

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60825-2

Edition 3.1

2007-01

Edition 3:2004 consolidée par l'amendement 1:2006
Edition 3:2004 consolidated with amendment 1:2006

Sécurité des appareils à laser –

**Partie 2:
Sécurité des systèmes de télécommunication
par fibres optiques (STFO)**

Safety of laser products –

**Part 2:
Safety of optical fibre communication
systems (OFCS)**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60825-2:2004+A1:2006

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI** (www.iec.ch)
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/searchpub) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/online_news/justpub) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site** (www.iec.ch)
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/searchpub) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/online_news/justpub) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60825-2

Edition 3.1

2007-01

Edition 3:2004 consolidée par l'amendement 1:2006
Edition 3:2004 consolidated with amendment 1:2006

Sécurité des appareils à laser –

**Partie 2:
Sécurité des systèmes de télécommunication
par fibres optiques (STFO)**

Safety of laser products –

**Part 2:
Safety of optical fibre communication
systems (OFCS)**

© IEC 2007 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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 l'éditeur.

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 the publisher.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

Publication IEC 60825-2 (Third edition – 2004 and its amendment 1 – 2006) I-SH 01
Safety of laser products – Part 2: Safety of optical fibre communication systems (OFCS)

INTERPRETATION SHEET 1

This interpretation sheet has been prepared by TC 76: Optical radiation safety and laser equipment.

The text of this interpretation sheet is based on the following documents:

ISH	Report on voting
76/376/ISH	76/380/RVD

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

Due to the inconsistency between the new IEC 60825-1:2007 and the current IEC 60825-2, the previous edition of IEC 60825-1 (IEC 60825-1:1993 and its amendment 1 (1997) and amendment 2 (2001)) should be used for calculating or measuring hazard levels of optical fibre communication systems using IEC 60825-2:2004, incorporating amendment 1:2006.

This instruction will remain valid until a new version of IEC 60825-2 is published.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC 60825-2
Edition 3.0 2004-06

SAFETY OF LASER PRODUCTS –

Part 2: Safety of optical fibre communication systems (OFCS)

INTERPRETATION SHEET 2

This interpretation sheet has been prepared by IEC technical committee 76: Optical radiation safety and laser equipment.

The text of this interpretation sheet is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
76/599/FDIS	76/606/RVDISH

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

IEC 60825-1 Ed. 3.0 (2014) introduced a new formula for C_7 between 1 200 nm and 1 400 nm. This formula significantly increases the AEL of class 1 in this wavelength range.

The new formula for C_7 in IEC 60825-1 Ed. 3.0 should not be used within IEC 60825-2 Ed. 3.2 (2010) because it may lead to excessive power limits, for example within Hazard Level 1. Note e) to Table A.1 of IEC 60825-1 Ed. 3.0 states that: “In the wavelength range between 1 250 nm and 1 400 nm, the limits to protect the retina given in this table may not adequately protect the anterior parts of the eye (cornea, iris) and caution needs to be exercised. There is no concern for the anterior parts of the eye if the exposure does not exceed the skin MPE values.”

IEC 60825-2 Ed. 3.2 Clause 2 (normative references) contains a dated reference to IEC 60825-1:2007 in which the correction factor C_7 was set equal to 8 within the wavelength range of 1 200 nm to 1 400 nm. This dated reference in the normative references section is technically sufficient for the correct interpretation of IEC 60825-2 Ed. 3.2, even though undated references to IEC 60825-1 occur in other clauses. This interpretation sheet is therefore provided as an additional warning and prompt for users of IEC 60825-2 Ed. 3.2. Accordingly, within the wavelength range 1 200 nm to 1 400 nm the formula $C_7 = 8$ is still to be used within all affected clauses of IEC 60825-2 Ed. 3.2.

This interpretation sheet will remain valid until a new edition of IEC 60825-2 is published.

NOTE Exposure limits for the eye and the skin of employees in the workplace and the general public are in many countries specified in national laws. These legally-binding national exposure limits might differ from the MPEs given in the informative Annex A of IEC 60825-1 Ed. 3.0.

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

IEC 60825-2
Edition 3.0 2004-06

SECURITE DES APPAREILS A LASER –

**Partie 2: Sécurité des systèmes de télécommunication
par fibres optiques (STFO)**

FEUILLE D'INTERPRÉTATION 2

Cette feuille d'interprétation a été établie par le comité d'études 76 de l'IEC: Sécurité des rayonnements optiques et matériels laser.

Le texte de cette feuille d'interprétation est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
76/599/FDIS	76/606/RVDISH

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

L'IEC 60825-1 Éd. 3.0 (2014) a introduit une nouvelle formule pour C_7 entre 1 200 nm et 1 400 nm. Cette formule augmente de manière significative la LEA de classe 1 dans cette plage de longueurs d'onde.

Il convient de ne pas utiliser la nouvelle formule pour C_7 de l'IEC 60825-1 Éd. 3.0 dans le cadre de l'IEC 60825-2 Éd. 3.2 (2010), car ceci pourrait conduire à des limites de puissance excessives, par exemple dans le cadre du Niveau de risque 1. La Note e) du Tableau A.1 de l'IEC 60825-1 Éd. 3.0 indique que: "Dans la gamme des longueurs d'onde entre 1 250 nm et 1 400 nm, les limites permettant de protéger la rétine mentionnées dans ce tableau peuvent ne pas fournir de protection adéquate aux parties antérieures de l'œil (cornée et iris) et nécessitent une attention particulière, sauf si l'exposition n'excède pas les valeurs d'EMP pour la peau."

L'IEC 60825-2 Éd. 3.2 Article 2 (références normatives) contient une référence datée à l'IEC 60825-1:2007 dans laquelle le facteur de correction C_7 a été fixé à une valeur égale à 8 dans la plage des longueurs d'onde de 1 200 nm à 1 400 nm. Cette référence datée dans la partie des références normatives est suffisante d'un point de vue technique pour une interprétation correcte de l'IEC 60825-2 Éd. 3.2, même si les références non datées à l'IEC 60825-1 apparaissent dans d'autres articles. Cette feuille d'interprétation est de ce fait fournie en tant qu'avertissement supplémentaire et c'est un moyen de guider les utilisateurs de l'IEC 60825-2 Éd. 3.2. En conséquence, dans la plage des longueurs d'onde de 1 200 nm à 1 400 nm, la formule $C_7 = 8$ doit toujours être utilisée dans le cadre de tous les articles concernés de l'IEC 60825-2 Éd. 3.2.

Cette feuille d'interprétation restera valable jusqu'à la publication d'une nouvelle édition de l'IEC 60825-2.

NOTE Les limites d'exposition pour les yeux et la peau des employés sur le lieu de travail et du public sont spécifiées par la législation nationale dans de nombreux pays. Ces limites d'exposition légales à l'échelle nationale peuvent différer des EMP mentionnées dans l'Annexe informative A de l'IEC 60825-1 Ed. 3.0.

Withdrawal

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	6
1 Domaine d'application et objet.....	10
2 Références normatives.....	12
3 Termes et définitions.....	12
4 Exigences.....	18
4.1 Généralités.....	18
4.2 Capot de protection du STFO.....	20
4.3 Câbles à fibres optiques.....	20
4.4 Connecteurs de câbles.....	20
4.5 Réduction automatique de puissance (RAP) et impulsions de redémarrage.....	22
4.6 Etiquetage ou marquage.....	24
4.7 Exigences concernant les organismes.....	34
4.8 Evaluation du niveau de risque.....	36
4.9 Exigences de niveau de risque par type de zone.....	38
Annexe A (informative) Justifications.....	42
Annexe B (informative) Résumé des exigences pour les zones à l'intérieur d'un STFO.....	44
Annexe C (informative) Méthodes d'analyse du risque/de la sécurité.....	46
Annexe D (informative) Notes d'application pour l'utilisation en toute sécurité des.....	48
Annexe E (informative) Lignes directrices pour les réglages ou l'entretien et la maintenance.....	100
Annexe F (informative) Clarification de la signification du terme «Niveau de Risque laser».....	106
Bibliographie.....	110
Figure D.1 – Système basé sur un ROP (passive optical network – réseau optique passif) ...	68
Figure D.2 – Circuit simple d'excitation d'un laser.....	72
Figure D.3 – Exemple de Graphe de Risque tiré de la CEI 61508-5 Article D.5.....	80
Figure D.4 – Graphe du taux FIT et de la moyenne des temps entre réparations.....	86
Tableau 1 – Marquage dans les zones à accès non limité.....	26
Tableau 2 – Marquage dans les zones à accès limité.....	28
Tableau 3 – Marquage dans les zones à accès limité.....	30
Tableau D.1 – Limites de puissance d'un STFO pour des fibres uni-modales (SM) de 11 µm et multi-modales (MM) d'ouverture numérique 0,18 (diamètre du cœur < 150 µm).....	52
Tableau D.2 – Relation entre le nombre de fibres dans un câble ruban et la puissance maximale autorisée (exemple).....	66
Tableau D.3 – Identification des composants et des modes de défaillance (exemple).....	74
Tableau D.4 – Valeurs Bêta (exemple).....	74

CONTENTS

FOREWORD.....	7
1 Scope and object.....	11
2 Normative references	13
3 Terms and definitions	13
4 Requirements	19
4.1 General.....	19
4.2 Protective housing of OFCS	21
4.3 Fibre cables	21
4.4 Cable connectors	21
4.5 Automatic power reduction (APR) and restart pulses.....	23
4.6 Labelling or marking.....	25
4.7 Organizational requirements.....	35
4.8 Assessment of hazard level.....	37
4.9 Hazard level requirements by location type.....	39
Annex A (informative) Rationale	43
Annex B (informative) Summary of requirements at locations in OFCS	45
Annex C (informative) Methods of hazard/safety analysis	47
Annex D (informative) Application notes for the safe use of OFCS.....	49
Annex E (informative) Guidance for service and maintenance.....	101
Annex F (informative) Clarification of the meaning of “hazard level”.....	107
Bibliography.....	111
Figure D.1 – PON (passive optical network)-based system	69
Figure D.2 – Simple laser drive circuit.....	73
Figure D.3 – Risk graph example from IEC 61508-5 Clause D.5	81
Figure D.4 – Graph of FIT rate and mean time to repair	87
Table 1 – Marking in unrestricted locations	27
Table 2 – Marking in Restricted Locations.....	29
Table 3 – Marking in controlled locations	31
Table D.1 – OFCS power limits for 11 µm single mode (SM) fibres and 0,18 numerical aperture multimode (MM) fibres (core diameter < 150 µm).....	53
Table D.2 – Relation between the number of fibres in a ribbon fibre and the maximum permitted power (example).....	67
Table D.3 – Identification of components and failure modes (example)	75
Table D.4 – Beta values (example)	75

Tableau D.5 – Détermination des taux de défaillance (exemple)	76
Tableau D.6 – Classification des conséquences d'après la CEI 61508-5 Tableau D.1	80
Tableau D.7 – Classification de la fréquence d'après la CEI 61508-5 Tableau D.1	82
Tableau D.8 – Classification de la possibilité d'éviter un risque d'après la CEI 61508-5 Tableau D.1	82
Tableau D.9 – Classification de la probabilité d'occurrence non souhaitée d'après la CEI 61508-5 Tableau D.1	82
Tableau D.10 – Modes de fonctionnement – Définitions tirées de la CEI 61508-4, point 3.5.12	84
Tableau D.11 – Valeurs SIL tirées de la CEI 61508-1 (paragraphe 7.6.2.9).....	84
Tableau D.12 – Détermination de la classification de la surveillance d'un équipement	88
Tableau D.13 – Taux FIT de l'exemple ci-dessus	90
Tableau D.14 – Exemples de limites de puissance pour un système de télécommunication par fibres optiques ayant une réduction automatique de puissance pour réduire les émissions à un niveau de risque plus faible	98

Withdrawn

Table D.5 – Determination of failure rates (example)	77
Table D.6 – Consequence classification from IEC 61508-5 Table D.1	81
Table D.7 – Frequency classification from IEC 61508-5 Table D.1	83
Table D.8 – Possibility of avoiding hazard classification from IEC 61508-5 Table D.1	83
Table D.9 – Classification of the probability of the unwanted occurrence from IEC 61508-5 Table D.1	83
Table D.10 – Modes of operation – Definitions from IEC 61508-4, 3.5.12	85
Table D.11 – SIL Values from 7.6.2.9 of IEC 61508-1	85
Table D.12 – Determination of equipment monitoring classification	89
Table D.13 – FIT rates from example above	91
Table D.14 – Examples of power limits for optical fibre communication systems having automatic power reduction to reduce emissions to a lower hazard level	99

Withdrawing

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS À LASER –

Partie 2: Sécurité des systèmes de télécommunication par fibres optiques (STFO)

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 60825-2 a été établie par le Comité d'Etudes 76 de la CEI: Sécurité des rayonnements optiques et matériels laser.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition publiée en 2000. Elle constitue une révision technique qui est destinée à mettre en correspondance la nomenclature des niveaux de risque utilisée dans ce document avec le système de classification révisé présenté dans la CEI 60825-1(2001). En plus, cette norme a été minutieusement et complètement révisée.

La présente version consolidée de la CEI 60825-2 comprend la troisième édition (2004) [documents 76/288/FDIS et 76/293/RVD] et son amendement 1 (2006) [documents 76/346/FDIS et 76/353/RVD] et les feuilles d'interprétation 1 (avril 2008) et 2 (juin 2018).

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à son amendement; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 3.1.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY OF LASER PRODUCTS –

Part 2: Safety of optical fibre communication systems (OFCS)

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 60825-2 has been prepared by IEC technical committee 76: Optical radiation safety and laser equipment

This third edition cancels and replaces the second edition published in 2000. It constitutes a technical revision to bring the hazard level nomenclature used in this document into correspondence with the revised classification system introduced in IEC 60825-1(2001). Additionally, the standard has been thoroughly revised throughout.

This consolidated version of IEC 60825-2 consists of the third edition (2004) [documents 76/288/FDIS and 76/293/RVD] and its amendment 1 (2006) [documents 76/346/FDIS and 76/353/RVD], and the interpretation sheets 1 (April 2008) and 2 (June 2018).

The technical content is therefore identical to the base edition and its amendment and has been prepared for user convenience.

It bears the edition number 3.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

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

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

La Norme CEI 60825 comprend les parties suivantes, sous le titre général *Sécurité des appareils à laser*:

- Partie 1: Classification des matériels, prescriptions et guide de l'utilisateur
- Partie 2: Sécurité des systèmes de télécommunication par fibres optiques (OFCS)
- Partie 3: Guide pour les manifestations et spectacles utilisant des lasers
- Partie 4: Barrières laser
- Partie 5: Liste de contrôle du fabricant relative à la CEI 60825-1
- Partie 6: Sécurité des appareils à sources optiques, utilisés exclusivement pour la transmission d'informations visuelles vers l'œil humain
- Partie 7: Sécurité des sources optiques infrarouges pour transmission de données et surveillance, sans fil, à l'air libre
- Partie 8: Lignes directrices pour l'utilisation en toute sécurité des appareils à laser médicaux
- Partie 9: Exposition maximale admissible au rayonnement lumineux incohérent
- Partie 10: Guide d'application et notes explicatives concernant la CEI 60825
- Partie 12: Sécurité des systèmes de communications optiques en espace libre utilisés pour la transmission d'informations
- Partie 14: Guide de l'utilisateur

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements 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.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1.

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.

IEC 60825 consists of the following parts, under the general title *Safety of laser products*:

- Part 1: Equipment classification, requirements and user's guide
- Part 2: Safety of optical fibre communication systems (OFCS)
- Part 3: Guidance for laser displays and shows
- Part 4: Laser guards
- Part 5: Manufacturer's checklist for IEC 60825-1
- Part 6: Safety of products with optical sources, exclusively used for visible information transmission to the human eye
- Part 7: Safety of products emitting infrared optical radiation, exclusively used for wireless 'free air' data transmission and surveillance
- Part 8: Guidelines for the safe use of medical laser equipment
- Part 9: Compilation of maximum permissible exposure to incoherent optical radiation
- Part 10: Application guidelines and explanatory notes to IEC 60825-1
- Part 12: Safety of free space optical communication systems used for transmission of information
- Part 14: A user's guide

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments 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.