfung Nr. 4 eingehalten werden.	Höchsttemperatur:	+ 60 °C ± 2 °C
			Niedrigste Temperatur:	- 10 °C ± 2 °C
			Anzahl der Zyklen:	5
			Geschwindigkeit der Temperaturänderung:	1 °C/min
			Dauer bei den Temperaturextrema:	1 Stunde
			Größter Messabstand während der Prüfung:	0,5 Stunden
			Geforderte Messungen:	Die Einfügedämpfung muss vor, während und nach der Prüfung gemessen werden. Die Rückflusddämpfung muss vor, während und nach der Prüfung gemessen werden.