IEC 62343-1-3

Edition 2.0 2012-12

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Dynamic modules –
Part 1-3: Performance standards – Dynamic gain tilt equalizer (non-connectorized)

Modules dynamiques –
Partie 1-3: Normes de performance – Egaliseur dynamique de basculement de gain (non-connectorisé)

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

L

ICS 33.180.01; 33.180.99

ISBN 978-2-83220-516-7

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.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 3
1 Scope 5
2 Normative references 5
3 Terms and definitions 6
4 Operating and storage conditions 7
4.1 Operating conditions 7
4.2 Storage environmental conditions 7
5 Test 8
6 Test report 8
7 Performance requirements 8
7.1 Dimensions 8
7.2 Sample size 8
7.3 Test details and requirements 8
Bibliography 11

Table 1 – Operating conditions 7
Table 2 – Storage environmental conditions 7
Table 3 – Test details and requirements 9

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

DYNAMIC MODULES –

Part 1-3: Performance standards – Dynamic gain tilt equalizer (non-connectorized)

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 62343-1-3 has been prepared by subcommittee 86C: Fibre optic systems and active devices, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2006. It constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

a) a change in the title removing the environmental category;
b) the addition of Clause 4, Operating and storage conditions;
c) the inclusion of spectral bands in Clause 5, Test;
d) a definition of the wavelength range for test requirements in Clause 5, Test;
e) the removal of the environment tests from the test details and requirements.

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

CDV	Report on voting
86C/1077/CDV	86C/1092/RVC

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

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 web site 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.

DYNAMIC MODULES –

Part 1-3: Performance standards – Dynamic gain tilt equalizer (non-connectorized)

1 Scope

This part of IEC 62343 contains the guideline minimum initialization test and measurement requirements and severities, for a dynamic gain tilt equalizer (DGTE).

A DGTE is used in an optical amplifier, which operates in C-band and/or L-band, to control the output power of the amplifier to be nominally flat. The operating wavelength range of a DGTE is wider than or equal to 35 nm.

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 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 61300-3-2, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-2: Examinations 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 61300-3-7, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-7: Examinations and measurements – Wavelength dependence of attenuation and return loss of single mode components*

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 interconnecting devices and passive components performance standard – Part 021-2: Grade C/3 single-mode fibre optic connectors for category C – Controlled environment*

IEC 61753-022-2, *Fibre optic interconnecting devices and passive components performance standard – Part 022-2: Fibre optic connectors terminated on multimode fibre for category C – Controlled environment*

IEC 62343-5-1, *Dynamic modules – Test methods – Part 5-1: Dynamic gain tilt equalizer – Response time measurement*

ITU-T Recommendation G.692, *Optical interfaces for multichannel systems with optical amplifiers*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 13
1 Domaine d'application 15
2 Références normatives 15
3 Termes et définitions 16
4 Conditions de fonctionnement et de stockage 17
4.1 Conditions de fonctionnement 17
4.2 Conditions environnementales de stockage 17
5 Essais 18
6 Rapport d'essai 18
7 Exigences de performance 18
7.1 Dimensions 18
7.2 Nombre d'échantillons 19
7.3 Exigences et détails d'essai 19
Bibliographie 22

Tableau 1 – Conditions de fonctionnement 17
Tableau 2 – Conditions environnementales de stockage 18
Tableau 3 – Exigences et détails d’essai 19

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

MODULES DYNAMIQUES –

Partie 1-3: Normes de performance – Egaliseur dynamique de basculement de gain (non-connectorisé)

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI 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, la CEI – 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 la CEI"). 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) La CEI 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 la CEI. La CEI 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 62343-1-3 a été établie par le sous-comité 86C: Systèmes et dispositifs actifs à fibres optiques, du comité d'études 86 de la CEI: Fibres optiques.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition publiée en 2006. Elle constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

a) une modification du titre en supprimant la catégorie d'environnement;
b) ajout d'un Article 4, Conditions de fonctionnement et de stockage;
c) inclusion de la partie bandes spectrales dans l'Article 5, Essais;
d) définition de la plage de longueurs d'onde pour les exigences d'essais à l'Article 5, Essais;

e) suppression des essais d'environnement des exigences et détails d'essai.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
86C/1077/CDV	86C/1092/RVC

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

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

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

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 la CEI 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.

MODULES DYNAMIQUES –

Partie 1-3: Normes de performance – Egaliseur dynamique de basculement de gain (non-connectorisé)

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 62343 contient les lignes directrices concernant les exigences et sévérités d'essai et de mesure initiales minimales relatives aux égaliseurs dynamiques de basculement de gain (DGTE).

Un DGTE est utilisé dans un amplificateur optique, qui fonctionne en bande C et/ou en bande L, pour contrôler la puissance de sortie de l'amplificateur afin qu'elle soit nominalement plate. La plage de longueurs d'onde de fonctionnement d'un DGTE a une largeur supérieure ou égale à 35 nm.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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).

CEI 61300-2-14, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-14: Essais – Traitement de la puissance optique et caractérisation du seuil de dommage*

IEC 61300-3-2, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-2: Examinations and measurements – Polarization dependent loss in a single-mode fibre optic device*
(disponible en anglais seulement)

CEI 61300-3-6, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-6: Examens et mesures – Affaiblissement de réflexion*

IEC 61300-3-7, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-7: Examinations and measurements – Wavelength dependence of attenuation and return loss of single mode components*
(disponible en anglais seulement)

CEI 61300-3-32, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-32: Examens et mesures – Mesure de la dispersion de mode de polarisation pour composants optiques passifs*

CEI 61300-3-38, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Procédures fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-38: Examens et mesures – Retard de groupe, dispersion chromatique et fluctuation de phase*

CEI 61753-021-2, *Norme de qualité de fonctionnement des dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Partie 021-2: Connecteurs à fibres optiques unimodales de classe C/3 pour la catégorie C – Environnement contrôlé*

CEI 61753-022-2, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Norme de performance – Partie 022-2: Connecteurs à fibres optiques raccordés à une fibre multimodale pour la catégorie C – Environnement contrôlé* [1]

IEC 62343-5-1, *Dynamic modules – Test methods – Part 5-1: Dynamic gain tilt equalizer – Response time measurement*
(disponible en anglais seulement)

Recommandation UIT T G.692, *Interfaces optiques pour systèmes multivoies à amplificateurs optiques*

[1] Une deuxième édition sera publiée prochainement.