

DIN EN 61300-3-21

ICS 33.180.20

Einsprüche bis 2012-11-24
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 61300-3-21:1998-11

Entwurf

**Lichtwellenleiter - Verbindungselemente und passive Bauteile –
Grundlegende Prüf- und Messverfahren –
Teil 3-21: Untersuchungen und Messungen – Schaltzeit
(IEC 86B/3452/CD:2012)**

Fibre optic interconnecting devices and passive components –
Basic test and measurement procedures –
Part 3-21: Examinations and measurements – Switching time
(IEC 86B/3452/CD:2012)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-09-17 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 14 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Prüfaufbau	5
4.1 Allgemeine Beschreibung.....	5
4.2 Optische Quelle (en: Optical Source – S)	5
4.3 Anregungseinheit (en: Excitation unit – E)	5
4.4 Empfänger (en: Detector – D)	5
4.5 Energieversorgung für den Betätigungsvorgang.....	5
4.6 Datenerfassungssystem (en: Data Acquisition System – DAS).....	5
4.7 Abschluss (en: Termination – T)	6
4.8 Zeitweilige Verbindung TJ	6
5 Verfahren	6
6 Festzulegende Einzelheiten	7

Bilder

Bild 1 – Messaufbau mit einem Zweikanaloszilloskop als DAS zur Messung eines einzelnen Ausgangsanschlusses.....	6
Bild 2 – Beispiel eines Anschlusses, der in einen eingeschalteten oder ausgeschalteten Zustand gefahren wird.....	7

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 86B/3452/CD:2012 „Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-21: Examinations and measurements – Switching time“ (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 beigefügt. 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 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61300-3-21:1998-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Norm wurde nach den aktuellen Vorgaben strukturiert und inhaltlich umfassend überarbeitet.

Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 3-21: Untersuchungen und Messungen – Schaltzeit

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61300 legt ein Verfahren zur Messung der Schaltzeit und zugehörige Leistungsparameter eines optischen Schalters fest, wenn die Betätigungsenergie zur Änderung des Schaltzustands zugeführt oder aufgehoben wird.

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 60876-1, *Fibre optic spatial switches – Part 1: Generic specification*

3 Begriffe

3.1

Latenzzeit

beim Schalten vom trennenden Zustand in den durchgeschalteten Zustand: vergangene Zeit bis die Ausgangsleistung eines festgelegten Ausgangsanschlusses 10 % seines Beharrungswerts der Ausgangsleistung erreicht, ausgehend von dem Zeitpunkt, zu dem die Betätigungsenergie angewendet wird

Beim Schalten vom durchgeschalteten Zustand in den trennenden Zustand: vergangene Zeit bis die Ausgangsleistung eines festgelegten Ausgangsanschlusses 90 % seines Beharrungswerts der Ausgangsleistung erreicht, ausgehend von dem Zeitpunkt, zu dem die Betätigungsenergie angewendet wird

3.2

Anstiegszeit

vergangene Zeit für den Anstieg der Ausgangsleistung des festgelegten Ausgangsanschlusses von 10 % des Beharrungswerts des durchgeschalteten Zustands auf 90 % des Beharrungswerts des durchgeschalteten Zustands

3.3

Abfallzeit

vergangene Zeit für den Abfall der Ausgangsleistung des festgelegten Ausgangsanschlusses von 90 % des Beharrungswerts des durchgeschalteten Zustands auf 10 % des Beharrungswerts des durchgeschalteten Zustands

3.4

Prellzeit

beim Schalten vom abgeschalteten Zustand in den trennenden Zustand: vergangene Zeit bis die Ausgangsleistung eines festgelegten Ausgangsanschlusses einen Wert zwischen 90 % und 110 % seines Beharrungswerts der Ausgangsleistung beibehält, ausgehend von dem Zeitpunkt, an dem die Ausgangsleistung eines festgelegten Ausgangsanschlusses das erste Mal 90 % seines Beharrungswerts der Ausgangsleistung erreicht

Beim Schalten vom durchgeschalteten Zustand in den trennenden Zustand: vergangene Zeit bis die Ausgangsleistung eines festgelegten Ausgangsanschlusses einen Wert zwischen 0 % und 10 % seines Beharrungswerts der Ausgangsleistung beibehält, ausgehend von dem Zeitpunkt, an dem die Ausgangsleistung eines festgelegten Ausgangsanschlusses das erste Mal 10 % seines Beharrungswerts der Ausgangsleistung erreicht

3.5

Schaltzeit

beim Schalten vom abgeschalteten Zustand in den durchgeschalteten Zustand ist die Schaltzeit t_s wie folgt definiert:

$$t_s = t_l + t_r + t_b$$

dabei sind t_l , t_r und t_b die Latenzzeit, die Anstiegszeit bzw. die Prellzeit

beim Schalten vom durchgeschalteten Zustand in den abgeschalteten Zustand ist die Schaltzeit t_s wie folgt definiert:

$$t_s = t_l + t_f + t_b$$

dabei sind t_l , t_f und t_b die Latenzzeit, die Abfallzeit bzw. die Prellzeit

4 Prüfaufbau

4.1 Allgemeine Beschreibung

Für jeden optischen Weg durch den zu prüfenden Schalter wird an den Eingangsanschluss oder die Eingangsanschlüsse ein stabiles optisches Signal von einer optischen Quelle angelegt und es wird der zeitabhängige optische Signalpegel am Ausgangsanschluss oder an den Ausgangsanschlüssen bezogen auf den Zeitpunkt gemessen, an dem die in der Einzelbestimmung festgelegte Betätigungsenergie zugeführt oder aufgehoben wird. Der Prüfaufbau muss aus folgenden Einrichtungen aufgebaut werden.

4.2 Optische Quelle (en: Optical Source – S)

Die Ausgangsleistung der Quelle muss für die erforderliche Dauer zur Durchführung der Messungen ausreichend stabil sein. Die Quelle muss die in der Einzelbestimmung festgelegten spektralen Kenngrößen erzeugen können (sowohl Wellenlänge als auch Spektralbreite).

4.3 Anregungseinheit (en: Excitation unit – E)

Dies ist eine spezielle Einkopplungsfaser oder ein Abbildungssystem, die bzw. das so ausgelegt ist, dass die erforderlichen Einkopplungsbedingungen erfüllt werden.

4.4 Empfänger (en: Detector – D)

Der Empfänger erzeugt ein der optischen Eingangsleistung proportionales elektrisches Signal und muss eine ausreichende Geschwindigkeit zur Messung der Schalt- und Prellzeit mit einer in der Einzelbestimmung festgelegten Genauigkeit haben. Für die Durchführung der Messung muss der Empfänger einen ausreichenden Dynamikbereich aufweisen und er muss über die zu erwartenden optischen Leistungspegel ein lineares Verhalten besitzen. Der Empfänger muss eine ausreichend hohe Rückflusdämpfung haben, um Auswirkungen auf die Messungen zu vermeiden. Zur gleichzeitigen Messung mehrerer Ausgangsanschlüsse dürfen mehrere Empfänger benutzt werden.

4.5 Energieversorgung für den Betätigungsvorgang

Die Anstiegs- und die Abfallzeit des Betätigungssignals müssen ausreichend kurz sein, um die Schalt- und Prellzeit mit der in der Einzelbestimmung festgelegten Genauigkeit messen zu können.

4.6 Datenerfassungssystem (en: Data Acquisition System – DAS)

Das Datenerfassungssystem zeichnet die Zeitabhängigkeit der optischen Leistung bezogen auf den Zeitpunkt auf, an dem die Betätigungsenergie zugeführt oder aufgehoben wird, und es muss eine ausreichende Datenspeicherkapazität, Bandbreite und Genauigkeit besitzen. Es muss mindestens zwei Spuren haben oder eine Spur, die über eine Hardware- oder Softwaresteuerung mit der Betätigungsenergie synchronisiert wird. Für