

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Fibre optic active components and devices – Package and interface standards –
Part 11: 14-pin modulator integrated laser diode modules and pump laser diode
modules**

**Composants et dispositifs actifs fibroniques – Normes de boîtier et d'interface –
Partie 11: Modules à diodes laser à modulateur intégré de 14 broches et à diodes
laser de pompage de 14 broches**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62148-11:2024



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2024 IEC, Geneva, Switzerland

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

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

IEC Secretariat
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

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

About the IEC

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

About IEC publications

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

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews, graphical symbols and the glossary. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 500 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 25 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

A propos de l'IEC

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

A propos des publications IEC

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

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications, symboles graphiques et le glossaire. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 500 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 25 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Fibre optic active components and devices – Package and interface standards –
Part 11: 14-pin modulator integrated laser diode modules and pump laser diode
modules**

**Composants et dispositifs actifs fibroniques – Normes de boîtier et d'interface –
Partie 11: Modules à diodes laser à modulateur intégré de 14 broches et à
diodes laser de pompage de 14 broches**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 33.180.20

ISBN 978-2-8327-0086-0

**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 Terms, definitions and abbreviated terms	6
3.1 Terms and definitions.....	6
3.2 Abbreviated terms.....	6
4 Classification.....	6
5 Specifications	7
5.1 14-pin modulator integrated laser diode modules	7
5.1.1 Pigtail interface.....	7
5.1.2 Electrical interface	7
5.1.3 Mechanical interface.....	8
5.1.4 Case outline	8
5.2 14-pin pump laser diode modules.....	9
5.2.1 Pigtail interface.....	9
5.2.2 Electrical interface	9
5.2.3 Mechanical interface.....	10
5.2.4 Case outline	10
Bibliography.....	11
Figure 1 – Electrical terminal numbering assignments (viewed from the top of the module)	7
Figure 2 – Case outline for 14-pin modulator integrated laser diode modules.....	8
Figure 3 – Electrical terminal numbering assignments (viewed from the top of the module)	9
Figure 4 – Case outline for 14-pin pump laser diode modules	10
Table 1 – Pin-function definitions for modulator integrated laser diode modules.....	7
Table 2 – Pin function definitions for pump laser diode modules	9

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**FIBRE OPTIC ACTIVE COMPONENTS AND DEVICES –
PACKAGE AND INTERFACE STANDARDS –****Part 11: 14-pin modulator integrated laser diode modules and
pump laser diode modules**

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) IEC draws attention to the possibility that the implementation of this document may involve the use of (a) patent(s). IEC takes no position concerning the evidence, validity or applicability of any claimed patent rights in respect thereof. As of the date of publication of this document, IEC had not received notice of (a) patent(s), which may be required to implement this document. However, implementers are cautioned that this may not represent the latest information, which may be obtained from the patent database available at <https://patents.iec.ch>. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 62148-11 has been prepared by subcommittee 86C: Fibre optic systems and active devices, of IEC technical committee 86: Fibre optics. It is an International Standard.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 2009. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) change of the document title to better reflect the type of modules covered by this document;
- b) separation of the electrical and mechanical interface specifications for modulator integrated laser diode modules and for pump laser diode modules into independent subclauses;

- c) updates of the dimensions specified in Figure 4 to reflect the latest market situation;
- d) removal of former subclause 6.3 ("Drawings of footprint").

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
86C/1925/CDV	86C/1948/RVC

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

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/publications.

A list of all parts of the IEC 62148 series, published under the general title *Fibre optic active components and devices – Package and interface standards*, can be found on the IEC website.

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

- reconfirmed,
- withdrawn, or
- revised.

INTRODUCTION

Modulator integrated laser diode modules are used to convert electrical signals into optical signals. Pump laser diode modules are used to supply optical pump power in rare earth doped optical fibre amplifiers and Raman amplifiers. This document covers the physical interface for modulator integrated laser diode modules and pump laser diode modules. These modules are designed as pigtailed 14-pin packages with a thermo-electric cooler.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62148-11:2024

FIBRE OPTIC ACTIVE COMPONENTS AND DEVICES – PACKAGE AND INTERFACE STANDARDS –

Part 11: 14-pin modulator integrated laser diode modules and pump laser diode modules

1 Scope

This part of IEC 62148 covers physical interface specifications for 14-pin modulator integrated laser diode transmitter modules and for 14-pin pump laser diode modules.

This document specifies the physical requirements of modulator integrated laser diode modules and pump laser diode modules to enable mechanical interchangeability of modules complying with this document, both at the printed circuit board level and with respect to panel mounting requirements.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 61754 (all parts), *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic connector interfaces*

IEC 62148-1, *Fibre optic active components and devices – Package and interface standards – Part 1: General and guidance*

3 Terms, definitions and abbreviated terms

3.1 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC 62148-1 apply.

ISO and IEC maintain terminology databases for use in standardization at the following addresses:

- IEC Electropedia: available at <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: available at <https://www.iso.org/obp>

3.2 Abbreviated terms

PD photodiode

TEC thermo-electric cooler

4 Classification

The modulator integrated laser diode modules described in this document are classified as Type 3 according to the definitions of IEC 62148-1. There is no corresponding classification for the pump laser diode modules described in this document.

5 Specifications

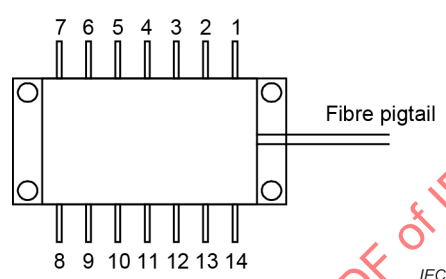
5.1 14-pin modulator integrated laser diode modules

5.1.1 Pigtail interface

The optical fibre used in the pigtail should be one of the fibre types specified in IEC 60793-2-50. If a pigtail is to be terminated with an optical connector, the connector shall be one of the optical connectors specified in the IEC 61754 series.

5.1.2 Electrical interface

The electrical interface in this document defines only the basic functionality of each pin. Pin numbering assignments are shown in Figure 1 (electrical terminals viewed from the top of the module).



**Figure 1 – Electrical terminal numbering assignments
(viewed from the top of the module)**

The basic functionalities of the 14 pins of the modulator integrated laser diode module are defined in Table 1.

Table 1 – Pin-function definitions for modulator integrated laser diode modules

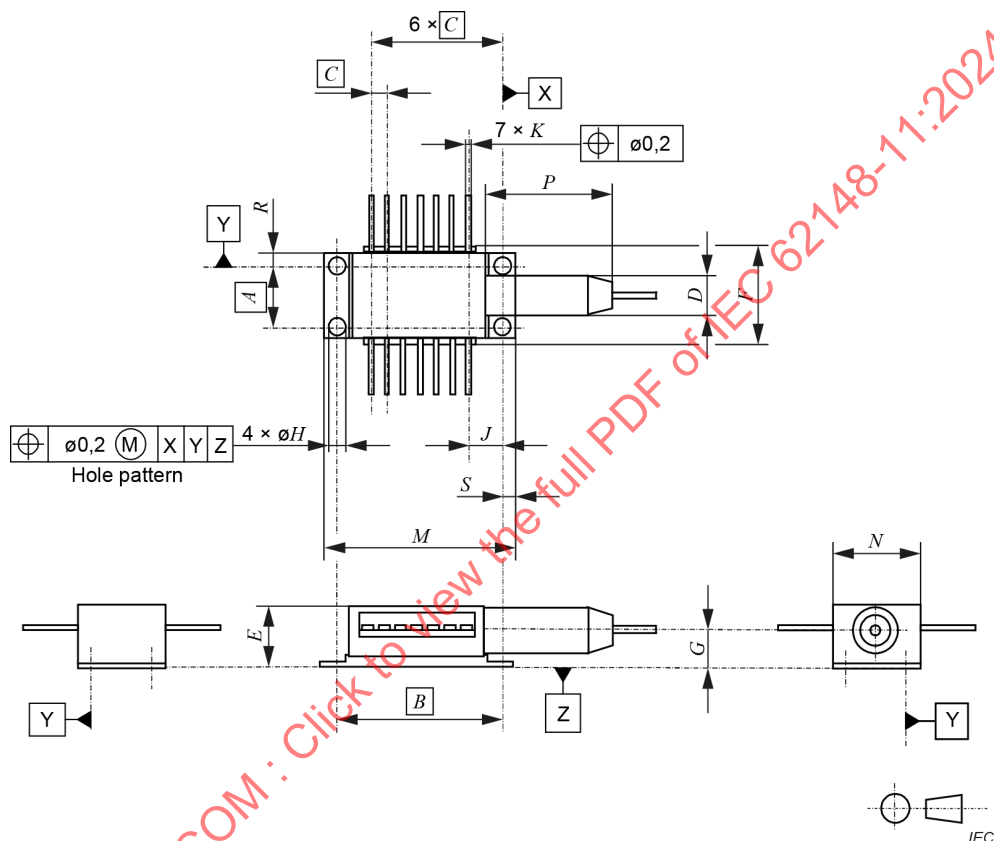
Pin number	Symbol	Functional description
1 ^a		Thermistor-1
2 ^a		Thermistor-2
3	LD _A	Laser diode anode
4	PD _A	Monitor PD anode
5	PD _K	Monitor PD cathode
6	TEC _A	Thermo-electric cooler anode
7	TEC _K	Thermo-electric cooler cathode
8		Case ground
9		Case ground
10		Not connected or case ground
11		Laser and modulator ground
12		Modulator anode RF data input
13		Laser and modulator ground
14		Not connected or case ground
^a Resistance between these two terminals indicates the case temperature.		

5.1.3 Mechanical interface

The modulator integrated laser diode module should be mounted according to the recommendations or specifications provided by the module's manufacturer or supplier. When a heatsink is required to operate the module, the mounting conditions for attaching the heatsink should be specified (e.g. required screws and tightening torque).

5.1.4 Case outline

The case outline and corresponding dimensions for the modulator integrated laser diode module are shown in Figure 2.



References	Dimensions mm		Remarks
	Minimum	Maximum	
A		8,9	Basic dimension
B		26,0	Basic dimension
C		2,54	Pitch of the 7 pins on both sides
D		6,7	The minimum dimension should be specified by the manufacturer or supplier
E		10,0	The minimum dimension should be specified by the manufacturer or supplier
F	12,9	15,5	
G	4,6	5,8	
H	2,5	2,8	Diameter
J	5,2	5,6	
K	0,3	0,7	
M	29,2	30,2	
N	12,3	12,9	
P			Minimum and maximum dimensions should be specified by the manufacturer or supplier
R	1,5	2,2	
S	1,4	2,3	

Figure 2 – Case outline for 14-pin modulator integrated laser diode modules

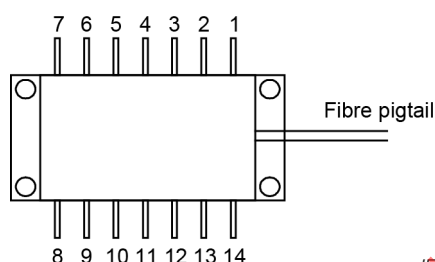
5.2 14-pin pump laser diode modules

5.2.1 Pigtail interface

The optical fibre used in the pigtail should be one of the fibre types specified in IEC 60793-2-50. If a pigtail is to be terminated with an optical connector, the connector shall be one of the optical connectors specified in the IEC 61754 series.

5.2.2 Electrical interface

The electrical interface specifications in this document define only the basic functionality of each pin. Pin numbering assignments for pump laser diode modules are shown in Figure 3 (the electrical terminals are viewed from the top of the module).



**Figure 3 – Electrical terminal numbering assignments
(viewed from the top of the module)**

The basic functionalities of the 14 pins of the pump laser diode module are defined in Table 2.

Table 2 – Pin function definitions for pump laser diode modules

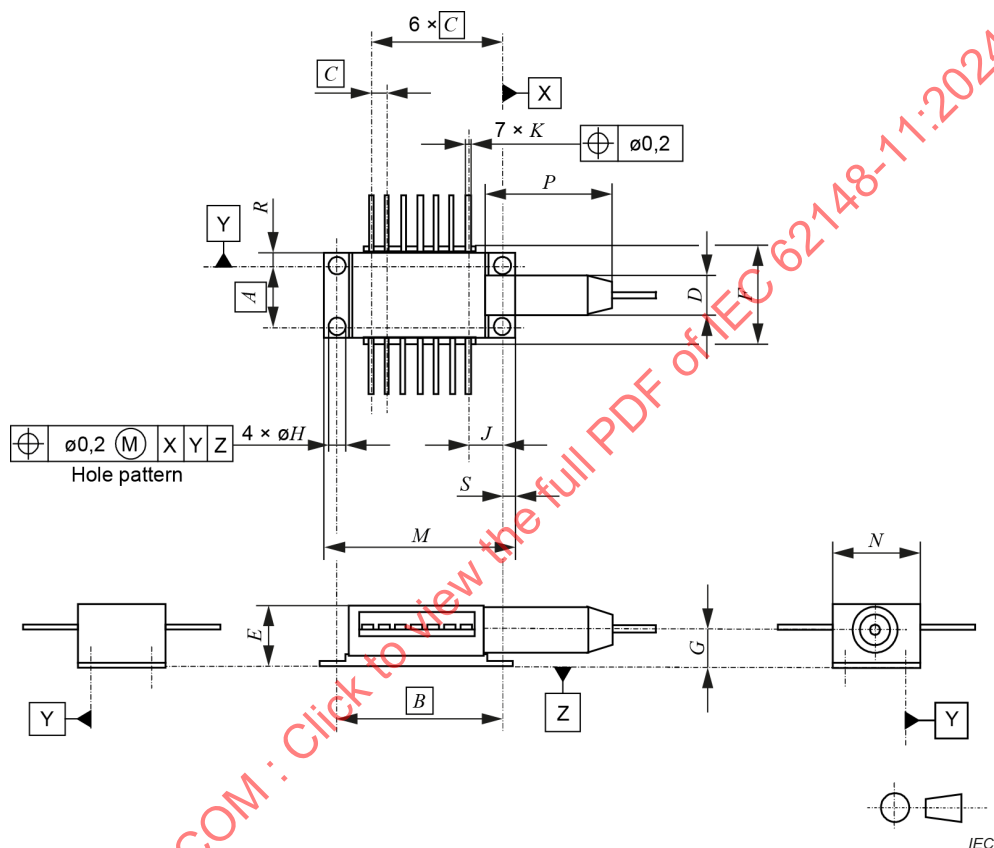
Pin number	Symbol	Functional description
1	TEC _A	Thermo-electric cooler anode
2 ^a		Thermistor-1
3	MPD _A	Monitor PD anode
4	MPD _K	Monitor PD cathode
5 ^a		Thermistor-2
6		Not connected or case ground
7		Not connected or case ground
8		Not connected or case ground
9		Not connected or case ground
10	LD _A	Laser diode anode
11	LD _K	Laser diode cathode
12		Not connected or case ground
13		Case ground
14	TEC _K	Thermo-electric cooler cathode
^a Resistance between these two terminals indicates the thermistor temperature.		

5.2.3 Mechanical interface

The pump laser diode module should be mounted according to the recommendations or specifications provided by the module's manufacturer or supplier. When a heatsink is required to operate the module, the mounting conditions for attaching the heatsink should be specified (e.g. required screws and tightening torque).

5.2.4 Case outline

The case outline and the corresponding dimensions for pump laser diode modules are shown in Figure 4.



References	Dimensions mm		Remarks
	Minimum	Maximum	
A		8,9	Basic dimension
B		26,0	Basic dimension
C		2,54	Pitch of the 7 pins on both sides
D		6,7	The minimum dimension should be specified by the manufacturer or supplier
E		8,5	The minimum dimension should be specified by the manufacturer or supplier
F	12,7	16,1	
G	3,7	6,0	
H	2,3	2,9	Diameter
J	4,98	5,78	
K	0,30	0,71	
M	29,2	30,2	
N	12,4	13,0	
P			Minimum and maximum dimensions should be specified by the manufacturer or supplier
R	1,5	2,2	
S	1,4	2,3	

Figure 4 – Case outline for 14-pin pump laser diode modules

Bibliography

IEC 60793-2-50, *Optical fibres – Part 2-50: Product specifications – Sectional specification for class B single-mode fibres*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62148-11:2024

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	13
INTRODUCTION.....	15
1 Domaine d'application	16
2 Références normatives	16
3 Termes, définitions et abréviations	16
3.1 Termes et définitions	16
3.2 Abréviations.....	16
4 Classification.....	16
5 Spécifications	17
5.1 Modules à diodes laser à modulateur intégré de 14 broches	17
5.1.1 Fibre amorce d'interface	17
5.1.2 Interface électrique	17
5.1.3 Interface mécanique	18
5.1.4 Encombrement du boîtier.....	18
5.2 Modules à diodes laser de pompage de 14 broches	19
5.2.1 Interface de fibres amorces	19
5.2.2 Interface électrique	19
5.2.3 Interface mécanique	20
5.2.4 Encombrement du boîtier.....	20
Bibliographie.....	21
Figure 1 – Attribution des numéros des bornes électriques (vue du dessus du module)	17
Figure 2 – Encombrement du boîtier pour les modules à diodes laser à modulateur intégré de 14 broches	18
Figure 3 – Attribution des numéros des bornes électriques (vue du dessus du module)	19
Figure 4 – Encombrement du boîtier pour les modules à diodes laser de pompage de 14 broches.....	20
Tableau 1 – Définitions des fonctions des broches pour les modules à diodes laser à modulateur intégré.....	17
Tableau 2 – Définitions des fonctions des broches pour les modules à diodes laser et pompes.....	19

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**COMPOSANTS ET DISPOSITIFS ACTIFS FIBRONIQUES –
NORMES DE BOÎTIER ET D'INTERFACE –****Partie 11: Modules à diodes laser à modulateur intégré de 14 broches et
modules à diodes laser de pompage de 14 broches**

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. À 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'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'a pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse <https://patents.iec.ch>. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 62148-11 a été établie par le sous-comité 86C: Systèmes et dispositifs actifs à fibres optiques, du comité d'études 86 de l'IEC: Fibres optiques. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 2009. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) modification du titre du document afin de mieux refléter le type de module couvert par celui-ci;
- b) séparation des spécifications d'interface mécanique et électrique pour les modules à diodes laser à modulateur intégré et les modules à diodes laser et pompes, désormais dans des paragraphes distincts;
- c) mises à jour des dimensions spécifiées à la Figure 4 afin de refléter la situation la plus récente du marché;
- d) suppression de l'ancien paragraphe 6.3 ("Dessin de l'empreinte du boîtier").

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
86C/1925/CDV	86C/1948/RVC

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications/.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62148, publiées sous le titre général *Composants et dispositifs actifs fibroniques – Normes de boîtier et d'interface*, est disponible sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

INTRODUCTION

Les modules à diodes laser à modulateur intégré sont utilisés pour transformer les signaux électriques en signaux optiques. Les modules à diodes laser et pompes sont utilisés pour fournir la puissance de pompage optique dans les amplificateurs à fibres optiques dopées aux terres rares et dans les amplificateurs à effet Raman. Le présent document couvre l'interface physique des modules à diodes laser à modulateur intégré et des modules à diodes laser de pompage. Ces modules sont conçus comme des boîtiers à 14 broches à fibres amorces avec un refroidisseur thermoélectrique.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62148-11:2024

COMPOSANTS ET DISPOSITIFS ACTIFS FIBRONIQUES – NORMES DE BOÎTIER ET D'INTERFACE –

Partie 11: Modules à diodes laser à modulateur intégré de 14 broches et modules à diodes laser de pompage de 14 broches

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62148 couvre les spécifications d'interface physique pour les modules émetteurs à diodes laser à modulateur intégré de 14 broches et pour les modules à diodes laser de pompage de 14 broches.

Le présent document spécifie les exigences physiques des modules à diodes laser à modulateur intégré et des modules à diodes laser et pompes afin de permettre l'interchangeabilité mécanique des modules conformes au présent document, à la fois au niveau de la carte de circuit imprimé et au regard des exigences de montage des panneaux.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. 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 (toutes les parties), *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs fibroniques – Interfaces de connecteurs fibroniques*

IEC 62148-1, *Composants et dispositifs actifs fibroniques – Normes de boîtier et d'interface – Partie 1: Généralités et recommandations*

3 Termes, définitions et abréviations

3.1 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'IEC 62148-1 s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

3.2 Abréviations

PD photodiode

TEC (*thermo-electric cooler*) refroidisseur thermoélectrique

4 Classification

Les modules à diodes laser à modulateur intégré décrits dans le présent document sont classés comme Type 3 au sens des définitions de l'IEC 62148-1. Il n'existe pas de classification correspondante pour les modules à diodes laser de pompage décrits dans le présent document.

5 Spécifications

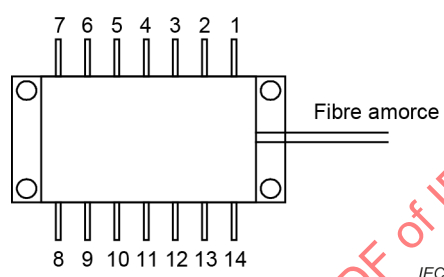
5.1 Modules à diodes laser à modulateur intégré de 14 broches

5.1.1 Fibre amorce d'interface

Il convient que la fibre optique utilisée dans la fibre amorce soit de l'un des types de fibres spécifiés dans l'IEC 60793-2-50. Si une fibre amorce doit être raccordée à un connecteur optique, celui-ci doit être l'un de ceux spécifiés dans la série IEC 61754.

5.1.2 Interface électrique

L'interface électrique du présent document définit uniquement la fonctionnalité de base de chaque broche. L'attribution des numéros des broches est représentée à la Figure 1 (broches électriques vues du dessous du module).



**Figure 1 – Attribution des numéros des bornes électriques
(vue du dessus du module)**

Les fonctionnalités de base des 14 broches du module à diodes laser à modulateur intégré sont définies dans le Tableau 1.

**Tableau 1 – Définitions des fonctions des broches pour les modules
à diodes laser à modulateur intégré**

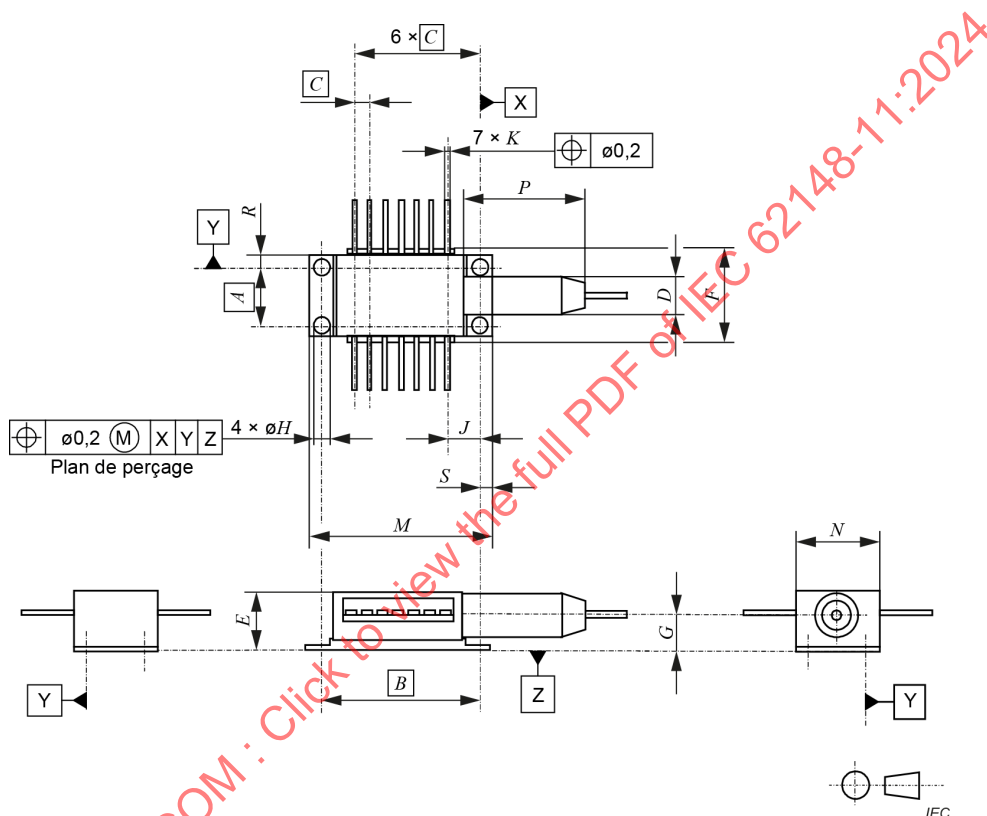
Numéro de broche	Symbole	Description fonctionnelle
1 ^a		Thermistance-1
2 ^a		Thermistance-2
3	LD _A	Anode de la diode laser
4	PD _A	Anode de la PD de contrôle
5	PD _K	Cathode de la PD de contrôle
6	TEC _A	Anode du refroidisseur thermoélectrique
7	TEC _K	Cathode du refroidisseur thermoélectrique
8		Masse du boîtier
9		Masse du boîtier
10		Non reliée ou masse du boîtier
11		Masse du laser et du modulateur
12		Entrées des données à fréquence radioélectrique à l'anode du modulateur
13		Masse du laser et du modulateur
14		Non reliée ou masse du boîtier
^a La résistance entre ces deux bornes indique la température du boîtier.		

5.1.3 Interface mécanique

Il convient que le module à diodes laser à modulateur intégré soit monté conformément aux recommandations ou spécifications données par le fabricant ou le fournisseur de modules. Lorsqu'un radiateur est nécessaire pour faire fonctionner le module, il convient que les conditions de montage pour fixer ce radiateur soient spécifiées (par exemple vis et couple de serrage exigés).

5.1.4 Encombrement du boîtier

L'encombrement du boîtier et les dimensions correspondantes pour le module à diodes laser à modulateur intégré sont donnés à la Figure 2.



Références	Dimensions mm		Remarques
	Valeur minimale	Valeur maximale	
A	8,9		Dimension de base
B	26,0		Dimension de base
C	2,54		Pas des 7 broches des deux côtés
D		6,7	Il convient que la dimension minimale soit spécifiée par le fabricant ou le fournisseur
E		10,0	Il convient que la dimension minimale soit spécifiée par le fabricant ou le fournisseur
F	12,9	15,5	
G	4,6	5,8	
H	2,5	2,8	Diamètre
J	5,2	5,6	
K	0,3	0,7	
M	29,2	30,2	
N	12,3	12,9	
P			Il convient que les dimensions maximale et minimale soient spécifiées par le fabricant ou le fournisseur
R	1,5	2,2	
S	1,4	2,3	

Figure 2 – Encombrement du boîtier pour les modules à diodes laser à modulateur intégré de 14 broches