DIN EN IEC 61753-089-02

DIN

ICS 33.180.20

Einsprüche bis 2022-11-23

Entwurf

Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Betriebsverhalten – Teil 089-02: Nicht mit Steckverbindern versehene bidirektionale OTDR-Überwachungs-WWDM-Bauteile für die Kategorie C – Innenraum, kontrollierte Umgebung (IEC 86B/4477/CDV:2021); Deutsche und Englische Fassung prEN IEC 61753-089-02:2021

Fibre optic interconnecting devices and passive components – Performance standard – Part 089-02: Non-connectorised single-mode bidirectional OTDR monitoring WWDM for categorie C – Indoor controlled environment (IEC 86B/4477/CDV:2021); German and English version prEN IEC 61753-089-02:2021

Dispositifs d'interconnexion et composants passifs fibroniques – Norme de performance – Partie 089-02: WWDM de surveillance par OTDR bidirectionnel unimodal non connectorisé de catégorie C – Environnement intérieur contrôlé (IEC 86B/4477/CDV:2021); Version allemande et anglaise prEN IEC 61753-089-02:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-09-23 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Merianstraße 28, 63069 Offenbach 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 26 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61753-089-02:2022-10

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments prEN IEC 61753-089-02:2021-07 „Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Betriebsverhalten – Teil 089-02: Nicht mit Steckverbindern versehene bidirektionale OTDR-Überwachungs-WWDM-Bauteile für die Kategorie C – Innenraum, kontrollierte Umgebung“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (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. Dem entsprechend ist das internationale Dokument IEC 86B/4477/CDV:2021-07 „Fibre optic interconnecting devices and passive components – Performance standard – Part 089-02: Non-connectorised single-mode bidirectional OTDR monitoring WWDM for categorie C – Indoor controlled environment“ unverändert in den Entwurf prEN IEC 61753-089-02:2021-07 übernommen worden.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen und Französischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung des IEC-CDV entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

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

Bei der Abstimmung zu dem Europäischen Schluss-Entwurf bei CENELEC und dem Internationalen Schluss-Entwurf bei IEC [Final Draft International Standard (FDIS)] sind jeweils nur „JA/NEIN“-Entscheidungen möglich, wobei „NEIN“-Entscheidungen fundiert begründet werden müssen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

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

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DKE (www.dke.de) und DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten 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.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61753-089-02:2022-10

Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Betriebsverhalten – Teil 089-02: Nicht mit Steckverbindern versehene bidirektionale OTDR-Überwachungs-WWDM-Bauteile für die Kategorie C – Innenraum, kontrollierte Umgebung

Inhalt

Seite

1 Anwendungsbereich ... 4
2 Normative Verweisungen ... 4
3 Begriffe ... 5
4 Prüfung ... 5
5 Prüfbericht ... 6
6 Anforderungen an das Betriebsverhalten ... 6
6.1 Referenzbauelemente ... 6
6.2 Maße ... 6
6.3 Stichprobengröße ... 6
6.4 Einzelheiten der Prüfungen und Prüfanforderungen ... 6
Anhang A (normativ) Stichprobengröße ... 13
Literaturhinweise ... 14

Tabellen

Tabelle 1 – Einmoden-Spektralbänder ... 6
Tabelle 2 – Einzelheiten der Prüfungen und Prüfanforderungen für Kategorie C ... 7
Tabelle A.1 – Stichprobenumfang und Gruppierung von Prüfungen ... 13

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61753-089-02:2022-10

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 61753 enthält die Mindestanforderungen für die Erstprüfung und Messung sowie die Prüfschärfen, die ein an Lichtwellenleiter-Anschlussfasern angeschlossenes, ein optisches Zeitbereichsreflektometer (OTDR, en: optical time-domain reflectometer) nutzendes Wellenlängenmultiplex-Bauteil (WWDM, en: wide wavelength division multiplexing) für die Überwachung von passiven Lichtwellenleiternetzen (PON, en: passive optical networks) einhalten muss, damit es als die Kategorie C (Innenraum, kontrollierte Umgebung), wie in IEC 61753-1, Anhang A, festgelegt, erfüllend eingestuft werden kann. WWDM ist in IEC 62074-1 definiert.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 60793-2-50, *Optical fibres – Part 2-50: Product specifications – Sectional specification for class B single-mode fibres*

IEC 60794-2-50, *Optical fibre cables Part 2-50: Indoor cables – Family specification for simplex and duplex cables for use in terminated cable assemblies*

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

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 61300-2-5, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-5: Tests – Torsion/Twist*

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 61300-2-44, *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*

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61753-089-02:2022-10

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

IEC 61300-3-7, *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, *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, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Performance standard – Part 1: General and guidance*

IEC 62074-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic WDM devices – Part 1: Generic specification*

IEC TS 62627-09, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Vocabulary for passive optical devices*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 62074-1 und IEC TS 62627-09 sowie folgende.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter http://www.electropedia.org/
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter http://www.iso.org/ob

3.1
OTDR-Überwachungs-WWDM
en **OTDR monitoring WWDM device**
Wellenlängenmultiplex-Bauteil (WWDM) für die Überwachung eines passiven Lichtwellenleiternetzes mit einem OTDR mit drei Anschlüssen, gemeinsamer Anschluss, optischer Leitungsanschluss (OLT, en: optical line terminal) und OTDR-Anschluss.

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Signalwellenlängen werden zwischen dem allgemeinen Anschluss und dem OLT übertragen. Die Übertragung der OTDR-Wellenlängen erfolgt zwischen dem allgemeinen und dem OTDR-Anschluss.

4 Prüfung

Sämtliche Prüfverfahren entsprechen einer bestimmten Norm aus der Reihe IEC 61300, wobei die anzuwendenden Teile der Normenreihe in 6.4 aufgeführt sind (siehe Tabelle 2).

Die Prüflinge müssen an der Einmodenfaser nach IEC 60793-2-50, Bauart B-652.B, B-652.D oder B-657, entweder mit beschichteten Fasern (primär oder sekundär) oder mit einem zugentlasteten Kabel nach IEC 60794-2-50 abgeschlossen sein.

Tabelle 1 gibt eine Orientierung zu den Wellenlängenbereichen der verschiedenen Spektralbänder. Sie ist nicht als eine Festlegung gedacht. Wenn nicht anders angegeben, müssen 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 1 645 nm bis 1 655 nm, durchgeführt werden.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61753-089-02:2022-10

ANMERKUNG 1 1 310 nm, 1 490 nm und 1 550 nm sind die Nennwellenlängen oder Mittenwellenlängen der in den ITU-T-Empfehlungen G.983.3 und G.984.2 und im IEEE-Standard 802.3ah-2004 festgelegten Bereiche von 1 260 nm bis 1 360 nm, 1 480 nm bis 1 500 nm und 1 550 nm bis 1 560 nm.

Tabelle 1 – Einmoden-Spektralbänder

Band	Bezeichnung	Bereich nm
O-Band	Originalband	1 260 bis 1 360
E-Band	Erweitertes Band	1 360 bis 1 460
S-Band	Kurzwellenband	1 460 bis 1 530
C-Band	Normalband	1 530 bis 1 565
L-Band	Langwellenband	1 565 bis 1 625
U-Band	ultralange Wellenlängenband	1 625 bis 1 675
Quelle: ITU-T G. Supplement 39. ANMERKUNG Der vollständige Titel der Quellendokuments ist in den Literaturhinweisen enthalten.		

5 Prüfbericht

Es müssen vollständig dokumentierte Prüfberichte und zugehörige Nachweise erstellt werden und für Inspektionen als Beleg dafür zur Verfügung stehen, dass die Prüfungen durchgeführt und die Anforderungen erfüllt worden sind.

6 Anforderungen an das Betriebsverhalten

6.1 Referenzbauelemente

Es sind keine Referenzbauteile erforderlich, um Prüfungen des Betriebsverhaltens in dieser Norm durchzuführen.

6.2 Maße

Maße müssen der geeigneten IEC-Schnittstellennorm oder, falls keine IEC-Schnittstellennorm existiert oder angewendet werden kann, den Angaben in den Herstellerzeichnungen entsprechen.

6.3 Stichprobengröße

Stichprobengrößen sind in Anhang A, Tabelle A.1, festgelegt.

6.4 Einzelheiten der Prüfungen und Prüfanforderungen

Die Anforderungen gelten nur für WWDM-Bauteile mit Anschlussfaser. Bei Bauelementen mit Steckverbinder muss das Betriebsverhalten des Steckverbinders IEC 61753-1 entsprechen.

Für alle Prüfungen muss eine Mindestlänge der Faser oder des Kabels von 2,0 m für jeden Anschluss verwendet werden.

Die Mindestangaben zu Einzelheiten und Anforderungen der Prüfungen sind in Tabelle 2 angegeben.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61753-089-02:2022-10

Tabelle 2 – Einzelheiten der Prüfungen und Prüfanforderungen für Kategorie C

Nr.	Prüfung	Anforderung	Einzelheiten	
1	**Einfüge-dämpfung** **(Dämpfung)** IEC 61300-3-7	≤ 0,8 dB Die Einfügedämpfung muss zwischen allgemeinem Anschluss und OLT-Anschluss für den Signalwellenlängenbereich und zwischen allgemeinem Anschluss und OTDR-Anschluss für den OTDR-Wellenlängenbereich eingehalten werden.	Länge der Einkopplungsfaser: Art der Quelle: Einkopplungs-bedingungen: Messunsicherheit:	≥ 2 m Unpolarisiert Die Wellenlänge der Quelle muss größer als die Grenz-wellenlänge der Faser sein. 0,1 dB
2	**Wellenlängen-trennung** IEC 61300-3-7	≥ 20 dB Die Wellenlängentrennung muss zwischen allgemeinem Anschluss und OLT-Anschluss für den Signalwellenlängenbereich und zwischen allgemeinem Anschluss und OTDR-Anschluss für den OTDR-Wellenlängenbereich eingehalten werden.	Länge der Einkopplungsfaser: Art der Quelle: Einkopplungs-bedingungen: Messunsicherheit:	≥ 2 m Unpolarisiert Die Wellenlänge der Quelle muss größer als die Grenz-wellenlänge der Faser sein. 1 dB
3	**Richt-dämpfung** IEC 61300-3-20	≥ 50 dB Klasse U zwischen OLT- und OTDR-Anschluss. Die Richtdämpfung muss über die festgelegten Betriebswellenlängen-bereiche eingehalten werden.	Länge der Einkopplungsfaser: Art der Quelle: Einkopplungs-bedingungen: Messunsicherheit: Weitere Anforderungen:	≥ 2 m Laserdiode (LD) Die Wellenlänge der Quelle muss größer als die Grenz-wellenlänge der Faser sein. 1 dB Alle nicht zu prüfenden Anschlüsse müssen abgeschlossen sein, um unerwünschte Reflexionen zu vermeiden, die sich auf die Messung auswirken
4	**Rückfluss-dämpfung** IEC 61300-3-6	≥ 50 dB Klasse U Die Rückflussdämpfung muss über den Betriebswellenlängenbereich hinweg eingehalten werden	Länge der Einkopplungsfaser: Art der Quelle: Messunsicherheit: Weitere Anforderungen:	≥ 2 m LD 1 dB Alle nicht zu prüfenden Anschlüsse müssen abgeschlossen sein, um unerwünschte Reflexionen zu vermeiden, die sich auf die Messung auswirken

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61753-089-02:2022-10

Nr.	Prüfung	Anforderung	Einzelheiten	
5	**Polarisations-abhängige Dämpfung (PDL)** IEC 61300-3-2	≤ 0,2 dB	Länge der Einkopplungsfaser: Art der Quelle: Messunsicherheit:	≥ 2 m LD 0,05 dB
6	**Hohe optische Leistung** IEC 61300-2-14	≥ 300 mW (hohe optische Leistung bei der einzelnen Wellenlänge in den Wellenlängenbereichen, zur gleichen Zeit). Während und nach Abschluss der Prüfung müssen die Grenzwerte der Einfügungsdämpfung von Prüfung Nr. 1 eingehalten werden. Nach der Prüfung müssen die Grenzwerte der Wellenlängentrennung von Prüfung Nr. 2 eingehalten werden. Während und nach Abschluss der Prüfung müssen die Grenzwerte der Rückflussdämpfung von Prüfung Nr. 4 eingehalten werden.	Höchste anzulegende Leistung bei Wellenlänge 1 550 nm und Wellenlängenbereich 1 620 nm bis 1 630 nm (1 645 nm bis 1 655 nm): Höchste anzulegende Leistung bei Wellenlänge 1 490 nm und 1 310 nm: Temperatur: Messunsicherheit:	300 mW (+~ 25 dBm) 10 mW (+10 dBm) (60 ±2) °C Einfügungsdämpfung: 0,1 dB Rückflussdämpfung: 1 dB
7	**Kälte** IEC 61300-2-17	Nach der Prüfung müssen die Grenzwerte der Einfügungsdämpfung von Prüfung Nr. 1 eingehalten werden. Zusätzlich muss die Einfügungsdämpfung während der Prüfung innerhalb von ±0,3 dB des Anfangswerts liegen. Nach der Prüfung müssen die Grenzwerte der Wellenlängentrennung von Prüfung Nr. 2 eingehalten werden. Während und nach Abschluss der Prüfung müssen die Grenzwerte der Rückflussdämpfung von Prüfung Nr. 4 eingehalten werden.	Temperatur: Beanspruchungsdauer: Größtes Abtastintervall während der Prüfung: Geforderte Messungen:	(–10 ± 2) °C 96 h 1 h Die Einfügungsdämpfung muss vor, während und nach der Prüfung gemessen werden. Die Rückflussdämpfung muss vor, während und nach der Prüfung gemessen werden.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61753-089-02:2022-10