

DIN EN 61753-071-2

ICS 33.180.20

Einsprüche bis 2011-04-30

Entwurf**Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile –
Betriebsverhalten –****Teil 071-2: Nicht mit Steckverbindern versehene räumliche 1 x 2 und
2 x 2 Einmodenschalter für die Kategorie C – Kontrollierte Umgebung
(IEC 86B/3149/CD:2010)**

Fibre optic interconnecting devices and passive components –
Performance standard –

Part 071-2: Non-connectorised single-mode fibre optic 1 x 2 and 2 x 2 spatial switches for
category C – Controlled environments
(IEC 86B/3149/CD:2010)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-02-21 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 26 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe und Abkürzungen	5
3.1 Räumliche Schalter 1 x 2	5
3.2 Räumliche Schalter 2 x 2	6
3.3 Betrieb Schwingen	6
3.4 Betrieb Schock	6
4 Prüfbedingungen	7
5 Prüfbericht	7
6 Referenzbauteile	7
7 Anforderungen an das Betriebsverhalten	7
7.1 Maße	7
7.2 Einzelheiten und Anforderungen an die Prüfung	7
Anhang A (normativ) Stichprobengröße	14

Bilder

Bild 1 – Konfiguration eines räumlichen Schalters 1 x 2	5
Bild 2 – Konfiguration eines räumlichen Schalters 2 x 2, nicht gekreuzte Bauform	6
Bild 3 – Konfiguration eines räumlichen Schalters 2 x 2 gekreuzte Bauform	6

Tabellen

Tabelle 1 – Einzelheiten der Prüfungen und Prüfanforderungen	8
Tabelle A.1 – Stichprobengröße	14

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 86B/3149/CD:2010 „Fibre optic interconnecting devices and passive components – Performance standard – Part 071-2: Non-connectorised single-mode fibre optic 1 x 2 and 2 x 2 spatial switches for category C – Controlled environments“ (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 Abschnichtsnummer, 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 071-2: Nicht mit Steckverbindern versehene räumliche 1 x 2 und 2 x 2
Einmodenschalter für die Kategorie C – Kontrollierte Umgebung**

1 Anwendungsbereich

Diese Norm enthält die Mindestanforderungen für die Prüfung und Messung sowie die Prüfschärfen, die ein nicht mit Steckverbindern versehene räumliche 1x2 und 2x2 Einmodenschalter erfüllen muss um als die Anforderungen der Kategorie C – kontrollierte Umgebung gemäß Anhang A von IEC 61753-1 erfüllend eingestuft zu werden.

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 (Reihe), *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 61300-2-9, *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 -Optical power handling and damage threshold characterization*

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 120 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 61300-3-20, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-20: Examinations and measurements – Directivity of fibre optic branching devices*

IEC 61300-3-21, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-21: Examinations and measurements – Switching time and bounce time*

IEC 60876-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic spatial switches – Part 1: Generic specification*

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

IEC 61753-021-2, *Fibre optic interconnecting devices and passive components performance standard – Part 021-2 Fibre optic connectors terminated on single mode fibre for category C – Controlled environment*

IEC 62343-2, *Dynamic modules – Part 2: Reliability qualification*

ITU-T Recommendation G series Supplement No. 39, *Optical system design and engineering considerations*

3 Begriffe und Abkürzungen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Begriffe nach IEC 60876-1

3.1 Räumliche Schalter 1 x 2

1 x 2 räumlicher Schalter mit Einmoden-Anschlußfaser wie in Bild 1 zu sehen. Es gibt ein Eingangtor (1) und zwei Ausgangtore (2, 3).

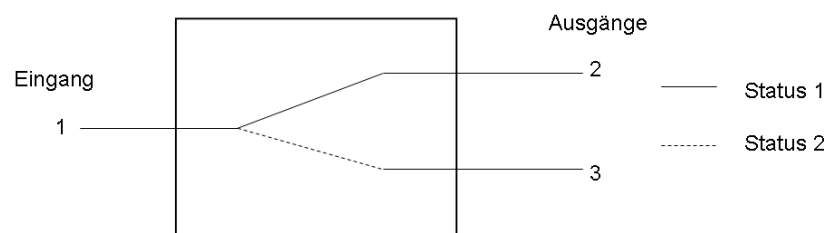


Bild 1 – Konfiguration eines räumlichen Schalters 1 x 2

3.2 Räumliche Schalter 2 x 2

2 x 2 räumlicher Schalter mit Einmoden-Anschlußfaser wie in Bild 2 und 3 zu sehen. Es gibt zwei Eingangstore (1, 2) und zwei Ausgangstore (3, 4).

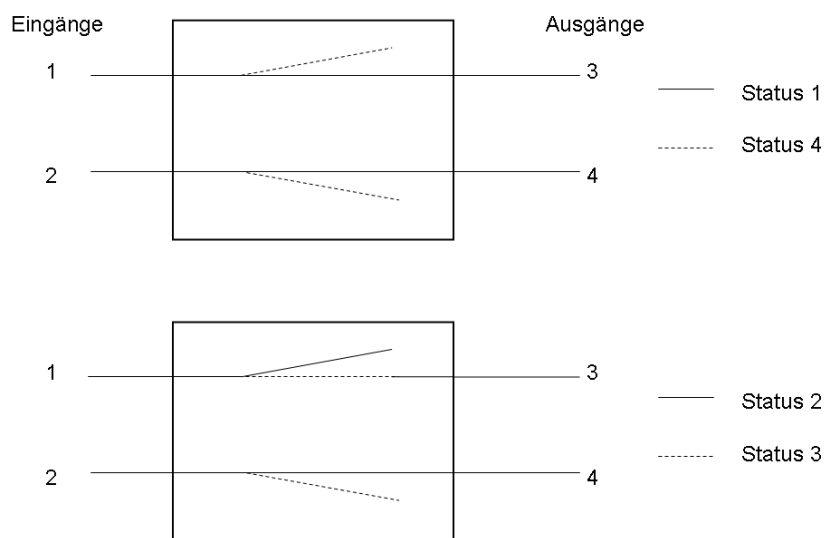


Bild 2 – Konfiguration eines räumlichen Schalters 2 x 2, nicht gekreuzte Bauform

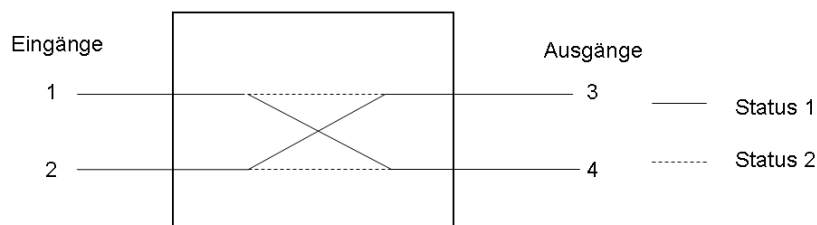


Bild 3 – Konfiguration eines räumlichen Schalters 2 x 2 gekreuzte Bauform

3.3 Betrieb Schwingen

Eine Schwingprüfung deren maßgeblichen Parameter während der Prüfung überwacht werden sollten.

3.4 Betrieb Schock

Eine Schockprüfung deren maßgeblichen Parameter während der Prüfung überwacht werden sollten.

4 Prüfbedingungen

Die Betriebswellenlängenbereiche sind das O,C und L-Band, wie in den ITU-T Empfehlungen der Serie G Beiblatt N.39 beschrieben. Soweit nicht anders beschrieben, sind alle Prüfverfahren gemäß der Reihe IEC 61300 durchzuführen. Die 1 x 2 und 2 x 2 räumlichen Schalter sind unbeanspruchte, neue Prüflinge, können jedoch, wenn gewünscht aus vorher genutzten Prüflingen ausgewählt werden. Alle Messungen sollen, wenn nicht anders angegeben, unter atmosphärisch normalen Bedingungen durchgeführt werden. Wenn das Bauteil mit einer aktiven Temperaturkontrollen ausgestattet ist, ist diese auf den vom Hersteller angegebenen Sollwert einzustellen.

Die Anforderungen gelten für alle Kombinationen von Eingangs- und Ausgangstor.

Alle Prüfungen sind durchzuführen um das Betriebsverhalten über den gesamten Betriebswellenlängenbereich zu bestätigen.

5 Prüfbericht

Als Nachweis dafür, dass die Prüfungen durchgeführt und eingehalten wurden, müssen ein umfassend belegter Prüfbericht und unterstützende Daten erarbeitet werden und zur Überprüfung zur Verfügung stehen.

6 Referenzbauteile

Die Prüfung dieser Bauteile erfordert keine Referenzbauteile.

7 Anforderungen an das Betriebsverhalten

7.1 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.

7.2 Einzelheiten und Anforderungen an die Prüfung

Die Anforderungen sind nur für 1 x 2 und 2 x 2 räumliche Schalter angegeben. Für mit Steckverbindern versehene Bauteile muss das Betriebsverhalten der Steckverbinder mit IEC 61753-021-2 übereinstimmen.

Eine Mindestlänge der Faser oder des Kabels von 1,5 m per Tor ist in allen Klima- oder Umweltprüfkammern enthalten sein.

Tabelle 1 – Einzelheiten der Prüfungen und Prüfanforderungen

Nr.	Prüfungen	Anforderungen	Einzelheiten	
1	Einfügedämpfung	1,0 dB	Verfahren: Länge der Einkopplungsfaser:	IEC 61300-3-4 ≥ 1,5 m Die Prüfbedingungen müssen Dämpfungsmessergebnisse bei einer Messungenauigkeit von kleiner ± 0,05 dB über das gesamte Betriebswellenlängenband ergeben.
2	Übersprechen	- 50 dB	Verfahren: Länge der Einkopplungsfaser:	IEC 61300-3-4 ≥ 1,5 m Die Anforderungen sind bei allen Polarisationszuständen einzuhalten.
3	Rückflussdämpfung	50 dB, Klasse U Die Rückflussdämpfung muss über die festgelegten Betriebswellenlängenbereiche eingehalten werden.	Verfahren: Länge der Einkopplungsfaser:	IEC 61300-3-6 ≥ 1,5 m 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 Anforderungen sind bei allen Polarisationszuständen einzuhalten.
4	Richtdämpfung	- 60 dB, Klasse U Die Richtdämpfung muss über die festgelegten Betriebswellenlängenbereiche eingehalten werden.	Verfahren: Länge der Einkopplungsfaser:	IEC 61300-3-20 ≥ 1,5 m Die Anforderungen sind bei allen Polarisationszuständen einzuhalten.