

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

1754-1

Première édition
First edition
1996-12

**Interfaces de connecteurs
pour fibres optiques –**

**Partie 1:
Généralités et guide**

Fibre optic connector interfaces –

**Part 1:
General and guidance**

© CEI 1996 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

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembé Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

K

*Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue*

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS.....	4
INTRODUCTION.....	6
Articles	
1 Domaine d'application.....	8
2 Références normatives.....	8
3 Définitions.....	8
4 Système de dimensionnement.....	10
5 Calibres.....	10
6 Valeurs de tolérance.....	10
Annexes	
A Dimensionnement des interfaces de connecteurs.....	12
B Définitions utiles.....	16
C Utilisation des normes d'interface.....	18

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 Definitions	9
4 Dimensioning system	11
5 Gauges	11
6 Tolerance grades	11
Annexes	
A Dimensioning connector interfaces	13
B Useful definitions	17
C Using interface standards	19

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERFACES DES CONNECTEURS POUR FIBRES OPTIQUES –

Partie 1: Généralités et guide

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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 1754-1 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.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
86B/833/FDIS	86B/923/RVD

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

L'annexe A fait partie intégrante de cette norme.

Les annexes B et C sont données uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**FIBRE OPTIC CONNECTOR INTERFACES –
Part 1: General and guidance**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 1754-1 has been prepared by subcommittee 86B: Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

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

FDIS	Report on voting
86B/833/FDIS	86B/923/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.

Annex A forms an integral part of this standard.

Annexes B and C are for information only.

INTRODUCTION

Une interface de connecteurs pour fibres optiques est un regroupement de caractéristiques physiques sur un assemblage de connecteurs qui définit un style spécifié. Elle comprend les caractéristiques minimales, fonctionnellement critiques (c'est-à-dire fonctionnant en commun) au cours des séquences d'accouplement et de désaccouplement du connecteur avec son composant correspondant. L'interface définit les tailles, les positions relatives et les tolérances pour chacune des caractéristiques. En outre, elle définit la position de la cible de référence optique.

La présente partie de la CEI 1754 inclut les interfaces normalisées pour l'usage international. Elle comprend des ensembles individuels d'interfaces de connecteurs. Chaque ensemble contient au minimum deux interfaces correspondantes s'accouplant ensemble. Les normes assurent donc l'accouplement des deux interfaces correspondantes selon une tolérance d'adaptation spécifiée entre les caractéristiques d'accouplement.

Il est important de souligner que les interfaces normalisées définissent uniquement des dimensions physiques et qu'elles n'impliquent, ou ne présupposent, pour les connecteurs conformes aux normes, aucune garantie au niveau des caractéristiques fonctionnelles. Les fabricants utilisant les normes sont chargés de positionner la fibre optique ou l'accès du dispositif au niveau de la position de référence optique avec la précision nécessaire pour répondre aux caractéristiques de fonctionnement requises.

Un connecteur optique, par définition, s'accouple avec un autre composant optique. Typiquement, le composant d'accouplement est un autre connecteur optique. Dans de nombreux cas, cependant, le composant d'accouplement n'est pas un autre connecteur mais plutôt un composant optique tel qu'un commutateur, un dispositif de connexion ou un dispositif actif. La portion du composant qui comporte les caractéristiques d'accouplement permettant de recevoir et positionner le connecteur est appelée adaptateur.

La présente norme établit une distinction entre une interface de connecteur et une interface d'adaptateur. Il n'est pas admis qu'une interface d'adaptateur comprenne une cible de référence optique comme c'est le cas lorsque deux fiches de connecteurs sont engagées et alignées par une bague d'alignement. Cependant, l'adaptateur comporte effectivement une cible de référence optique s'il positionne une fibre optique ou un guide d'ondes optiques, comme dans un dispositif actif ou un dispositif de connexion.

INTRODUCTION

An optical connector interface is a collection of physical features on a connector assembly that defines a specified style. It consists of those minimum features that are functionally critical (i.e., work together) during the mating and unmating sequences of the connector with its counterpart component. The interface defines the sizes, relative locations, and tolerances for each of the features. In addition, it defines the location for the optical datum target.

This part of IEC 1754 contains those interfaces that have been standardized for international use. It consists of individual sets of connector interfaces. Each set contains at least two counterpart interfaces that mate together. The standards therefore ensure that the two counterpart interfaces will mate and that they will mate with a specified fit tolerance between the mating features.

It is important to emphasize that the standard interfaces define physical dimensions only and that no guarantee of performance is implied, nor should be assumed, for connectors that comply with the standards. Manufacturers using the standards are responsible for positioning the optical fibre or device port at the optical datum target location with the accuracy necessary to meet their required performance.

An optical connector, by definition, mates with another optical component. Typically, the mating component is another optical connector. In many cases, however, the mating component is not another connector but rather an optical component such as a switch, a branching device, or an active device. The portion of the component that contains the mating features to receive and position the connector is called an adaptor.

This standard makes a distinction between a connector interface and an adaptor interface. An adaptor interface may not contain an optical datum target as in the case where two connector plugs are engaged and are aligned by an alignment sleeve. However, the adaptor does contain an optical datum target whenever it positions an optical fibre or optical fibre waveguide, as in an active device or branching device.

INTERFACES DES CONNECTEURS POUR FIBRES OPTIQUES –

Partie 1: Généralités et guide

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 1754 couvre les informations générales concernant les interfaces des connecteurs à fibres optiques. Elle inclut des références, des définitions et des règles relatives à la création et à l'interprétation des dessins normalisés.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 1754. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 1754 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

Les références à un article ou un paragraphe spécifique d'une norme comprennent l'ensemble des paragraphes de la référence sauf spécification contraire.

ISO 1101: 1983, *Dessins techniques – tolérancement géométrique – tolérancement de forme, orientation, position et battement – généralités, définitions, symboles, indications sur les dessins.*

ISO 2692: 1988, *Dessins techniques – tolérancement géométrique – principe du maximum de matière.*

ISO 5458: 1987, *Dessins techniques – tolérancement géométrique – tolérancement de localisation.*

ISO 5459: 1981, *Dessins techniques – tolérancement géométrique – références spécifiées et systèmes de références spécifiées pour tolérances géométriques.*

ISO 7083: 1983, *Dessins techniques – symboles pour tolérancement géométrique – proportions et dimensions.*

CEI 1931-1: 1997, *Terminologie des fibres optiques* (publication à venir).

FIBRE OPTIC CONNECTOR INTERFACES – Part 1: General and guidance

1 Scope

This part of IEC 1754 covers general information on the subject of fibre optic connector interfaces. It includes references, definitions, and rules for creating and interpreting the standard drawings.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions that, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 1754. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 1754 are encouraged to use the most recent editions of the normative documents listed below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

References to a specific clause or subclause of a standard include all subclauses to the reference unless otherwise specified.

ISO 1101: 1983, *Technical drawings – Geometrical tolerancing – Tolerancing of form, orientation, location and run-out – Generalities, definitions, symbols, indications on drawings*

ISO 2692: 1988, *Technical drawings – Geometrical tolerancing – Maximum material principle*

ISO 5458: 1987, *Technical drawings – Geometrical tolerancing – Positional tolerancing*

ISO 5459: 1981, *Technical drawings – Geometrical tolerancing – Datums and datum-systems for geometrical tolerances*

ISO 7083: 1983, *Technical drawings – Symbols for geometrical tolerancing – Proportions and dimensions*

IEC 1931-1: 1997, *Fibre optic terminology* (to be published)