

## DIN EN 62343-3-3



ICS 33.180.30

**Entwurf**Einsprüche bis 2018-12-05  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN 62343-3-3:2015-03

**Dynamische Module –  
Teil 3-3: Vorlagen für Leistungsspezifikationen –  
Wellenlängen-Wählschalter  
(IEC 86C/1522/CD:2018);  
Text Deutsch und Englisch**

Dynamic modules –  
Part 3-3: Performance specification templates –  
Wavelength selective switches  
(IEC 86C/1522/CD:2018);  
Text in German and English

Modules dynamiques –  
Partie 3-3: Modèles de spécification de performance –  
Commutateurs sélectifs en longueur d'onde  
(IEC 86C/1522/CD:2018);  
Texte en allemand et anglais

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-10-05 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](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [dke@vde.com](mailto:dke@vde.com) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, 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 21 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

**Inhalt**

|                                                           | Seite |
|-----------------------------------------------------------|-------|
| Nationales Vorwort.....                                   | 3     |
| Einleitung .....                                          | 4     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                 | 5     |
| 2 Normative Verweisungen .....                            | 5     |
| 3 Begriffe .....                                          | 6     |
| 4 Prüfbericht .....                                       | 6     |
| 5 Anforderungen an das Betriebsverhalten.....             | 6     |
| 5.1 Maße.....                                             | 6     |
| 5.2 Stichprobengröße .....                                | 6     |
| 5.3 Einzelheiten der Prüfungen und Prüfanforderungen..... | 6     |
| Literaturhinweise.....                                    | 11    |

**Tabellen**

|                                                   |   |
|---------------------------------------------------|---|
| Tabelle 1 – Prüfungen und Prüfanforderungen ..... | 7 |
|---------------------------------------------------|---|

## Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 86C/1522/CD:2018 „Dynamic modules – Part 3-3: Performance specification templates – Wavelength selective switches“ (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 86C „Fibre optic systems and active devices“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

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. 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 FprEN nur 6 Wochen 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 412.2 „Komponenten für Kommunikationskabelanlagen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE ([www.dke.de](http://www.dke.de)) zuständig.

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.

## Änderungen

Gegenüber DIN EN 62343-3-3:2015-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Diese Fassung stellt eine technische Überarbeitung in Bezug auf die Normativen Verweisungen und der Begriffe dar.

**Dynamische Module –  
Teil 3-3: Vorlagen für Leistungsspezifikationen –  
Wellenlängen-Wählschalter**

**Einleitung**

Ein Wellenlängen-Wählschalter (WSS) ist ein dynamisches Modul (DM), das vorwiegend in rekonfigurierbaren optischen Add-Drop-Multiplexersystemen (ROADM) eingesetzt wird, um auf jeden Ausgangsanschluss in DWDM-Netzen ein bestimmtes Wellenlängensignal schalten zu können. Das WSS-Modul hat einen Eingangs- und eine Vielzahl von Ausgangsanschlüssen (d. h.  $1 \times N$  WSS), wobei es mit  $N$  Eingangsanschlüssen und einem Ausgangsanschluss, je nach Verwendungszweck auch in umgekehrter Richtung eingesetzt werden kann. Es wird durch eine Software gesteuert, die aus einem am Eingangsanschluss anliegenden DWDM-Signal jedes Wellenlängensignal ermittelt, um es im Fall einer  $1 \times N$ -Anwendung auf einen bestimmten Ausgangsanschluss zu schalten.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Schriftstück enthält eine Vorlage für Leistungsspezifikationen für Wellenlängen-Wählschalter. Der Zweck dieser Vorlage für Leistungsspezifikationen ist die Bereitstellung eines Rahmens zur Erarbeitung von Bauartspezifikationen über das Betriebsverhalten von Wellenlängen-Wählschaltern.

Für Bauartproduktspezifikationen oder Betriebsverhaltensnormen können zusätzliche Spezifikationsparameter ergänzt werden. In diesem Schriftstück festgelegte Spezifikationsparameter dürfen jedoch nicht aus Bauartproduktspezifikationen oder Betriebsverhaltensnormen gestrichen werden.

Die technischen Angaben über Wellenlängen-Wählschalter und deren Anwendungen in DWDM-Systemen werden in IEC/TR 62343-6-4 beschrieben.

## 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 61290-7-1, *Optical amplifiers – Test methods – Part 7-1: Out-of-band insertion losses – Filtered optical power meter method*

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

IEC 61300-3-2, *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: Examinations and measurements – Return loss*

IEC 61300-3-14, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-14: Examinations and measurements – Error and repeatability of the attenuation settings of a variable optical attenuator*

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

IEC 61300-3-29, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-29: Examinations and measurements – Spectral transfer characteristics of DWDM devices*

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*

IEC 61300-3-38, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-38: Examinations and measurements – Group delay, chromatic dispersion and phase ripple*

IEC 61753-021-2, *Fibre optic passive component performance standard – Part 021-2: Grade C/3 single-mode fibre optic connectors for category C – Controlled environment*

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

IEC 62343, *Dynamic modules – Standards – General and guidance*

IEC 62343-4-1, *Dynamic modules – Part 4-1: Software and hardware interface – 1x9 wavelength selective switch*

IEC 62343-5-2, *Dynamic modules – Part 5-2: Test methods – 1xN fixed-grid WSS – Dynamic crosstalk measurement*

ITU-T Recommendation G.694.1, *Spectral grids for WDM applications: DWDM frequency grid*

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 62343.

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

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

### 4 Prüfbericht

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

### 5 Anforderungen an das Betriebsverhalten

#### 5.1 Maße

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

#### 5.2 Stichprobengröße

Die Stichprobengröße und die Anforderungen an die Prüffolgen für die Modulbauteile müssen in der maßgeblichen Spezifikation festgelegt werden.

#### 5.3 Einzelheiten der Prüfungen und Prüfanforderungen

Die Anforderungen gelten nur für nicht steckbare WSS-Bauteile. Bei steckbaren Bauteilen muss das Steckverbinderverhalten IEC 61753-021-2 entsprechen.

Für jeden Anschluss muss eine Mindestfaser- oder -kabelänge von 1,5 m in allen Klima- und Umweltprüfungen enthalten sein.

Die Kanalabstände müssen, falls nicht anders festgelegt, mit ITU-T-Empfehlung G.694-1 übereinstimmen. Bei Umweltprüfungen muss für eine einzelne Ein-/Ausgangsanschlusskombination gemessen werden.

Die Einzelheiten und Anforderungen an Prüfungen für Betriebsverhaltensnormen sind in Tabelle 1 enthalten.

Tabelle 1 – Prüfungen und Prüfanforderungen (1 von 4)

| Nr. | Prüfparameter/Prüfverfahren                                     | Einheit           | Einzelheiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Betriebswellenlänge                                             | nm                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2   | Anzahl der Anschlüsse                                           |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3   | Anzahl der Kanäle                                               |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4   | Kanalabstand                                                    | GHz <sup>a)</sup> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5   | Kanalfrequenzbereich<br>IEC 62074-1                             | GHz               | Information (nicht Gegenstand der Prüfung)<br><br>Kanalmittenfrequenz: ITU-Raster oder kundenspezifisch<br><br>ITU T-Empfehlung G.694.1                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6   | Einfügungsdämpfung<br>IEC 61300-3-29, IEC 62074-1               | dB                | Bedingung: die Einfügungsdämpfung muss über alle Polarisationszustände für den ungünstigsten Fall ermittelt werden.<br><br>Länge der Einkopplungsfaser: $\geq 1,5$ m.<br><br>Die Prüfbedingungen müssen über den Betriebswellenlängenbereich Messergebnisse für die Dämpfung mit einer Messunsicherheit von besser als $\pm 0,05$ dB gewährleisten.                                                         |
| 7   | Gleichmäßigkeit der Einfügungsdämpfung<br>IEC 61300-3-29        | dB                | Bedingung: die Gleichmäßigkeit der Einfügungsdämpfung muss, einschließlich Kanal und Anschluss über alle Polarisationszustände für den ungünstigsten Fall ermittelt werden.<br><br>Länge der Einkopplungsfaser: $\geq 1,5$ m.<br><br>Die Prüfbedingungen müssen über den Betriebswellenlängenbereich Messergebnisse für die Dämpfung mit einer Messunsicherheit von besser als $\pm 0,05$ dB gewährleisten. |
| 8   | Welligkeit im Durchlassbereich<br>IEC 61300-3-29                | dB                | Bedingung: die Welligkeit im Durchlassbereich muss über alle Polarisationszustände für den ungünstigsten Fall ermittelt werden.<br><br>Länge der Einkopplungsfaser: $\geq 1,5$ m.<br><br>Die Prüfbedingungen müssen über den Betriebswellenlängenbereich Messergebnisse für die Dämpfung mit einer Messunsicherheit von besser als $\pm 0,05$ dB gewährleisten.                                             |
| 9   | Durchlassbereichsbreite von X-dB<br>IEC 61300-3-29, IEC 62074-1 | GHz               | Bedingung: die Durchlassbereichsbreite von X-dB, die bei X-dB abwärts gemessen wird, muss über alle Polarisationszustände für den ungünstigsten Fall ermittelt werden.<br><br>Es wird empfohlen, eine Durchlassbereichsbreite von 0,5 dB, 1 dB und 3 dB festzulegen.<br><br>Länge der Einkopplungsfaser: $\geq 1,5$ m.                                                                                      |