

DIN EN 62343-3-2

ICS 33.180.30

Einsprüche bis 2015-03-16

Entwurf**Dynamische Module –
Teil 3-2: Vorlagen für Leistungsspezifikationen –
Optische Kanalüberwachung
(IEC 86C/1264/CD:2014)**

Dynamic modules –
Part 3-2: Performance specification templates –
Optical channel monitor
(IEC 86C/1264/CD:2014)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-01-16 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 online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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/stellungnahme 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, 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 18 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
3.1 Allgemeines	4
3.2 Geforderte oder wahlfreie Parameter für die Spezifikation	4
3.3 Festlegen der Integrationsbandbreite.....	4
4 Vorlage für die Leistungsspezifikation.....	5
Anhang A (informativ)	7
A.1 Hintergrundinformationen über die Struktur der Spezifikationsvorlage.....	7
A.1.1 Auswahl der „richtungsabhängig genauen“ Terminologie.....	7
A.1.2 Logische Reihenfolge der Parameter in der Tabelle.....	7
A.1.3 Die hierarchische Struktur der Leistungsparameter.....	8
A.2 Zusätzliche Angaben zur Referenzmessbandbreite	8
Tabellen	
Tabelle 1 – Leistungsspezifikation für den optischen Kanal-Monitor	5

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 86C/1264/CD:2014 „Dynamic modules – Part 3-2: Performance specification templates – Optical channel monitor“ (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 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 412.2 „Komponenten für Kommunikationskabelanlagen“ 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.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO [und/oder] IEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dynamische Module – Teil 3-2: Vorlagen für Leistungsspezifikationen – Optische Kanalüberwachung

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 62343-3 behandelt die Parameter, die verwendet werden, um die Leistung der optischen Kanalüberwachung zu spezifizieren.

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 61280-2-9, *Fibre optic communication subsystem test procedures – Part 2-9: Digital systems – Optical signal-to-noise ratio measurement for dense wavelength-division multiplexed systems*

IEC 62343, *Dynamic modules – General and guidance*

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

3 Begriffe

3.1 Allgemeines

Für die in Tabelle 1 aufgeführten Parameter gelten die Begriffe nach IEC 62343 und IEC 61280-2-9.

3.2 Geforderte oder wahlfreie Parameter für die Spezifikation

Diese Spezifikationsvorlage ist eine umfassende Zusammenstellung aller Leistungsparameter, die für die optische Kanalüberwachung von Bedeutung sein können. Tabelle 1 enthält eine Spalte (O/R), in der angezeigt wird, ob ein Parameter gefordert oder wahlfrei ist. Die geforderten Parameter sind die Leistungsparameter, die als notwendig erachtet werden, mindestens in der Spezifikation enthalten zu sein. Die wahlfreien Parameter können je nach den spezifischen Anforderungen des Übertragungssystems, für die es konzipiert ist, ergänzend zu den geforderten Parametern festgelegt werden.

3.3 Festlegen der Integrationsbandbreite

Es ist allgemein bekannt, dass jede optische Leistungsmessung über einen optischen Frequenz- (oder Wellenlängen-) Bereich angegeben werden muss. So muss beispielsweise der optische Spektralanalysator (OSA) auf eine gewünschte Auflösungsbandbreite eingestellt werden, bevor eine spektrale Messung durchgeführt werden kann. Auch für die optische Kanalüberwachung sind die Referenz-Messbandbreite und die entsprechende Rauschbandbreite wichtige Parameter bei der Festlegung der Leistungsspezifikation.

Der Referenz-Messbandbreite ist ein Parameter, der auf die Kanal- und die Gesamtleistungsmessung bezogen ist. Die optische Kanalüberwachung zeigt die entlang der Referenz-Messbandbreite vorhandene Leistung an. Die Genauigkeit dieser Messung kann nur durch den Vergleich mit einer Messung an einem Referenzgerät, üblicherweise ein kalibrierter OSA, über die gleiche Bezugsmessbandbreite bestimmt werden.

4 Vorlage für die Leistungsspezifikation

Die Vorlage für die Produktspezifikation ist in Tabelle 1 angegeben. Die Spalte R/O bezieht sich darauf, ob ein bestimmter Parameter gefordert (R) oder wahlfrei (O) ist. Die Bezeichnung „na“ bedeutet, dass keine Spezifikation in dieser Zelle zur Verfügung steht.

Tabelle 1 – Leistungsspezifikation für den optischen Kanal-Monitor

Parameter	R/O	Kleinstwert	Höchstwert	Einheit	Anmerkungen
Eingangskanalplan	R			THz	a)
Frequenzband	O			THz	b)
Eingangskanalabstand	R	na	± val.	THz	c), f)
Dynamikbereich der Eingangskanalleistung	R			dB	
Eingangskanalungleichmäßigkeit	R	na		dB	
Nachbareingangskanalungleichmäßigkeit	O	na		dB	
Eingangskanalungleichmäßigkeit zur Kanalkennung	O	na		dB	c)
Nachbareingangskanalungleichmäßigkeit zur Kanalkennung	O	na		dB	c)
Dynamikbereich der Eingangs-Gesamtbandleistung für Kanalmessungen	O			dBm	
Dynamikbereich der Eingangs-Gesamtbandleistung für Messungen der Gesamtbandleistung	O			dBm	
Dynamikbereich des Eingangs-OSNR	R			dBm	
Übertragungsgeschwindigkeiten der Eingangskanäle	O			Gb/s	d)
Bandbreitenreferenzmessung	R	Nennwert			e)
Rauschäquivalente Bandbreite	O	Nennwert			e)
Absoluter Fehler der Kanalleistung	R	na	± val.	dB	
Relativer Fehler der Kanalleistung	R	na		dB	
Variabilität der Kanalleistung	R	na		dB	
Auflösungsintervall der Kanalleistung	O	na		dB	
Polarisationsabhängiger Fehler der Kanalleistung	O	na		dB	
Absoluter Fehler der Gesamtbandleistung	O	na	± val.	dB	
Relativer Fehler der Gesamtbandleistung	O	na		dB	
Variabilität der Gesamtbandleistung	O	na		dB	
Auflösungsintervall der Gesamtbandleistung	O	na		dB	
Absolute Frequenzabweichung	O	na	± val.	GHz	f)
Relative Frequenzabweichung	O	na		GHz	
Frequenzvariabilität	O	na		GHz	
Frequenzauflösungsintervall	O	na		GHz	
Polarisationsabhängiger Frequenzfehler	O	na		dB	
Absoluter OSNR-Fehler	O	na	± val.	dB	f)
Relativer OSNR-Fehler	O	na		dB	
OSNR-Variabilität	O	na		dB	

Parameter	R/O	Kleinstwert	Höchstwert	Einheit	Anmerkungen
OSNR-Auflösungsintervall	O	na		dB	
Polarisationsabhängiger Fehler des OSNR	O	na		dB	
Rückreflexion	R	na		dB	
Betriebstemperatur	R			°C	
Temperatur bei Lagerung	R			°C	
Luftfeuchte bei Betrieb	R			%	
Luftfeuchte bei Lagerung	R			%	
Antwortzeit	R	na		ms	
Zeitintervall für die Wiederholpräzision	R	na		ms	
a) Der Eingangskanalplan ist ein Parameter, der auch im Zusammenhang mit DWDM-Übertragungssystemen auf fest zugeordneten ITU-Kanälen geeignet ist, die, wie in der ITU-T G.694.1 definiert, gleiche Kanalabstände besitzen. Bei solchen Anwendungen wird der Frequenzband-Parameter als optional angesehen, da er zusammen mit der Eingangskanal-Spezifikation hergeleitet werden kann. Im Rahmen der DWDM-Übertragungssysteme mit flexiblen ITU-Kanälen mit unterschiedlichen Kanalabständen ist der Eingangskanalplan jedoch nicht mehr von Belang. Der Frequenzband-Parameter hat Vorrang und wird zu einem geforderten Parameter (R). In diesem Fall muss die maximale Anzahl von Kanälen sowie die Granularität der flexiblen Bandbreitenstruktur angegeben werden. Zu beachten ist, dass die optische Kanalüberwachung nicht zwischen optischen Kanälen und optischen Subkanälen in einem Kanal unterscheiden kann. Die optische Kanalüberwachung führt einfach die Leistungsmessung über die angegebene Integrationsbandbreite durch. b) Die Toleranzparameter des Frequenzabstands der Eingangskanäle gelten sowohl für die Spezifikationen fest zugeordneter als auch flexibler ITU-Kanäle. Im Fall von flexiblen ITU-Kanälen kann diese Spezifikation basierend auf verschiedenen Kanalabständen unterteilt werden, während die mit höheren Übertragungsgeschwindigkeiten modulierte Laser eher mit geringeren Frequenztoleranzen festgelegt werden. Eine Alternative ist, einfach die Frequenztoleranzen der Eingangssignale auf der Grundlage ihrer Übertragungsgeschwindigkeit und des Modulationsformat festzulegen. c) Die Kanalbestimmung wird in diesem Schriftstück dazu verwendet, ein weites Anwendungsspektrum abzudecken. Im Rahmen eines DWDM-Systems mit Übertragungsgeschwindigkeiten unter 10 Gb/s, kann Kanalbestimmung bedeuten, dass die optische Kanalüberwachung die Kanäle anzeigt, die vorhanden sind. Im Rahmen eines DWDM-Systems mit einer Mischung von Übertragungsgeschwindigkeiten bis zu 100 Gb/s, kann die Funktion der Kanalbestimmung dahingehend erweitert werden, Kanäle mit 40 Gb/s und 100 Gb/s von Kanälen mit 10 Gb/s durch ihre spektrale Form zu unterscheiden. Im Rahmen von Übertragungen in DWDM-Systemen mit einer Mischung von Übertragungsgeschwindigkeiten bis zu 1 TB/s auf flexiblen Kanälen, kann der Host den Kanalplan zur optischen Kanalüberwachung tatsächlich bereitstellen, wobei in diesem Fall die Kanalbestimmung nicht angewandt wird. Die Eingabeparameter zur Bestimmung des Kanals werden getrennt von den anderen Eingabeparametern aufgrund der Tatsache angegeben, dass die Kanalbestimmung eine besondere Herausforderung darstellt. d) Für die niedrigsten und höchsten Übertragungsgeschwindigkeiten der Kanäle können allgemeine Werte angegeben werden. Es kann hilfreich sein, die Modulationsformate der Eingangskanäle festzulegen. Diese Angaben können die Form hochauflösender optischer Spektren besitzen, um sicherzustellen, dass die spektrale Form in vollem Umfang in der Leistungsspezifikation der optischen Kanalüberwachung berücksichtigt wird. e) Die Werte sind Nennwerte. Siehe 3.5 für weitere Informationen. f) Ein absoluter Fehler ist per Definition die Abweichung von einer Referenzmessung. Eine gegebene Messung kann einen größeren oder kleineren Wert als die Referenzmessung ergeben. So ist es üblich, dass der absolute Fehler als Plus- oder Minus-Wert angegeben wird. Die Spezifikation kann daher jeweils mit dem „Plus-“ und „Minus-“ Fehler unter den Spalten Kleinstwert und Höchstwert ausgefüllt werden. Andererseits ist der Absolutwert des gemessenen Fehlers für alle praktischen Zwecke der zu betrachtende Fehler. Mit anderen Worten ist die Größe des Fehlers wichtiger als das Vorzeichen. In Tabelle 1 sind die um einen Referenzparameter als „Plus-“ und „Minus-“ Fehler spezifizierten Werte mit „± val.“ in der Spalte Höchstwert aufgeführt. Eine Spezifikation mit „+ val.“ unter der Spalte Höchstwert und „- val.“ unter der Spalte Kleinstwert wäre eine annehmbare Alternative.					