IEC 61753-085-2

Edition 1.0 2008-06

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Fibre optic interconnecting devices and passive components performance standard –
Part 085-2: Non-connectorized single-mode pigtailed CWDM devices for category C – Controlled environment

Norme de qualité de fonctionnement des dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques –
Partie 085-2: Dispositifs CWDM à fibre amorce unimodale non connectorisés de catégorie C – Environnement contrôlé

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2008 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.
If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.
Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,…). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:
Email: csc@iec.ch
Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,…). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:
Email: csc@iec.ch
Tél.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

IEC 61753-085-2

Edition 1.0 2008-06

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Fibre optic interconnecting devices and passive components performance standard – Part 085-2: Non-connectorized single-mode pigtailed CWDM devices for category C – Controlled environment

Norme de qualité de fonctionnement des dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Partie 085-2: Dispositifs CWDM à fibre amorce unimodale non connectorisés de catégorie C – Environnement contrôlé

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

N

ICS 33.180.10

ISBN 2-8318-1025-4

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

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

CONTENTS

FOREWORD 3
1 Scope 5
2 Normative references 5
3 Test 6
4 Test report 6
5 Performance requirements 6
5.1 Reference components 6
5.2 Dimensions 6
5.3 Sample size and grouping 6
5.4 Test details and requirements 6
Annex A (normative) Sample size and grouping 13
Bibliography 14

Table 1 – Test details and requirements 7
Table A.1 – Sample size and grouping of tests 13

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES AND PASSIVE COMPONENTS PERFORMANCE STANDARD –

Part 085-2: Non-connectorized single-mode pigtailed CWDM devices for category C – Controlled environment

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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
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 61753-085-2 has been prepared by subcommittee 86B: Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

This bilingual version, published in 2009-01 corresponds to the English version.

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

FDIS	Report on voting
86B/2703/FDIS	86B/2724/RVD

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

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

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

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

A list of all parts of IEC 61753 series, under the general title *Fibre optic interconnecting devices and passive components performance standards*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result 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.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES AND PASSIVE COMPONENTS PERFORMANCE STANDARD –

Part 085-2: Non-connectorized single-mode pigtailed CWDM devices for category C – Controlled environment

1 Scope

This part of IEC 61753 contains the minimum initial test and measurement requirements and severities which a fibre optic pigtailed coarse wavelength division multiplexing (CWDM) device needs to satisfy in order to be categorized as meeting the requirements of category C (controlled environments), as defined in Annex A of IEC 61753-1. CWDM is defined in IEC 62074-1.

2 Normative references

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

IEC 61300-2-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-1: Tests – Vibration (sinusoidal)*

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 61300-2-44, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-44: Tests – Flexing of the strain relief of fibre optic devices*

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: Wavelength dependence of attenuation and return loss*

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

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 61300-3-29, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-29: Examinations and measurements – Measurement techniques for characterizing the amplitude of the spectral transfer function of DWDM components*

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

3 Test

Unless otherwise specified, all test methods are in accordance with the relevant part of IEC 61300.

The samples shall be terminated onto single-mode fibres as per IEC 61753-1 in either coated fibres (primary and secondary) or reinforced cable format. All tests shall be carried out over the wavelength range defined by the customer's application; the complete CWDM wavelength range as defined in ITU-T Recommendation G.694.2 or a wider wavelength range such as from 1 250 nm to 1 650 nm may be used.

4 Test report

Fully documented test reports and supporting evidence shall be prepared and be available for inspection as evidence that the tests have been carried out and complied with.

5 Performance requirements

5.1 Reference components

The testing for these components does not require the use of reference components.

5.2 Dimensions

Dimensions shall comply with either an appropriate IEC interface standard or with those given in appropriate manufacturers drawings, where the IEC interface standard does not exist or cannot be used.

5.3 Sample size and grouping

Sample sizes for the tests are defined in Annex A of this standard.

Test groups shall be performed individually.

5.4 Test details and requirements

The requirements are given only for pigtailed WDM devices. For connectorized components, the connector performances shall be in compliance with IEC 61753-1.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Table 1 – Test details and requirements

No.	Test	Requirement	Details	
1	Centre wavelength (CWL) IEC 61300-3-7; IEC 61300-3-29	Centre wavelength: - channel 1: 1 271nm - channel 2: 1 291nm - channel 3: 1 311nm - channel 4: 1 331nm - channel 5: 1 351nm - channel 6: 1 371nm - channel 7: 1 391nm - channel 8: 1 411nm - channel 9: 1 431nm - channel 10: 1 451nm - channel 11: 1 471nm - channel 12: 1 491nm - channel 13: 1 511nm - channel 14: 1 531nm - channel 15: 1 551nm - channel 16: 1 571nm - channel 17: 1 591nm - channel 18: 1 611nm NOTE These wavelengths correspond to central wave-lengths as specified in ITU-T Recommendation ITU-G.694.2	Launch patchcord length: Source type: Launch conditions: Other requirements:	≥ 2 m Unpolarized The wavelength of the source shall be longer than cut-off wavelength of the fibre Test results should be obtained under measurement uncertainty of ± 0,05 nm
2	**Passband** IEC 61300-3-7; IEC 61300-3-29	CWL +/- 6,5 nm Passband is defined as 0,5 dB bandwidth. NOTE This passband corresponds to a maximum central wavelength deviation of ± 6,5 nm as specified in ITU-T Recommendation G.695	Launch patchcord length: Source type: Launch conditions: Other requirements:	≥ 2 m Unpolarized broadband light. The wavelength of the source shall be longer than cut-off wavelength of the fibre. Test results should be obtained under measurement uncertainty of ± 0,05 nm

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Table 1 *(continued)*

No.	Test	Requirement	Details	
3	Attenuation IEC 61300-3-7	Type A: ≤ 1,4 dB (1-channel device) ≤ 2,1 dB (4-channel device) ≤ 2,8 dB (8-channel device) ≤ 3,5 dB (12-channel device) ≤ 4,3 dB (16-channel device) Type B: ≤ 1,7 dB (1-channel device) ≤ 2,7 dB (4-channel device) ≤ 4,0 dB (8-channel device) ≤ 5,3 dB (12-channel device) ≤ 6,1 dB (16-channel device)	Launch patchcord length: Source type: Launch conditions: Other requirements:	≥ 2 m Unpolarized The wavelength of the source shall be longer than cut-off wavelength of the fibre. Test results should be obtained under measurement uncertainty of ± 0,1 dB
4	Total channel isolation IEC 61300-3-7; IEC 61300-3-29	≥ 30 dB	Launch patchcord length: Source type: Launch conditions: Other requirements:	≥ 2 m Unpolarized. The wavelength of the source shall be longer than cut-off wavelength of the fibre. Test results should be obtained under measurement uncertainty of ± 1 dB
5	Ripple IEC 61300-3-7; IEC 61300-3-29	Type A: ≤ 0,3 dB Type B: ≤ 0,5 dB	Launch patchcord length: Source type: Launch conditions: Other requirements:	≥ 2 m Unpolarized. The wavelength of the source shall be longer than cut-off wavelength of the fibre. Test results should be obtained under measurement uncertainty of ± 0,05 dB
6	Channel non-uniformity IEC 61300-3-7; IEC 61300-3-29	≤ 1,0 dB (4-channel device) ≤ 1,5 dB (8-channel device) ≤ 2,0 dB (12-channel device) ≤ 2,5 dB (16-channel device)	Launch patchcord length: Source type: Launch conditions: Other requirements:	≥ 2 m Unpolarized. The wavelength of the source shall be longer than cut-off wavelength of the fibre. Test results should be obtained under non measurement uncertainty of ± 0,1 dB. Depending on applications, channel non-uniformity may not be required. This needs then to be agreed between the buyer and the supplier
7	Out-of-band attenuation IEC 61300-3-7; IEC 61300-3-29	≥ 20 dB; over the complete wavelength range	Launch patchcord length: Source type: Launch conditions: Other requirements:	≥ 2 m Unpolarized . The wavelength of the source shall be longer than cut-off wavelength of the fibre. Test results should be obtained under measurement uncertainty of ± 1 dB

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Table 1 *(continued)*

No.	Test	Requirement	Details	
8	Directivity IEC 61300-3-20	>= 50 dB Grade U; within the passband	Source: Other requirements	LD Test results should be obtained under measurement uncertainty of ± 1 dB. All ports not under test shall be terminated to avoid unwanted reflections contributing to the measurement. The directivity shall be measured between any pair of input or output ports. NOTE Because of the high cost of this test, the buyer and manufacturer may agree to discard it. However, the potential negative effect of this parameter on system performance must not be neglected
9	Return loss IEC 61300-3-6	>= 50 dB Grade U; over the complete wavelength range	Source: Other requirements:	LD Test results should be obtained under measurement uncertainty of ± 1 dB. All ports not under test shall be terminated to avoid unwanted reflections contributing to the measurement. NOTE Because of the high cost of this test, the buyer and manufacturer may agree to discard it. However, the potential negative effect of this parameter on system performance must not be neglected
10	Polarization dependent loss (PDL) IEC 61300-3-2	≤ 0,2 dB	Launch patchcord length: Source type: Other requirements:	≥ 2 m LD Test results should be obtained under measurement uncertainty of ± 0,05 dB

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Table 1 *(continued)*

No.	Test		Requirement	Details
11	Optical power handling and damage threshold characterization IEC 61300-2-14 IEC 61300-3-3	During the test the attenuation limits of test no. 3 shall be met. Moreover, during and on completion of the test, the attenuation shall be within ± 0,3 dB of original value under ambient environmental conditions. On completion of the test the return loss limits of test no. 9 shall be met. On completion of the test the total channel isolation limits of test no. 4 shall be met	Source type Max. total input power to be applied:: Max. channel input power to be applied: Power increments: Test duration: Other requirements:	LD + 20 dBm + 6 dBm 3 dB 30 min at each power level. Test results should be obtained under attenuation measurement uncertainty of ± 0,1 dB. Test results should be obtained under return loss measurement uncertainty of ± 1 dB
12	Cold IEC 61300-2-17 IEC 61300-3-3	During the test the attenuation limits of test no. 3 shall be met. Moreover, during and on completion of the test, the attenuation shall be within ± 0,3 dB of original value under ambient conditions. During the test the return loss limits of test no. 9 shall be met. On completion of the test the Wavelength Isolation limits of test no. 4 shall be met	Temperature: Duration of the exposure: Maximum sampling interval during the test: Measurements required:	- 10 °C ± 2 °C 96 h 1 h Attenuation shall be measured before, during and after the test. Return loss shall be measured before, during and after the test
13	Dry heat – high temperature endurance IEC 61300-2-18 IEC 61300-3-3	During the test the attenuation limits of test no. 3 shall be met. Moreover, during and on completion of the test, the attenuation shall be within ± 0,3 dB of original value under ambient conditions. During the test the return loss limits of test no. 9 shall be met. On completion of the test the Wavelength Isolation limits of test no. 4 shall be met	Temperature: Duration of the exposure: Maximum sampling interval during the test: Measurements required:	+ 60 °C ± 2 °C 96 h 1 h Attenuation shall be measured before, during and after the test. Return loss shall be measured before, during and after the test

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Table 1 *(continued)*

No.	Test	Requirement		Details
14	Change of temperature IEC 61300-2-22 IEC 61300-3-3	During the test the attenuation limits of test no. 3 shall be met. Moreover, during and on completion of the test, the attenuation shall be within ± 0,3 dB of original value under ambient conditions. During the test the return loss limits of test no. 9 shall be met. On completion of the test the Wavelength Isolation limits of test no. 4 shall be met	High temperature: Low temperature: Number of cycles: Rate of temperature change: Duration at extreme temperatures: Maximum sampling interval during the test: Measurements required:	+ 60 °C ± 2 °C -10 °C ± 2 °C 5 1 °C/min 1 h 30 min Attenuation shall be measured before, during and after the test. Return loss shall be measured before, during and after the test
15	Damp heat (steady state) IEC 61300-2-19 IEC 61300-3-3	During the test the attenuation limits of test no. 3 shall be met. Moreover, during and on completion of the test, the attenuation shall be within ± 0,3 dB of original value under ambient conditions. During the test the return loss limits of test No. 9 shall be met. On completion of the test the Wavelength Isolation limits of test No. 4 shall be met	Temperature: humidity: Duration of the exposure: Maximum sampling interval during the test: Measurements required:	+ 40 °C ± 2 °C 93 % RH ± 2 % RH 96 h 1 h Attenuation shall be measured before, during and after the test. Return loss shall be measured before, during and after the test
16	Vibration IEC 61300-2-1	On completion of the test the attenuation limits of test no. 3 shall be met. On completion of the test the attenuation shall be within ± 0,3 dB of original value. On completion of the test the return loss limits of test no. 9 shall be met. On completion of the test the Wavelength Isolation limits of test no. 4 shall be met	Frequency range: Constant vibration amplitude: Number of cycles (10 Hz – 55 Hz – 10 Hz): Frequency change: Number of axes: Duration per axis: Measurements required:	10 Hz - 55 Hz 0,75 mm 15 1 octave/min 3 orthogonal 0,5 h Attenuation shall be measured before and after the test. Return loss shall be measured before and after the test
17	Shock IEC 61300-2-9	On completion of the test the attenuation limits of test no. 3 shall be met. On completion of the test the attenuation shall be within ± 0,3 dB of original value. On completion of the test the return loss limits of test no. 9 shall be met. On completion of the test the Wavelength Isolation limits of test no. 4 shall be met	Accelleration force: Number of axes: Duration shock: Pulse: Number of shocks: Measurements required:	500 G 3 main axes, perpendicular on each other 1 ms Half sine 2 per axis (each in different direction) Attenuation shall be measured before, after each axis and after the test. Return loss shall be measured before and after the test

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Table 1 *(continued)*

No.	Test		Requirement	Details
18	Fibre/cable retention IEC 61300-2-4	On completion of the test the attenuation limits of test no. 3 shall be met. On completion of the test the attenuation shall be within ± 0,3 dB of original value. On completion of the test the return loss limits of test no. 9 shall be met. On completion of the test the Wavelength Isolation limits of test no. 4 shall be met	Magnitude of the load: Load application point: Load rate: Duration of the load: Measurements required:	10 N ± 1 N for reinforced cable 5,0 N ± 0,5 N for secondary coated fibre 2,0 N ± 0,2 N at 0,5 N/s for primary coated fibre 0,3 m from the end of device 5 N/s for reinforced cable 0,5 N/s for coated fibre 120 s at 10 N 60 s at 5 N and 2 N Attenuation shall be measured before and after the test. Return loss shall be measured before and after the test
19	Flexing of the strain relief of fibre optic devices IEC 61300-2-44	On completion of the test the attenuation limits of test no. 3 shall be met. On completion of the test the attenuation shall be within ± 0,3 dB of original value. On completion of the test the return loss limits of test no. 9 shall be met. On completion of the test the Wavelength Isolation limits of test no. 4 shall be met	Magnitude of the load: Rate of load application: Load application point: Number of cycles: Measurements required:	2,0 N ± 0,2 N for reinforced cable 0,5 N/s for reinforced cable 0,2 m from end of device 30 cycles Attenuation shall be measured before and after the test. Return loss shall be measured before and after the test
20	Static side load IEC 61300-2-42	On completion of the test the attenuation limits of test no. 3 shall be met. On completion of the test the attenuation shall be within ± 0,3 dB of original value. On completion of the test the return loss limits of test no. 9 shall be met. On completion of the test the wavelength isolation limits of test no. 4 shall be met	Magnitude of the load: Load application point: Load rate: Duration of the load: Measurements required:	1,0 N ± 0,1 N for reinforced cable 0,2 N ± 0,1 N for secondary coated fibres 0,3 m from the end of device 0,5 N/s 1 hr at 1N 5 min at 0,2 N Attenuation shall be measured before and after the test. Return loss shall be measured before and after the test

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Annex A
(normative)

Sample size and grouping

Test groups shall be performed individually. The samples are sourced as defined.

Table A.1 – Sample size and grouping of tests

Test number	Test	Sample size	Group
1	Centre wavelength	12	1
2	Passband	12	
3	Attenuation	12	
4	Total channel isolation	12	
5	Ripple	12	
6	Channel non-uniformity	12	
7	Out-of-band-attenuation	12	
8	Directivity	12	
9	Return loss	12	
10	Polarization dependent loss	12	
11	Optical power handling and damage threshold characterization	12	
12	Cold	6	2
13	Dry Heat - High Temperature Endurance	6	
14	Change of temperature	6	
15	Damp heat (steady state)	6	
16	Vibration	6	3
17	Shock	6	
18	Fibre / cable retention	6	
19	Flexing of the strain relief of fibre optic devices	6	
20	Static side load	6	

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Bibliography

IEC 61300-3-2, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-2: Examinations and measurements – Polarization dependence of attenuation in a single-mode fibre optic device*

IEC 61300-3-3, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Active monitoring changes in attenuation and return loss*

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/PAS 62074-1, *Fibre optic WDM devices – Part 1: Generic specification*

ITU-T Recommendation G.694.2 – Spectral Grids for WDM Applications: CWDM Wavelength Grid; T01-SG15-SG15-031021-C-0095

ITU-T Recommendation G.695 – Optical interfaces for coarse wavelength division multiplexing applications; T05-SG15-061039-TD-PLEN-0286-R1

_____

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 17
1 Domaine d'application 19
2 Références normatives 19
3 Essais 20
4 Rapport d'essais 20
5 Exigences de performances 20
5.1 Composants de référence 20
5.2 Dimensions 20
5.3 Nombre et groupement de l'échantillonnage 20
5.4 Exigences et détails des essais 21
Annexe A (normative) Taille et regroupement des échantillons 27
Bibliographie 28

Tableau 1 – Détails et exigences d'essai 21
Tableau A.1 – Taille et groupement des échantillons d'essais 27

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

NORME DE QUALITÉ DE FONCTIONNEMENT DES DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET COMPOSANTS PASSIFS À FIBRES OPTIQUES –

Partie 085-2: Dispositifs CWDM à fibre amorce unimodale non connectorisés de catégorie C – Environnement contrôlé

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 n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
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 propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61753-085-2 a été établie par le sous-comité 86B: Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques, du comité d'études 86 de la CEI: Fibres optiques.

La présente version bilingue, publiée en 2009-01, correspond à la version anglaise.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 86B/2703/FDIS et 86B/2724/RVD.

Le rapport de vote 86B/2724/RVD 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.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

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

Une liste de toutes les parties de la série des CEI 61753, sous le titre général *Normes de qualité de fonctionnement des dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques*, est disponible sur le site internet de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance 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.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

NORME DE QUALITÉ DE FONCTIONNEMENT DES DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET COMPOSANTS PASSIFS À FIBRES OPTIQUES –

Partie 085-2: Dispositifs CWDM à fibre amorce unimodale non connectorisés de catégorie C – Environnement contrôlé

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61753 contient l'essai initial minimal, les exigences de mesures et les sévérités minimales qu'un dispositif à répartition de longueur d'onde large (CWDM) à fibre optique muni d'une amorce doit satisfaire, afin d'être considéré comme répondant aux exigences de la catégorie C (environnements contrôlés), comme défini dans l'Annexe A de la CEI 61753-1. CWDM est défini dans la CEI 62074-1.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, c'est l'édition la plus récente du document référencé (y compris tous ses amendements) qui s'applique.

CEI 61300-2-1, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Procédures fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-1: Essais – Vibrations (sinusoïdales)*

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*

CEI 61300-2-17, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-17: Tests – Cold* (disponible en anglais seulement)

CEI 61300-2-18, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-18: Essais – Chaleur sèche – Résistance à haute température*

CEI 61300-2-19, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-19: Essais – Chaleur humide (état continu)*

CEI 61300-2-22, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-22: Essais – Variations de température*

CEI 61300-2-42, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-42: Essais - Charge latérale statique pour connecteurs*

CEI 61300-2-44, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-44: Tests – Flexing of the strain relief of fibre optic devices* (disponible en anglais seulement)

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

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*

CEI 61300-3-7, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Procédures fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-7: Examens et mesures – Affaiblissement et pertes par réflexion en fonction de la longueur d'onde*

CEI 61300-3-20, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Procédures fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-20: Examens et mesures – Directivité des dispositifs de couplage de fibres optiques*

CEI 61300-3-29, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-29: Examens et mesures – Techniques de mesure pour caractériser l'amplitude de la fonction de transfert spectrale des composants DWDM*

CEI 61753-1, *Norme de qualité de fonctionnement des dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Partie 1: Généralités et lignes directrices pour l'établissement des normes de qualité de fonctionnement*

3 Essais

Sauf spécification contraire, toutes les méthodes d'essai sont conformes aux séries appropriées de la CEI 61300.

Les échantillons doivent être raccordés à des fibres unimodales selon la CEI 61753-1 soit sous forme de fibres sous revêtement (primaire et secondaire) soit sous forme de câbles renforcés. Tous les essais doivent être réalisés sur la plage de longueur d'onde définie par l'application de l'utilisateur; la totalité de la plage de longueur d'onde CWDM telle que définie par la recommandation ITU-T G.694.2, ou une plage de longueur d'onde plus large, telle que de 1 250 nm à 1 650 nm, peut être utilisée.

4 Rapport d'essais

Des rapports d'essai entièrement documentés et étayés par des preuves doivent être préparés et mis à disposition en vue des contrôles, afin de démontrer que les essais ont été effectués et qu'ils sont satisfaisants.

5 Exigences de performances

5.1 Composants de référence

Les essais pour ces composants ne nécessitent pas l'utilisation de composants de référence.

5.2 Dimensions

Les dimensions doivent être conformes, soit à la norme d'interface CEI appropriée, soit à celles que donnent les dessins appropriés du fabricant, lorsque la norme d'interface CEI n'existe pas ou ne peut pas être utilisée.

5.3 Nombre et groupement de l'échantillonnage

Les nombres d'échantillons pour les essais sont définis dans l'Annexe A de la présente norme.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Les groupes d'essais doivent réalisés individuellement.

5.4 Exigences et détails des essais

Les exigences sont fournies uniquement pour les dispositifs WDM à fibre amorce. Pour les composants connectorisés, les qualités de fonctionnement du connecteur doivent être en conformité avec la CEI 61753-1.

Tableau 1 – Détails et exigences d'essai

N°	Essai	Exigence	Détails	
1	Longueur d'onde centrale (CWL: *Centre WaveLength*) CEI 61300-3-7; CEI 61300-3-29	Longueur d'onde centrale: - canal 1: 1 271nm - canal 2: 1 291nm - canal 3: 1 311nm - canal 4: 1 331nm - canal 5: 1 351nm - canal 6: 1 371nm - canal 7: 1 391nm - canal 8: 1 411nm - canal 9: 1 431nm - canal 10: 1 451nm - canal 11: 1 471nm - canal 12: 1 491nm - canal 13: 1 511nm - canal 14: 1 531nm - canal 15: 1 551nm - canal 16: 1 571nm - canal 17: 1 591nm - canal 18: 1 611nm NOTE Ces longueurs d'ondes correspondent aux longueurs d'ondes centrales telles que spécifiées dans la recommandation de l'UIT : ITU-T G.694.2	Longueur du cordon d'injection: Type de source: Conditions d'injection: Autres exigences:	≥ 2 m Non polarisée La longueur d'onde de la source doit être plus longue que la longueur d'onde de coupure de la fibre Il convient que les résultats des essais soient obtenus avec une incertitude de mesure de ± 0,05 nm
2	**Bande passante** CEI 61300-3-7; CEI 61300-3-29	CWL +/– 6,5 nm La bande passante est définie à 0,5 dB de la largeur de bande NOTE Cette bande passante correspond à un écart de la longueur d'onde centrale maximal de ± 6,5 nm, tel que spécifié dans la recommandation ITU-T G.695	Longueur du cordon d'injection: Type de source: Conditions d'injection: Autres exigences:	≥ 2 m Rayon lumineux à large bande non polarisé La longueur d'onde de la source doit être plus longue que la longueur d'onde de coupure de la fibre Il convient que les résultats des essais soient obtenus avec une incertitude de mesure de ± 0,05 nm
3	Affaiblissement CEI 61300-3-7	Type A: ≤ 1,4 dB (dispositif 1 canal) ≤ 2,1 dB (dispositif 4 canaux) ≤ 2,8 dB (dispositif 8 canaux) ≤ 3,5 dB (dispositif 12 canaux) ≤ 4,3 dB (dispositif 16 canaux) Type B: ≤ 1,7 dB (dispositif 1 canal) ≤ 2,7 dB (dispositif 4 canaux) ≤ 4,0 dB (dispositif 8 canaux) ≤ 5,3 dB (dispositif 12 canaux) ≤ 6,1 dB (dispositif 16 canaux)	Longueur du cordon d'injection: Type de source: Conditions d'injection: Autres exigences:	≥ 2 m Non polarisée La longueur d'onde de la source doit être plus longue que la longueur d'onde de coupure de la fibre Il convient que les résultats des essais soient obtenus avec une incertitude de mesure de ± 0,1 dB

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Tableau 1 (*suite*)

N°	Essai	Exigence	Détails	
4	Isolation de la totalité du canal CEI 61300-3-7; CEI 61300-3-29	≥ 30 dB	Longueur du cordon d'injection: Type de source: Conditions d'injection: Autres exigences:	≥ 2 m Non polarisée La longueur d'onde de la source doit être plus longue que la longueur d'onde de coupure de la fibre Il convient que les résultats des essais soient obtenus avec une incertitude de mesure de ± 1 dB
5	Ondulation CEI 61300-3-7; CEI 61300-3-29	Type A: ≤ 0,3 dB Type B: ≤ 0,5 dB	Longueur du cordon d'injection: Type de source: Conditions d'injection: Autres exigences:	≥ 2 m Non polarisée La longueur d'onde de la source doit être plus longue que la longueur d'onde de coupure de la fibre Il convient que les résultats des essais soient obtenus avec une incertitude de mesure de ± 0,05 dB
6	Non-uniformité des canaux CEI 61300-3-7; CEI 61300-3-29	≤ 1,0 dB (dispositif 4 canaux) ≤ 1,5 dB (dispositif 8 canaux) ≤ 2,0 dB (dispositif 12 canaux) ≤ 2,5 dB (dispositif 16 canaux)	Longueur du cordon d'injection: Type de source: Conditions d'injection: Autres exigences:	≥ 2 m Non polarisée La longueur d'onde de la source doit être plus longue que la longueur d'onde de coupure de la fibre Il convient que les résultats des essais soient obtenus avec une incertitude de mesure de ± 0,1 dB. En fonction des applications, la non-uniformité des canaux peut ne pas être exigée. Il convient que ceci fasse l'objet d'un accord entre l'acheteur et le fournisseur
7	Affaiblissement hors-bande CEI 61300-3-7; CEI 61300-3-29	≥ 20 dB; sur la totalité de la plage de longueur d'onde	Longueur du cordon d'injection: Type de source: Conditions d'injection: Autres exigences:	≥ 2 m Non polarisée La longueur d'onde de la source doit être plus longue que la longueur d'onde de coupure de la fibre Il convient que les résultats des essais soient obtenus avec une incertitude de mesure de ± 1 dB

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Tableau 1 *(suite)*

N°	Essai	Exigence	Détails	
8	Directivité CEI 61300-3-20	≥ 50 dB Grade U; à l'intérieur de la bande passante	Source: Autres exigences:	DL Il convient que les résultats des essais soient obtenus avec une incertitude de mesure de ± 1 dB Tous les ports qui ne sont pas en essai doivent être adaptés pour éviter des réflexions non désirées pouvant perturber la mesure La directivité doit être mesurée entre chaque paire de ports d'entrée ou de sortie NOTE Du fait du coût élevé de cet essai, l'acheteur et le fabricant peuvent d'un commun accord y renoncer. Cependant, il ne faut pas négliger l'effet négatif potentiel de ce paramètre sur les performances du système
9	Affaiblissement de réflexion CEI 61300-3-6	≥ 50 dB Grade U; sur la totalité de la plage de longueur d'onde	Source: Autres exigences:	DL Il convient que les résultats des essais soient obtenus avec une incertitude de mesure de ± 1 dB Tous les ports qui ne sont pas en essai doivent être adaptés pour éviter des réflexions non désirées pouvant perturber la mesure NOTE Du fait du coût élevé de cet essai, l'acheteur et le fabricant peuvent d'un commun accord y renoncer. Cependant, il ne faut pas négliger l'effet négatif potentiel de ce paramètre sur les performances du système
10	Perte dépendant de la polarisation (PDL: *Polarization Dependent Loss*) CEI 61300-3-2	≤ 0,2 dB	Longueur du cordon d'injection: Type de source: Autres exigences:	≥ 2 m DL Il convient que les résultats des essais soient obtenus avec une incertitude de mesure de ± 0,05 dB

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Tableau 1 *(suite)*

N°	Essai		Exigence	Détails
11	Traitement de la puissance optique et caractérisation du seuil de détérioration CEI 61300-2-14 CEI 61300-3-3	Pendant l'essai, les limites d'affaiblissement de l'essai N° 3 doivent être satisfaites. De plus, pendant l'essai et à l'issue de celui-ci, l'affaiblissement doit être à ± 0,3dB près de la valeur originale dans des conditions ambiantes. A la fin de l'essai, les limites de l'affaiblissement de réflexion de l'essai N° 9 doivent être satisfaites. A la fin de l'essai, les limites de l'isolation de la totalité du canal de l'essai N° 4 doivent être satisfaites	Type de source Puissance d'entrée totale max. à appliquer: Puissance maximale à appliquer à l'entrée du canal: Incréments de puissance: Durée de l'essai: Autres exigences:	DL + 20 dBm + 6 dBm 3 dB 30 min à chaque niveau de puissance Il convient que les résultats des essais soient obtenus avec une incertitude de mesure de l'affaiblissement de ± 0,1 dB Il convient que les résultats des essais soient obtenus avec une incertitude de mesure de l'affaiblissement de réflexion de ± 1 dB
12	Froid CEI 61300-2-17 CEI 61300-3-3	Pendant l'essai, les limites d'affaiblissement de l'essai N° 3 doivent être satisfaites. De plus, pendant l'essai et à l'issue de celui-ci, l'affaiblissement doit être à ± 0,3 dB près de la valeur originale dans des conditions ambiantes. Pendant l'essai, les limites de l'affaiblissement de réflexion de l'essai N° 9 doivent être satisfaites. A la fin de l'essai, les limites de l'isolation en longueur d'onde de l'essai N° 4 doivent être satisfaites	Température: Durée d'exposition: Intervalle maximal entre chaque mesure pendant l'essai Mesures exigées:	– 10 °C ± 2 °C 96 h 1 h L'affaiblissement doit être mesuré avant, pendant et après l'essai. L'affaiblissement de réflexion doit être mesuré avant, pendant et après l'essai
13	Chaleur sèche – Résistance à haute température CEI 61300-2-18 CEI 61300-3-3	Pendant l'essai, les limites d'affaiblissement de l'essai N° 3 doivent être satisfaites. De plus, pendant l'essai et à l'issue de celui-ci, l'affaiblissement doit être à ± 0,3 dB près de la valeur originale dans des conditions ambiantes. Pendant l'essai, les limites de l'affaiblissement de réflexion de l'essai N° 9 doivent être satisfaites. A la fin de l'essai, les limites de l'isolation en longueur d'onde de l'essai N° 4 doivent être satisfaites	Température: Durée d'exposition: Intervalle maximal entre chaque mesure pendant l'essai Mesures exigées:	+ 60 °C ± 2 °C 96 h 1 h L'affaiblissement doit être mesuré avant, pendant et après l'essai. L'affaiblissement de réflexion doit être mesuré avant, pendant et après l'essai

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Tableau 1 *(suite)*

N°	Essai	Exigence		Détails
14	Variation de température CEI 61300-2-22 CEI 61300-3-3	Pendant l'essai, les limites d'affaiblissement de l'essai N° 3 doivent être satisfaites. De plus, pendant l'essai et à l'issue de celui-ci, l'affaiblissement doit être à ± 0,3 dB près de la valeur originale dans des conditions ambiantes. Pendant l'essai, les limites de l'affaiblissement de réflexion de l'essai N° 9 doivent être satisfaites. A la fin de l'essai, les limites de l'isolation en longueur d'onde de l'essai N° 4 doivent être satisfaites	Température haute: Température basse: Nombre de cycles: Taux de variation de la température: Durée en températures extrêmes: Intervalle maximal entre chaque mesure pendant l'essai : Mesures exigées:	+ 60 °C ± 2 °C –10 °C ± 2 °C 5 1 °C/min 1 h 30 min L'affaiblissement doit être mesuré avant, pendant et après l'essai. L'affaiblissement de réflexion doit être mesuré avant, pendant et après l'essai
15	Chaleur humide (état continu) CEI 61300-2-19 CEI 61300-3-3	Pendant l'essai, les limites d'affaiblissement de l'essai N° 3 doivent être satisfaites. De plus, pendant l'essai et à l'issue de celui-ci, l'affaiblissement doit être à ± 0,3 dB près de la valeur originale dans des conditions ambiantes. Pendant l'essai, les limites de l'affaiblissement de réflexion de l'essai N° 9 doivent être satisfaites. A la fin de l'essai, les limites de l'isolation en longueur d'onde de l'essai N° 4 doivent être satisfaites	Température: Humidité: Durée d'exposition: Intervalle maximal entre chaque mesure pendant l'essai Mesures exigées:	+ 40 °C ± 2 °C 93 % HR ± 2 % HR 96 h 1 h L'affaiblissement doit être mesuré avant, pendant et après l'essai. L'affaiblissement de réflexion doit être mesuré avant, pendant et après l'essai
16	Vibrations CEI 61300-2-1	Après l'essai, les limites d'affaiblissement de l'essai N° 3 doivent être satisfaites. Après l'essai, l'affaiblissement doit être à ± 0,3 dB de sa valeur initiale. A la fin de l'essai, les limites de l'affaiblissement de réflexion de l'essai N° 9 doivent être satisfaites. A la fin de l'essai, les limites de l'isolation en longueur d'onde de l'essai N° 4 doivent être satisfaites	Plage de fréquences: Amplitude de vibration constante: Nombre de cycles (10 Hz – 55 Hz – 10 Hz): Variation de fréquence: Nombre d'axes: Durée par axe: Mesures exigées:	10 Hz – 55 Hz 0,75 mm 15 1 octave/min 3 orthogonaux 0,5 h L'affaiblissement doit être mesuré avant et après l'essai. L'affaiblissement de réflexion doit être mesuré avant et après l'essai
17	Chocs CEI 61300-2-9	Après l'essai, les limites d'affaiblissement de l'essai N° 3 doivent être satisfaites. Après l'essai, l'affaiblissement doit être à ± 0,3 dB de sa valeur initiale. A la fin de l'essai, les limites de l'affaiblissement de réflexion de l'essai N° 9 doivent être satisfaites. A la fin de l'essai, les limites de l'isolation en longueur d'onde de l'essai N° 4 doivent être satisfaites	Accélération: Nombre d'axes: Durée de choc: Impulsion: Nombre de chocs: Mesures exigées:	500 G 3 axes principaux, perpendiculaires les uns par rapport aux autres 1 ms Demi-sinusoïdale 2 par axe (chacun dans une direction différente) L'affaiblissement doit être mesuré avant et après l'essai sur chacun des axes, et après l'essai. L'affaiblissement de réflexion doit être mesuré avant et après l'essai

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Tableau 1 *(suite)*

N°	Essai		Exigence	Détails
18	Rétention de la fibre ou du câble CEI 61300-2-4	Après l'essai, les limites d'affaiblissement de l'essai N° 3 doivent être satisfaites. Après l'essai, l'affaiblissement doit être à ± 0,3 dB de sa valeur initiale. A la fin de l'essai, les limites de l'affaiblissement de réflexion de l'essai N° 9 doivent être satisfaites. A la fin de l'essai, les limites de l'isolation en longueur d'onde de l'essai N° 4 doivent être satisfaites	Valeur de la charge: Point d'application de la charge: Taux de charge: Durée de la charge: Mesures exigées:	10 N ± 1 N pour des câbles renforcés 5,0 N ± 0,5 N pour les fibres sous revêtement secondaire 2,0 N ± 0,2 N à 0,5 N/s pour les fibres sous revêtement primaire A 0,3 m de l'extrémité du dispositif 5 N/s pour les câbles renforcés 0,5 N/s pour fibre sous revêtement 120 s à 10 N 60 s à 5 N et 2 N L'affaiblissement doit être mesuré avant et après l'essai. L'affaiblissement de réflexion doit être mesuré avant et après l'essai
19	Flexion du serre-câble des dispositifs à fibres optiques CEI 61300-2-44	Après l'essai, les limites d'affaiblissement de l'essai N° 3 doivent être satisfaites. Après l'essai, l'affaiblissement doit être à ± 0,3 dB de sa valeur initiale. A la fin de l'essai, les limites de l'affaiblissement de réflexion de l'essai N° 9 doivent être satisfaites. A la fin de l'essai, les limites de l'isolation en longueur d'onde de l'essai N° 4 doivent être satisfaites	Valeur de la charge: Rythme d'application de la charge: Point d'application de la charge: Nombre de cycles: Mesures exigées:	2,0 N ± 0,2 N pour des câbles renforcés 0,5 N/s pour les câbles renforcés A 0,2 m de l'extrémité du dispositif. 30 cycles L'affaiblissement doit être mesuré avant et après l'essai. L'affaiblissement de réflexion doit être mesuré avant et après l'essai
20	Charge latérale statique CEI 61300-2-42	Après l'essai, les limites d'affaiblissement de l'essai N° 3 doivent être satisfaites. Après l'essai, l'affaiblissement doit être à ± 0,3 dB de sa valeur initiale. A la fin de l'essai, les limites de l'affaiblissement de réflexion de l'essai N° 9 doivent être satisfaites. A la fin de l'essai, les limites de l'isolation en longueur d'onde de l'essai N° 4 doivent être satisfaites	Valeur de la charge: Point d'application de la charge: Taux de charge: Durée de la charge: Mesures exigées:	1,0 N ± 0,1 N pour des câbles renforcés 0,2 N ± 0,1 N pour les fibres sous revêtement secondaire à 0,3 m de l'extrémité du dispositif 0,5 N/s 1 h à 1 N 5 min à 0,2 N L'affaiblissement doit être mesuré avant et après l'essai. L'affaiblissement de réflexion doit être mesuré avant et après l'essai

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Annexe A
(normative)

Taille et regroupement des échantillons

Les groupes d'essais doivent être réalisés individuellement. Les échantillons sont approvisionnés selon ce qui a été défini.

Tableau A.1 – Taille et groupement des échantillons d'essais

Numéro de l'essai	Essai	Nombre d'échantillons	Groupe
1	Longueur d'onde centrale	12	1
2	Bande passante	12	
3	Affaiblissement	12	
4	Isolation de la totalité du canal	12	
5	Ondulation	12	
6	Non-uniformité des canaux	12	
7	Affaiblissement hors-bande	12	
8	Directivité	12	
9	Affaiblissement de réflexion	12	
10	Perte dépendante de la polarisation	12	
11	Traitement de la puissance optique et caractérisation du seuil de détérioration	12	
12	Froid	6	2
13	Chaleur sèche - Résistance à haute température	6	
14	Variation de température	6	
15	Chaleur humide (état continu)	6	
16	Vibrations	6	3
17	Chocs	6	
18	Rétention de la fibre ou du câble	6	
19	Flexion du serre-câble des dispositifs à fibres optiques	6	
20	Charge latérale statique	6	

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Bibliographie

CEI 61300-3-2, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-2: Examens et mesures – Dépendance à la polarisation de l'affaiblissement d'un dispositif pour fibres optiques monomodes*

CEI 61300-3-3, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-3: Contrôle actif des variations de l'affaiblissement et du facteur d'adaptation*

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/PAS 62074-1, *Fibre optic WDM devices – Part 1: Generic specification* (disponible en anglais seulement)

Recommandation ITU-T G.694.2 – Grille spectrale des applications WDM: Grille de longueur d'ondes CWDM, T01-SG15-SG15-031021-C-0095

Recommandation ITU-T G.695 – Interfaces optiques pour applications de multiplexage en longueurs d'ondes larges; T05-SG15-061039-TD-PLEN-0286-R1

———————

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

3, rue de Varembé
PO Box 131
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11
Fax: + 41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.