

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Dynamic modules –  
Part 3-2: Performance specification templates – Optical channel monitor**

**Modules dynamiques –  
Partie 3-2: Modèles de spécification de performance – Contrôleur de canal de  
transmission optique**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

---

ICS 33.180.01; 33.180.99

ISBN 978-2-8322-8668-5

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.  
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

## CONTENTS

|  |    |
|--|----|
| FOREWORD .....   | 3  |
| INTRODUCTION.....  | 5  |
| 1 Scope .....  | 6  |
| 2 Normative references .....   | 6  |
| 3 Terms and definitions .....  | 6  |
| 4 Performance specification template .....   | 6  |
| Annex A (informative) Background and additional information on this specification<br>template..... | 9  |
| A.1 Background information on the structure of this specification template.....                    | 9  |
| A.1.1 Selecting “directionally correct” terminology.....   | 9  |
| A.1.2 Logical sequence of parameters in Table 1.....   | 9  |
| A.1.3 Performance parameters hierarchical structure.....   | 10 |
| A.2 Additional information about reference measurement bandwidth .....                             | 10 |
| Bibliography.....  | 12 |
| <br>   |    |
| Table 1 – Optical channel monitor specification template .....                                     | 7  |

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**DYNAMIC MODULES –****Part 3-2: Performance specification templates –  
Optical channel monitor****FOREWORD**

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62343-3-2 has been prepared by subcommittee 86C: Fibre optic systems and active devices, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

This bilingual version (2020-07) corresponds to the monolingual English version, published in 2016-05.

The text of this document is based on the following documents:

|              |                  |
|--------------|------------------|
| CDV          | Report on voting |
| 86C/1324/CDV | 86C/1371/RVC     |

Full information on the voting for the approval of this document can be found in the report on voting indicated in the above table.

The French version of this standard has not been voted upon.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts in the IEC 62343 series, published under the general title *Dynamic modules*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

## INTRODUCTION

An optical channel monitor (OCM) is a dynamic module that measures the optical characteristics, mainly power and frequency, of each channel present in a dense wavelength division multiplexing (DWDM) transmission line. The OCM is typically connected to an optical tap coupler which directs to the OCM anywhere between 1 % and 5 % of the optical signal in the fibre-optic transmission line. The data reported by the OCM are used in a reconfigurable optical add/drop multiplexer (ROADM) to dynamically equalize the power in the optical channels and to monitor the performance of the channels continuously over the lifetime of the system.

## **DYNAMIC MODULES –**

### **Part 3-2: Performance specification templates – Optical channel monitor**

#### **1 Scope**

This part of IEC 62343 provides a performance specification template for optical channel monitors. The objective of this performance specification template is to provide a framework for the performance specification of the optical channel monitor.

Additional specification parameters may be included for detailed product specifications or performance specifications. However, specification parameters specified in this document should not be removed from the detail product specifications or performance specifications.

This document outlines the parameters that are used to specify the performance of the optical channel monitor.

#### **2 Normative references**

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

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

IEC 62343, *Dynamic modules – General and guidance*

## SOMMAIRE

|   |    |
|---|----|
| AVANT-PROPOS .....  | 15 |
| INTRODUCTION.....   | 17 |
| 1 Domaine d'application .....   | 18 |
| 2 Références normatives .....   | 18 |
| 3 Termes et définitions .....   | 18 |
| 4 Modèle de spécification de performance .....  | 19 |
| Annexe A (informative) Informations contextuelles et informations supplémentaires sur ce modèle de spécifications particulières ..... | 22 |
| A.1 Informations contextuelles sur la structure de ce modèle de spécification .....   | 22 |
| A.1.1 Sélection de terminologie "allant dans le bon sens" .....   | 22 |
| A.1.2 Séquence logique des paramètres du Tableau 1.....   | 22 |
| A.1.3 Structure hiérarchique des paramètres de performance .....  | 23 |
| A.2 Informations supplémentaires sur la largeur de bande de la mesure de référence .....  | 24 |
| Bibliographie.....  | 25 |
| Tableau 1 – Modèle de spécification de contrôleur de canal de transmission optique.....   | 20 |

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## MODULES DYNAMIQUES –

**Partie 3-2: Modèles de spécification de performance –  
Contrôleur de canal de transmission optique**

## AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est d'autre part attirée sur le fait que certains des éléments de la présente publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

La Norme internationale IEC 62343-3-2 a été établie par le sous-comité 86C: Systèmes et dispositifs actifs à fibres optiques, du comité d'études 86 de l'IEC: Fibres optiques.

La présente version bilingue (2020-07) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2016-05.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 86C/1324/CDV et 86C/1371/RVC.

Le rapport de vote 86C/1371/RVC donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.



Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62343, publiées sous le titre général *Modules dynamiques*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

## INTRODUCTION

Un contrôleur de canal de transmission optique (OCM: *optical channel monitor*) est un module dynamique qui mesure les caractéristiques optiques, principalement la puissance et la fréquence, de chaque canal de transmission présent dans une ligne de transmission à multiplexage par répartition en longueur d'onde à forte densité (DWDM: *dense wavelength division multiplexing*). L'OCM est typiquement connecté à un coupleur de dérivation optique qui dirige vers l'OCM entre 1 % et 5 % du signal optique de la ligne de transmission fibronique. Les données indiquées par l'OCM sont utilisées dans un multiplexeur optique d'insertion-extraction reconfigurable (ROADM: *reconfigurable optical add/drop multiplexer*) pour égaliser de manière dynamique la puissance dans les canaux de transmission optiques et pour contrôler en permanence les performances des canaux de transmission pendant la durée de vie du système.

## MODULES DYNAMIQUES –

### Partie 3-2: Modèles de spécification de performance – Contrôleur de canal de transmission optique

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62343 fournit un modèle de spécification de performance pour les contrôleurs de canal de transmission optique. Ce modèle de spécification de performance est destiné à fournir un cadre pour la spécification de performance du contrôleur de canal de transmission optique.

Des paramètres de spécification supplémentaires peuvent être inclus pour les spécifications particulières de produit ou de performance. Toutefois, il convient de ne pas retirer les paramètres de spécification stipulés dans le présent document des spécifications particulières de produit ou de performance.

Le présent document décrit les paramètres utilisés pour spécifier les performances du contrôleur de canal de transmission optique.

#### 2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 61280-2-9, *Procédures d'essai des sous-systèmes de télécommunications fibroniques – Partie 2-9: Systèmes numériques – Mesure du rapport signal sur bruit optique pour les systèmes multiplexés à répartition en longueur d'onde dense*

IEC 61300-3-21, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs fibroniques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-21: Examens et mesures – Temps de commutation*

IEC 61300-3-29, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Procédures fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-29: Examens et mesures – Caractéristiques de transfert spectral des dispositifs DWDM*

IEC 62074-1, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Dispositifs WDM à fibres optiques – Partie 1: Spécification générique*

IEC 62343, *Modules dynamiques – Généralités et lignes directrices*