

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic connector interfaces –
Part 31: Type N-FO connector family**

**Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques –
Interfaces de connecteurs à fibres optiques –
Partie 31: Famille de connecteurs de type N-FO**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 33.180.20

ISBN 978-2-8322-3128-9

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

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Description	6
3.1 General.....	6
3.2 Two way system	6
3.3 Four way system.....	6
4 Interfaces	7
5 Two way connector interface	7
5.1 Two way plug connector interface	7
5.2 Two way socket connector interface.....	9
6 Four way connector interface.....	11
6.1 Four way plug connector interface	11
6.2 Four way socket connector interface	13
7 Endface geometry	15
8 Ferrule grades	16
9 Pin gauge for plug connector	16
Bibliography.....	18
Figure 1 – Two way plug connector (isometric view)	7
Figure 2 – Two way plug connector mating dimensions.....	8
Figure 3 – Two way socket connector (isometric view)	9
Figure 4 – Two way socket connector mating dimensions	10
Figure 5 – Four way plug connector (isometric view).....	12
Figure 6 – Four way plug connector mating dimensions	12
Figure 7 – Four way socket connector (isometric view)	13
Figure 8 – Four way socket connector mating dimensions.....	14
Figure 9 – PC endface geometry (expanded view)	15
Figure 10 – Pin gauge for plug connector.....	16
Table 1 – Intermateability between plugs and sockets within the IEC 61754-31 series of interfaces.....	7
Table 2 – Two way plug connector dimensions	9
Table 3 – Two way socket connector dimensions	11
Table 4 – Four way plug connector dimensions.....	13
Table 5 – Four way socket connector dimensions	15
Table 6 – Endface dimensions	16
Table 7 – Ferrule grades.....	16
Table 8 – Pin gauge dimensions	17

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**FIBRE OPTIC INTERCONNECTING
DEVICES AND PASSIVE COMPONENTS –
FIBRE OPTIC CONNECTOR INTERFACES –**

Part 31: Type N-FO connector family

FOREWORD

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

International Standard IEC 61754-31 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/3961/FDIS	86B/3973/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.

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

A list of all parts in the IEC 61754 series, published under the general title *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic connector interfaces*, can be found on the IEC website.

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

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

INTRODUCTION

The International Electrotechnical Commission (IEC) draws attention to the fact that it is claimed that compliance with this document may involve the use of a patent concerning IEC 61754-31.

IEC takes no position concerning the evidence, validity and scope of this patent right.

The holder of this patent right has assured the IEC that he/she is willing to negotiate licences under reasonable and non-discriminatory terms and conditions with applicants throughout the world. In this respect, the statement of the holder of this patent right is registered with IEC. Information may be obtained from:

Huber+Suhner AG
Degersheimerstrasse 14
9100 Herisau
Switzerland

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights other than those identified above. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO (www.iso.org/patents) and IEC (<http://patents.iec.ch>) maintain online data bases of patents relevant to their standards. Users are encouraged to consult the data bases for the most up to date information concerning patents.

FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES AND PASSIVE COMPONENTS – FIBRE OPTIC CONNECTOR INTERFACES –

Part 31: Type N-FO connector family

1 Scope

This part of IEC 61754 defines the standard connector interface dimensions for the two way and four way type N-FO family of connectors.

2 Normative references

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

IEC 61754-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic connector interfaces – Part 1: General and guidance*

IEC 61755-3 (all parts), *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Connector optical interfaces – Connector parameters of non-dispersion shifted single mode physically contacting fibres*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	21
INTRODUCTION	23
1 Domaine d'application	24
2 Références normatives	24
3 Description	24
3.1 Généralités	24
3.2 Système à deux voies	24
3.3 Système à quatre voies	24
4 Interfaces	25
5 Interface de connecteur à deux voies	25
5.1 Interface de connecteur mâle à deux voies	25
5.2 Interface de connecteur femelle à deux voies	27
6 Interface de connecteur à quatre voies	29
6.1 Interface de connecteur mâle à quatre voies	29
6.2 Interface de connecteur femelle à quatre voies	31
7 Géométrie d'extrémité	33
8 Classes de férules	34
9 Broche calibrée pour le connecteur mâle	34
Bibliographie	36
Figure 1 – Connecteur mâle à deux voies (vue isométrique)	25
Figure 2 – Dimensions d'accouplement du connecteur mâle à deux voies	26
Figure 3 – Connecteur femelle à deux voies (vue isométrique)	27
Figure 4 – Dimensions d'accouplement du connecteur femelle à deux voies	28
Figure 5 – Connecteur mâle à quatre voies (vue isométrique)	30
Figure 6 – Dimensions d'accouplement du connecteur mâle à quatre voies	30
Figure 7 – Connecteur femelle à quatre voies (vue isométrique)	31
Figure 8 – Dimensions d'accouplement du connecteur femelle à quatre voies	32
Figure 9 – Géométrie de l'extrémité PC (vue agrandie)	33
Figure 10 – Broche calibrée pour le connecteur mâle	34
Tableau 1 – Compatibilité d'accouplement entre les fiches et les prises femelles dans la série d'interfaces IEC 61754-31	25
Tableau 2 – Dimensions du connecteur mâle à deux voies	27
Tableau 3 – Dimensions du connecteur femelle à deux voies	29
Tableau 4 – Dimensions du connecteur mâle à quatre voies	31
Tableau 5 – Dimensions du connecteur femelle à quatre voies	33
Tableau 6 – Dimensions d'extrémité	34
Tableau 7 – Classes de férules	34
Tableau 8 – Dimensions de la broche calibrée	35

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET
COMPOSANTS PASSIFS À FIBRES OPTIQUES –
INTERFACES DE CONNECTEURS À FIBRES OPTIQUES –

Partie 31: Famille de connecteurs de type N-FO

AVANT-PROPOS

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

La Norme internationale IEC 61754-31 a été établie par le sous-comité 86B: Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques, du comité d'études 86 de l'IEC: Fibres optiques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
86B/3961/FDIS	86B/3973/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.

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

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61754, publiées sous le titre général *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Interfaces de connecteurs à fibres optiques*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

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

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

INTRODUCTION

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) attire l'attention sur le fait qu'il est déclaré que la conformité avec les dispositions du présent document peut impliquer l'utilisation d'un brevet intéressant l'IEC 61754-31.

L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à la portée de ces droits de propriété.

Le détenteur de ces droits de propriété a donné l'assurance à l'IEC qu'il consent à négocier des licences avec des demandeurs du monde entier, à des termes et conditions raisonnables et non discriminatoires. À ce propos, la déclaration du détenteur des droits de propriété est enregistrée à l'IEC. Des informations peuvent être demandées à:

Huber+Suhner AG
Degersheimerstrasse 14
9100 Herisau
Suisse

L'attention est d'autre part attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle autres que ceux identifiés ci-dessus. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

L'ISO (www.iso.org/patents) et l'IEC (<http://patents.iec.ch>) entretiennent des bases de données, consultables en ligne, des droits de propriété touchant leurs normes. Les utilisateurs sont encouragés à consulter ces bases de données pour obtenir les informations les plus récentes concernant les droits de propriété.

DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET COMPOSANTS PASSIFS À FIBRES OPTIQUES – INTERFACES DE CONNECTEURS À FIBRES OPTIQUES –

Partie 31: Famille de connecteurs de type N-FO

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61754 définit les dimensions des interfaces normalisées pour la famille de connecteurs de type N-FO à deux et quatre voies.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 61754-1, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Interfaces de connecteurs à fibres optiques – Partie 1: Généralités et lignes directrices*

IEC 61755-3 (toutes les parties), *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Interfaces optiques de connecteurs – Paramètres de connecteurs pour fibres unimodales à dispersion non décalée, en contact physique*