

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
875-3
QC 810200**

Deuxième édition
Second edition
1992-07

Dispositifs de couplage pour fibres optiques

Partie 3:

Spécification intermédiaire – Dispositifs de couplage
dépendant de la longueur d'onde

Fibre optic branching devices

Part 3:

Sectional specification – Wavelength selective
branching devices



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 875-3: 1992

AVA Documents
Document Sharing Hub

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications 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.

Validité de la présente publication

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 la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. 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.

Validity of this publication

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 the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

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 to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
875-3
QC 810200**

Deuxième édition
Second edition
1992-07

Dispositifs de couplage pour fibres optiques

Partie 3:

**Spécification intermédiaire – Dispositifs de couplage
dépendant de la longueur d'onde**

Fibre optic branching devices

Part 3:

**Sectional specification – Wavelength selective
branching devices**

© CEI 1992 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 Varembe Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

W

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

AVA Documents
Document Sharing Hub

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Généralités	6
1.1 Domaine d'application	6
1.2 Objet	6
1.3 Références normatives	6
1.4 Types de dispositifs de couplage de la sous-famille 2	8
2 Procédures d'assurance de la qualité	14
2.1 Homologation/système d'assurance de la qualité	14
2.2 Etape initiale de fabrication	14
2.3 Modèles associables	14
2.4 Conditions d'homologation	16
2.5 Contrôle de conformité de la qualité	18
2.6 Rapports certifiés de lots acceptés	24
2.7 Livraisons différées	24
3 Essais et méthodes de mesures	24
3.1 Multiplexeur en longueur d'onde	24
3.2 Démultiplexeur en longueur d'onde	28
3.3 Multiplexeur/démultiplexeur en longueur d'onde	30
4 Spécification particulière cadre	32
4.1 Fonction de la spécification particulière cadre	32
4.2 Instructions pour remplir une spécification particulière	32
4.3 Format de la spécification	38
Annexes	
A Exemple de séquence d'essais pour dispositifs de couplage dépendant de la longueur d'onde	66
B Exemples de représentations graphiques et tabulées du comportement spectral de dispositifs de couplage dépendant de la longueur d'onde	70

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 General	7
1.1 Scope	7
1.2 Object	7
1.3 Normative references	7
1.4 Types of sub-family 2 branching devices	9
2 Quality assessment procedures	15
2.1 Qualification approval/quality assessment systems	15
2.2 Primary stage of manufacture	15
2.3 Structurally similar components	15
2.4 Qualification approval requirements	17
2.5 Quality conformance inspection	19
2.6 Certified records of released lots	25
2.7 Delayed delivery	25
3 Tests and measuring methods	25
3.1 Wavelength multiplexer	25
3.2 Wavelength demultiplexer	29
3.3 Wavelength multiplexer/demultiplexer	31
4 Blank detail specification	33
4.1 Function of a blank detail specification	33
4.2 Instructions for completion of a detail specification	33
4.3 Specification format	39
Annexes	
A Example of test schedule for wavelength selective branching devices	67
B Examples of graphical and tabular representations of the spectral behaviour of wavelength selective branching devices	71

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DISPOSITIFS DE COUPLAGE POUR FIBRES OPTIQUES

Partie 3: Spécification intermédiaire – Dispositifs de couplage dépendant de la longueur d'onde

AVANT-PROPOS

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La présente partie de la Norme internationale CEI 875 a été établie par le Sous-Comité 86B: Dispositif d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques, du Comité d'Etudes n° 86 de la CEI: Fibres optiques.

Cette deuxième édition de la CEI 875-3 annule et remplace la première édition parue en 1987.

Le texte de cette partie est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
86B(BC)45	86B(BC)67

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

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIBRE OPTIC BRANCHING DEVICES**Part 3: Sectional specification –
Wavelength selective branching devices****FOREWORD**

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

This part of International Standard IEC 875 has been prepared by Sub-Committee 86B: Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC Technical Committee No. 86: Fibre optics.

This second edition of IEC 875-3 cancels and replaces the first edition published in 1987.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
86B(CO)45	86B(CO)67

Full information on the voting for the approval of this part can be found in the Voting Report indicated in the above table.

Annexes A and B are for information only.

DISPOSITIFS DE COUPLAGE POUR FIBRES OPTIQUES

Partie 3: Spécification intermédiaire – Dispositifs de couplage dépendant de la longueur d'onde

1 Généralités

1.1 *Domaine d'application*

La présente spécification intermédiaire s'applique aux dispositifs de couplage qui dépendent de la longueur d'onde.

Il s'agit des dispositifs de couplage de la sous-famille 2.

1.2 *Objet*

L'objet de la présente spécification est de fournir les informations et les règles nécessaires à la préparation des spécifications particulières pour les dispositifs de couplage qui dépendent de la longueur d'onde, soit:

- les types associés;
- les procédures d'assurance de la qualité, avec le format de la séquence d'essais correspondant;
- les méthodes d'essais et de mesure;
- la spécification particulière cadre.

Comme la présente spécification intermédiaire est applicable à plusieurs types, variantes et modèles de dispositifs de couplage différents, les configurations des boîtiers, les dimensions, les prescriptions d'essai et de performances ne seront fournies que dans les spécifications particulières.

La relation entre la spécification générique, la présente spécification intermédiaire, les spécifications particulières cadres et les spécifications particulières est donnée dans l'annexe A de la CEI 875-1.

1.3 *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 875. 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 875 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.

CEI 410: 1973, *Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs*.

CEI 875-1: 1992, *Dispositifs de couplage pour fibres optiques – Partie 1: Spécification générique*.

FIBRE OPTIC BRANCHING DEVICES

Part 3: Sectional specification – Wavelength selective branching devices

1 General

1.1 Scope

This sectional specification applies to branching devices which are wavelength selective.

These are sub-family 2 branching devices.

1.2 Object

The object of this specification is to provide information and rules for the preparation of detail specifications for wavelength selective branching devices including:

- related types;
- quality assessment procedure with the corresponding test schedule format;
- tests and measuring methods;
- blank detail specifications.

Since this sectional specification is applicable to many different branching device types, variants and styles, the housing configurations, dimensions, test and performance requirements will only be provided in the detail specifications.

The relationship of the generic specification with this subsidiary sectional specification and with the associated blank detail and detail specifications is given in annex A of IEC 875-1.

1.3 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. 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 875 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 410: 1973, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*.

IEC 875-1: 1992, *Fibre optic branching devices – Part 1: Generic specification*.

1.4 Types de dispositifs de couplage de la sous-famille 2

Les dispositifs de couplage qui dépendent de la longueur d'onde peuvent être classés dans l'un des types suivants:

- i) multiplexeur en longueur d'onde (1.4.1)
- ii) démultiplexeur en longueur d'onde (1.4.2)
- iii) multiplexeur/démultiplexeur en longueur d'onde (1.4.3)
 - a) multiplexeur ou démultiplexeur en longueur d'onde (1.4.3.1)
 - b) multiplexeur et démultiplexeur bidirectionnels en longueur d'onde (1.4.3.2)

Ces types sont tous définis sous forme d'un schéma de circuits et d'une forme générale de matrice de transfert à des fins de cohérence avec la spécification générique. Cependant, les performances d'un dispositif de couplage qui dépend de la longueur d'onde sont représentées de façon plus pratique sous la forme d'un ou plusieurs tableaux. Ces tableaux sont donnés dans l'article 3 ci-dessous.

NOTES

- 1 Les schémas qui suivent ne correspondent pas nécessairement à l'organisation physique du dispositif de couplage et de ses portes.
- 2 Dans les schémas donnés ci-dessous, les flèches qui figurent sur les portes indiquent la direction de la puissance optique.
- 3 Pour la définition de la matrice de transfert, voir 1.6.1.9 de la spécification générique (CEI 875-1).
- 4 Les coefficients de transfert sont nominalement égaux à zéro ou un. Les valeurs nominales des coefficients de transfert sont données.

1.4.1 Multiplexeur en longueur d'onde

C'est un dispositif de couplage qui a N portes d'entrée (1, 2, ..., N) et une seule porte de sortie (0) (figure 1). La puissance optique à la longueur d'onde appropriée pour chaque porte d'entrée est transférée vers la porte de sortie unique avec une faible perte d'insertion.

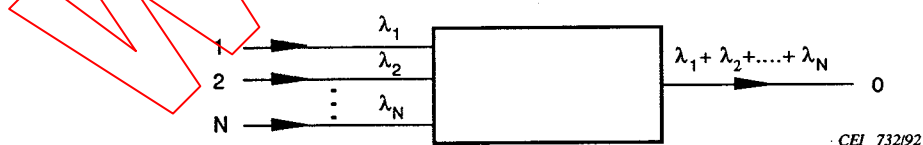


Figure 1

Dans le cas idéal, toutes les portes autres que la porte de sortie sont isolées de la puissance optique d'entrée.

La matrice de transfert en fonction de la longueur d'onde est la suivante:

1.4 Types of sub-family 2 branching devices

Wavelength selective branching devices can be classified into the following types:

- i) wavelength multiplexer (1.4.1)
- ii) wavelength demultiplexer (1.4.2)
- iii) wavelength multiplexer/demultiplexer (1.4.3)
 - a) wavelength multiplexer or demultiplexer (1.4.3.1)
 - b) bidirectional wavelength multiplexer and demultiplexer (1.4.3.2)

Each of them is defined in terms of a circuit diagram and a general form of transfer matrix for consistency with the generic specification. However, the performance of a wavelength selective branching device is more usefully shown in the form of one or more tables. These tables are shown in clause 3 below.

NOTES

- 1 The schematic diagrams which follow do not necessarily correspond to the physical layout of the branching device and its ports.
- 2 In the diagrams shown below, the arrows on the ports indicate the direction of travel of optical power.
- 3 For the definition of the transfer matrix, refer to 1.6.1.9 of the general specification (IEC 875-1).
- 4 The transfer coefficients are nominally equal to zero and nominally greater than zero. The nominal values of the transfer coefficients are indicated.

1.4.1 Wavelength multiplexer

This is a branching device having N input ports (1, 2, ..., N) and a single output port (0) (figure 1). Optical power at the appropriate wavelength for the particular input port is transferred to the single output port with low insertion loss.

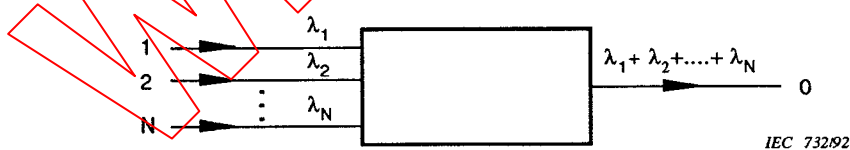


Figure 1

Ideally, all ports other than the output port are mutually isolated from the input optical power.

The wavelength dependent transfer matrix is as follows:

		Portes de réception					
		0	1	.	.	.	N
P o r t e s d' i n j e c t i o n	0	0	0	.	.	.	0
	1	t_{10}	0	.	.	.	0
	2	t_{20}					
	.	.					
	.	.					
	N	t_{N0}	0				0

CEI 733/92

Chaque coefficient t_{i0} , est, dans le cas idéal, 1 à λ_i , et 0 à toutes les autres longueurs d'onde.

1.4.2 Démultiplexeur en longueur d'onde

C'est un dispositif de couplage qui a N (1, 2, ..., N) portes de sortie et une seule porte d'entrée (0) (figure 2).



CEI 734/92

Figure 2

La puissance optique d'une longueur d'onde de fonctionnement donnée λ_i à l'entrée unique (0) est transférée à l'une des N portes de sortie. La porte de sortie (i) est adaptée à chaque longueur d'onde de fonctionnement du dispositif λ_i . Pour une utilisation à une longueur d'onde donnée, la puissance optique est transférée de la porte d'entrée à la porte de sortie appropriée avec une faible perte d'insertion et les autres portes de sortie sont, dans le cas idéal, isolées de la puissance optique d'entrée.

La matrice de transfert en fonction de la longueur d'onde est la suivante:

		Portes de réception					
		0	1	2	.	.	N
P o r t e s d' i n j e c t i o n	0	0	t_{01}	t_{02}	.	.	t_{0N}
	1	0	0	.	.	.	0
	2	0					
	.	.					
	.	.					
	N	0	0				0

CEI 735/92

Chaque coefficient t_{0i} est, dans le cas idéal, 1 à λ_i et 0 à toutes les autres longueurs d'onde.

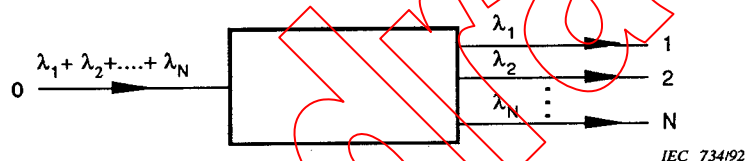
		Receive ports				
		0	1	.	.	N
L a u n c h p o r t s	0	0	0	.	.	0
	1	t_{10}	0	.	.	0
	2	t_{20}				
	.	.				
	.	.				
	N	t_{N0}	0			0

IEC 733/92

Each coefficient t_{i0} is ideally 1 at λ_i , and 0 at all other wavelengths.

1.4.2 Wavelength demultiplexer

This is a branching device having N (1, 2, ..., N) output ports and a single input port (0) (figure 2).



IEC 734/92

Figure 2

Optical power of a particular operating wavelength λ_i input at the single input (0) is transferred to one of the N output ports. The output port (i) is different for each wavelength λ_i of operation of the device. For operation at a given wavelength, optical power is transferred from the input port to the appropriate output port with low insertion loss and the other output ports are ideally isolated from the input optical power.

The wavelength dependent transfer matrix is as follows:

		Receive ports				
		0	1	2	.	N
L a u n c h p o r t s	0	0	t_{01}	t_{02}	.	t_{0N}
	1	0	0	.	.	0
	2	0				
	.	.				
	.	.				
	N	0	0			0

IEC 735/92

Each coefficient t_{oi} is ideally 1 at λ_i and 0 at all other wavelengths.

1.4.3 Multiplexeur/démultiplexeur en longueur d'onde

1.4.3.1 Multiplexeur ou démultiplexeur en longueur d'onde

C'est un dispositif de couplage que l'on peut utiliser comme multiplexeur ou démultiplexeur, mais non conçu pour une utilisation bidirectionnelle (par exemple, même type de composant utilisé de façon réciproque aux deux extrémités d'un système unidirectionnel multiplexé en longueur d'onde, figure 3).

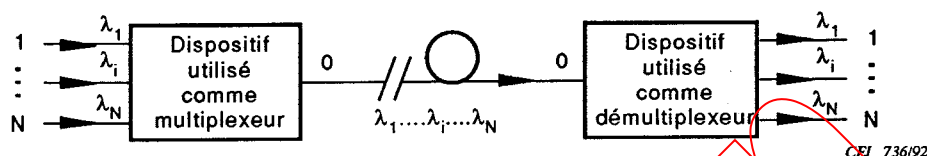


Figure 3

1.4.3.2 Multiplexeur/démultiplexeur en longueur d'onde bidirectionnelle

C'est un dispositif de couplage que l'on peut utiliser simultanément comme multiplexeur et démultiplexeur (par exemple dispositif dans lequel certaines des N portes, 1, 2, ..., N, sont utilisées comme portes d'entrée et d'autres portes du même dispositif sont utilisées comme portes de sortie, figure 4. Dans certains dispositifs, tout ou partie des N portes peuvent être utilisées en mode bidirectionnel (c'est-à-dire comme portes d'entrée et de sortie, figure 5).

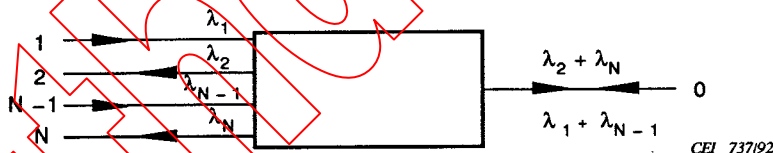


Figure 4

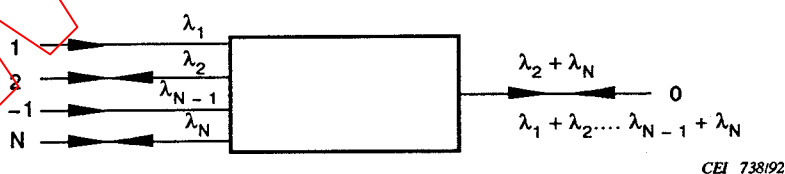


Figure 5

Ces deux dispositifs (1.4.3.1 et 1.4.3.2) ont des matrices de transfert en fonction de la longueur d'onde de la même forme. Cette matrice de transfert est la suivante:

1.4.3 Wavelength multiplexer/demultiplexer

1.4.3.1 Wavelength multiplexer or demultiplexer

This is a branching device which is capable of being used as a multiplexer or demultiplexer but is not intended for bidirectional use (e.g. the same component type used in a reciprocal manner at the two ends of a unidirectional wavelength multiplexed system, figure 3).

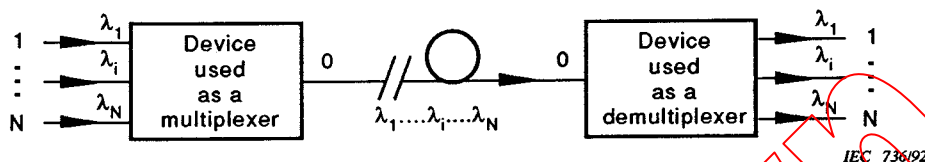


Figure 3

1.4.3.2 Bidirectional wavelength multiplexer/demultiplexer

This is a branching device which is capable of being used as a multiplexer and a demultiplexer simultaneously (e.g. a device in which some of the N ports, 1, 2, ..., N, are used as input ports and others in the same device are used as output ports, figure 4). In some devices, some or all of the N ports could be used in a bidirectional mode (i.e. as both input and output ports, figure 5).



Figure 4

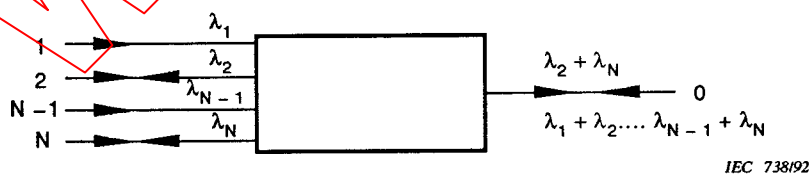


Figure 5

Both of these devices (1.4.3.1 and 1.4.3.2) have wavelength dependent transfer matrices of the same form. This transfer matrix is as follows:

		Portes de réception					
		0	1	2	.	.	N
Portes d'émission	0	0	t_{01}	t_{02}	.	.	t_{0N}
	1	t_{10}	0	.	.	.	0
	2	t_{20}	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.
	N	t_{N0}	0	.	.	.	0

CEI 739/92

Chaque coefficient t_{oi} et t_{io} est, dans le cas idéal, 1 à la longueur d'onde λ_i et 0 à toutes les autres longueurs d'onde.

Pour chaque application, des informations légèrement différentes sont nécessaires au concepteur du système. La présentation de ces informations est décrite dans l'article 3.

2 Procédures d'assurance de la qualité

Cet article fournit les informations pratiques sur les procédures d'assurance de la qualité, pour définir la spécification particulière.

2.1 Homologation système d'assurance de la qualité

Les procédures d'examen et d'essai des dispositifs de couplage sont décrites en détail en 2.4 et 2.5.

La sélection, la sévérité et la périodicité de certains essais spéciaux dépendent des caractéristiques physiques, optiques et d'environnement propres à chaque modèle, comme indiqué dans chaque spécification particulière.

L'applicabilité de tout essai prescrit, selon la décision du rédacteur de la spécification, doit être indiquée dans la spécification particulière.

2.2 Etape initiale de fabrication

A l'étude.

2.3 Modèles associables

Le terme «modèles associables» définit les composants d'une sous-famille qui peuvent être groupés dans une spécification à des fins d'homologation et de contrôle de conformité de la qualité, comme indiqué en 2.3 de la CEI 875-1. Les dispositifs de couplage qui dépendent de la longueur d'onde sont considérés comme des modèles associables pour les besoins de contrôle par échantillonnage à condition qu'ils soient:

- de principe commun en ce qui concerne la fixation des câbles;
- tels que les résultats d'un essai donné, effectué sur l'un de ces composants, puissent être considérés comme valables pour les autres modèles associables;

		Receive ports					
		0	1	2	.	.	N
L a u n c h p o r t s	0	0	t_{01}	t_{02}	.	.	t_{0N}
	1	t_{10}	0	.	.	.	0
	2	t_{20}					
	.	.					
	.	.					
	N	t_{N0}	0				0

IEC 739/92

Each coefficient t_{oi} and t_{io} is ideally 1 at wavelength λ_i and 0 at all other operating wavelengths.

For each application, slightly different information is required by the system designer. The presentation of this information is described in clause 3.

2 Quality assessment procedures

This clause provides practical information on quality assessment procedures to define the detail specification.

2.1 Qualification approval/quality assessment systems

The procedure for the examination and testing of branching devices are detailed in 2.4 and 2.5.

The selection, severity and periodicity of certain specialized tests are dependent upon the physical, optical and environmental characteristics of individual device styles, as indicated in each detail specification.

The applicability of any tests required is at the discretion of the specification writer and shall be indicated in the detail specification.

2.2 Primary stage of manufacture

Under consideration.

2.3 Structurally similar components

The term "structurally similar components" defines those components of a sub-family that may be grouped together within a specification for qualification approval and quality conformance inspection, as given in 2.3 of IEC 875-1. The wavelength selective branching devices are considered as structurally similar for the purposes of sampling inspection provided that they are:

- of common principle of cable attachment;
- such that the results of a given test, carried out on one of these components, can be regarded as valid for the other structurally similar components;

- produits par un fabricant en utilisant essentiellement la même conception, les mêmes matériaux, procédés et méthodes.

2.4 Conditions d'homologation

Les procédures d'essai d'homologation sont données en 2.4, 2.5 et 2.6 de la CEI 875-1. La spécification particulière doit spécifier laquelle des deux procédures doit être utilisée.

2.4.1 Procédure de l'échantillonnage fixe

La procédure utilisant un plan d'échantillonnage fixe est donnée ci-dessous.

2.4.1.1 Echantillonnage

Un échantillon doit être constitué d'un dispositif tel que défini dans la spécification particulière. L'échantillon doit être représentatif de la gamme de dispositifs dont l'homologation est recherchée. Celle-ci peut être ou ne pas être la gamme complète couverte par la spécification particulière.

La proportion des spécimens de caractéristiques différentes doit être proposée par le contrôleur du fabricant et doit satisfaire l'organisme national de surveillance.

Des spécimens de rechange sont autorisés, pour remplacer les spécimens défectueux en raison d'incidents non imputables au fabricant.

Le nombre de spécimens nécessaires doit être conforme à celui donné dans la séquence d'essais (égal au total des échantillons par groupes).

2.4.1.2 Essais

La série complète d'essais décrits dans la spécification particulière représente le minimum requis pour l'homologation des dispositifs de couplage traités par la présente spécification intermédiaire et doit satisfaire aux performances prescrites.

L'échantillon complet doit être soumis aux essais du groupe «0», puis divisé pour les autres groupes.

«Un défectueux» est compté lorsqu'un dispositif n'a pas satisfait à tout ou partie des essais d'un groupe.

L'homologation est accordée lorsque le nombre de dispositifs défectueux ne dépasse pas le nombre de dispositifs défectueux autorisés spécifié.

2.4.1.3 Format de la séquence d'essai

Le format de la séquence d'essais pour homologation est donné dans le tableau 1. Un exemple est donné dans l'annexe A.

- produced by one manufacturer using essentially the same design, materials, process and methods.

2.4 Qualification approval requirements

The procedures for qualification approval testing are given in 2.4, 2.5 and 2.6 of IEC 875-1. The detail specification shall specify which of the two procedures is to be used.

2.4.1 Fixed sample size procedure

The procedure using a fixed sample size schedule is given below.

2.4.1.1 Sampling

A sample shall consist of a device as defined in the detail specification. The sample shall be representative of the range of devices for which approval is sought. This may or may not be the complete range covered by the detail specification.

The proportion of specimens having different characteristics shall be proposed by the manufacturer's chief inspector and shall be to the satisfaction of the national supervising inspectorate.

Spare specimens are permitted to replace specimens which are defective because of incidents not attributable to the manufacturer.

The number of specimens required shall be in accordance with the test schedules (equal to the total of samples per group).

2.4.1.2 Testing

The complete series of the tests specified in the detail specification is the minimum required for the approval of branching devices covered by this sectional specification and shall satisfy the performance requirements therein.

The whole sample shall be subjected to the tests of Group "0" and then divided for the other groups.

"One defective" is counted when a device has not satisfied the whole or a part of the tests of a group.

Approval is granted when the number of defectives does not exceed the number of permissible defectives specified.

2.4.1.3 Test schedule format

The test schedule format for qualification approval is given in table 1. An example is given in annex A.

Tableau 1 – Séquence d'essais d'un échantillonnage fixe pour homologation

Essai d'un échantillonnage fixe	Référence CEI 875-1 (article ou paragraphe)	Taille de l'échantillon et critère d'acceptabilité (voir note)		
		<i>n</i>	<i>c</i>	<i>t</i>
Groupe 0				
Autres groupes				
NOTE - <i>n</i> = taille de l'échantillon; <i>c</i> = critère d'acceptation du groupe (nombre autorisé de dispositifs défectueux par groupe); <i>t</i> = critère d'acceptation totale (nombre autorisé de dispositifs défectueux pour plusieurs groupes combinés).				

2.4.2 Procédure lot par lot et périodique

La procédure à utiliser pour les essais d'homologation sur la base des essais lot par lot et périodiques est donnée en 2.5.

2.5 Contrôle de conformité de la qualité

Les procédures de contrôle de conformité de la qualité sont données en 2.7 de la spécification générique, CEI 875-1.

2.5.1 Formation des lots d'inspection

a) Inspection des groupes A et B

Ces essais doivent être effectués lot par lot.

Un fabricant peut regrouper la production courante en lots d'inspection, avec les réserves suivantes:

- le lot d'inspection doit être composé de modèles associables conformément à 2.3;
- l'échantillon essayé doit être représentatif du type, des critères et des dimensions contenus dans le lot d'inspection. Si l'échantillon contient moins de cinq spécimens d'un même type, la base de sélection des échantillons doit faire l'objet d'un accord entre le fabricant et l'organisme national de surveillance.

b) Inspection des groupes C et D

Ces essais doivent être effectués sur une base périodique. Les échantillons doivent être représentatifs de la production courante pendant la période spécifiée.

Table 1 – Fixed sample test schedule format for qualification approval

Fixed sample tests	Reference IEC 875-1 (clause or subclause)	Sample size and criterion of acceptability (see note)		
		<i>n</i>	<i>c</i>	<i>t</i>
Group 0				
Other groups				
NOTE - <i>n</i> = sample size; <i>c</i> = group acceptance criterion (permitted number of defectives per group); <i>t</i> = total acceptance criterion (permitted number of defectives for several groups combined).				

2.4.2 Lot-by-lot and periodic procedure

The procedure to be used for qualification approval testing on the basis of lot-by-lot and periodic testing is given in 2.5.

2.5 Quality conformance inspection

The procedures for quality conformance inspection are given in 2.7 of the generic specification IEC 875-1.

2.5.1 Formation of inspection lots

a) Group A and B inspection

These tests shall be carried out on a lot-by-lot basis.

A manufacturer may aggregate the current production into inspection lots subject to the following safeguards:

- the inspection lot shall consist of structurally similar devices in accordance with 2.3;
- the sample tested shall be representative of the type, criteria and dimensions contained in the inspection lot. If there are less than five of any one type in the sample, the basis for selection of samples shall be agreed between the manufacturer and the national supervising inspectorate.

b) Group C and D inspection

These tests shall be carried out on a periodic basis. Samples shall be representative of current production of the specified period.

2.5.2 Niveaux d'assurance de la qualité

Les niveaux minimaux d'assurance de la qualité, c'est-à-dire le niveau d'inspection, les niveaux de qualité acceptable, la constitution des groupes, l'échantillonnage et la périodicité sont donnés dans la spécification particulière.

2.5.3 Format de la séquence d'essai

Le format de la séquence des essais lot par lot et périodiques pour le contrôle de conformité de la qualité est donné aux tableaux 2 et 3. Un exemple est donné dans l'annexe A.

NOTE - Les niveaux de contrôle (NC) et de qualité acceptable (NQA) sont choisis parmi les niveaux donnés dans la CEI 410.

Withdrawn

2.5.2 *Quality assessment levels*

The minimum quality assessment levels, i.e. inspection level, acceptable quality levels, grouping, sampling and periodicity are given in the detail specification.

2.5.3 *Test schedule formats*

The test schedule formats for lot-by-lot and periodic tests for quality conformance inspection are given in tables 2 and 3. An example is given in annex A.

NOTE - Inspection levels (IL) and quality acceptance levels (AQL) are selected from IEC 410.

Withdrawn

Tableau 2 – Inspection des groupes A et B

Essais de conformité de la qualité	Référence CEI 875-1 (article ou paragraphe)	Niveau de contrôle (voir note)					
		Niveau A		Niveau B		Niveau C	
		NC	NQA	NC	NQA	NC	NQA
Groupe A (essais lot par lot)							
.....							
•							
•							
•							
.....							
Groupe B (essais lot par lot)							
.....							
•							
•							
•							
.....							
NOTE – NC = niveau de contrôle; NQA = niveau de qualité acceptable.							

Tableau 3 – Inspection des groupes C et D

Essais de conformité de la qualité Essais périodiques	Référence CEI 875-1 (article ou paragraphe)	Niveau de contrôle (voir note)											
		Niveau A				Niveau B				Niveau C			
		p	n	c	t	p	n	c	t	p	n	c	t
Groupe C (essais périodiques)													
.....													
•													
•													
•													
.....													
Groupe D (essais périodiques)													
.....													
•													
•													
•													
.....													
NOTE – p = périodicité (en mois); n = taille de l'échantillon; c = critère d'acceptation du groupe (nombre autorisé de dispositifs défectueux par groupe); t = critère d'acceptation totale (nombre autorisé de dispositifs défectueux pour plusieurs groupes combinés).													

Table 2 – Group A and B inspection

Quality conformance tests	Reference IEC 875-1 (clause or subclause)	Inspection level (see note)					
		Level A		Level B		Level C	
		IL	AQL	IL	AQL	IL	AQL
Group A (lot-by-lot tests)							
.....							
•							
•							
.....							
Group B (lot-by-lot tests)							
.....							
•							
•							
.....							
NOTE – IL = inspection level; AQL = acceptance quality level.							

Table 3 – Group C and D inspection

Quality conformance tests Periodic tests	Reference IEC 875-1 (clause or subclause)	Inspection level (see note)											
		Level A				Level B				Level C			
		p	n	c	t	p	n	c	t	p	n	c	t
Group C (periodic)													
.....													
•													
•													
.....													
Group D (periodic)													
.....													
•													
•													
.....													
NOTE – p = periodicity (in months); n = sample size; c = group acceptance criterion (permitted number of defectives per group); t = total acceptance criterion (permitted number of defectives for several group combined).													

2.6 Rapports certifiés de lots acceptés

Lorsque des rapports certifiés de lots acceptés sont prescrits par la spécification particulière, ils doivent être préparés conformément à 2.6 de la CEI 875-1. Si nécessaire, la spécification particulière doit donner toutes les informations nécessaires relatives au format et aux attestations de rapports certifiés.

2.7 Livraisons différées

Lorsque, conformément aux procédures de 2.7 de la CEI 875-1, une réinspection est à faire, les essais du groupe A doivent être effectués.

3 Essais et méthodes de mesures

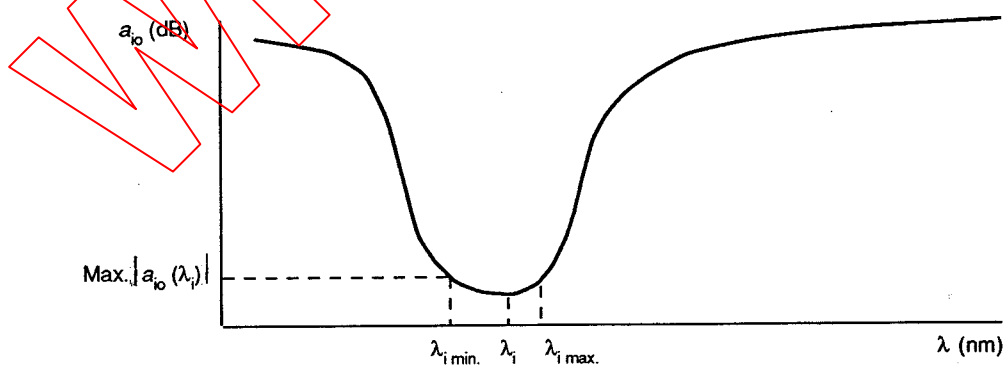
Les détails concernant les méthodes d'essais et de mesures sont contenus dans la CEI 875-1. Les essais requis doivent être spécifiés dans la spécification particulière. Le présent article donne des renseignements supplémentaires sur l'interprétation et la présentation des essais optiques.

NOTE - Pour les composants qui dépendent de la longueur d'onde, l'essai de dépendance spectrale des coefficients de transfert a priorité sur l'essai de perte d'insertion. L'essai de perte d'insertion n'est utilisé que lorsque des mesures de pertes dans la plage de longueur d'onde d'utilisation ne sont pas requises par la spécification particulière. Cela ne peut se produire que pour les dispositifs de couplage qui, par leur conception, ne présentent de variations spectrales importantes dans aucune des plages de longueurs d'onde d'utilisation.

3.1 Multiplexeur en longueur d'onde

Les performances optiques d'un multiplexeur en longueur d'onde, en fonction de la longueur d'onde, peuvent être décrites comme une série de courbes de perte d'insertion entre chacune des N portes d'entrée et la porte commune de sortie en fonction de la longueur d'onde. Chaque courbe représente la variation d'un coefficient de transfert logarithmique spécifique en fonction de la longueur d'onde.

Un exemple de courbe type est représenté à la figure 6, où la porte i est la porte d'entrée.



CEI 740/92

$\text{Max. } |a_{i0}(\lambda_i)|$ = perte d'insertion maximale mesurée pour la porte i dans la plage de longueurs d'onde d'utilisation spécifiée.

λ_i = longueur d'onde d'utilisation spécifiée;

$\Delta\lambda_i (\lambda_{i \min} \text{ à } \lambda_{i \max})$ = plage de longueurs d'onde d'utilisation de la porte i .

Figure 6