NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60118-14

Première édition
First edition
1998-02

Appareils de correction auditive –

Partie 14: Spécification d'un dispositif d'interface numérique

Hearing aids –

Part 14: Specification of a digital interface device

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60118-14:1998

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

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 ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
  Accès en ligne*
- **Catalogue des publications de la CEI**
  Publié annuellement et mis à jour régulièrement
  (Accès en ligne)*

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: S*ymboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles,* et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas.*

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

* 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 revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
  On-line access*
- **Catalogue of IEC publications**
  Published yearly with regular updates
  (On-line access)*

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.*

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

* See web site address on title page.

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60118-14

Première édition
First edition
1998-02

Appareils de correction auditive –

Partie 14: Spécification d'un dispositif d'interface numérique

Hearing aids –

Part 14: Specification of a digital interface device

© IEC 1998 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 e-mail: inmail@iec.ch IEC web site http: //www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE L

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 4
INTRODUCTION 6

Articles

1 Domaine d'application 8
2 Références normatives 8
3 Définitions 10
4 Symboles et abréviations 10
5 Spécifications physiques de l'interface 12

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

INTRODUCTION 7

Clause

1 Scope 9

2 Normative references 9

3 Definitions 11

4 Symbols and abbreviations 11

5 Physical specifications of the interface 13

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

APPAREILS DE CORRECTION AUDITIVE –

Partie 14: Spécification d'un dispositif d'interface numérique

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes Internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques, représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60118-14 a été établie par le comité d'études 29 de la CEI: Electroacoustique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
29/389/FDIS	29/400/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.

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

HEARING AIDS –

Part 14: Specification of a digital interface device

FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60118-14 has been prepared by IEC technical committee 29: Electroacoustics.

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

FDIS	Report on voting
29/389/FDIS	29/400/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.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTRODUCTION

La présente partie de la CEI 60118 a été préparée pour définir les caractéristiques électriques et mécaniques (signaux et connecteurs) de l'interface devant être utilisée pour le réglage électrique des paramètres des appareils de correction auditive.

Cette norme a été motivée par le désir d'éviter un problème d'incompatibilité entre les appareils de correction auditive et les dispositifs de réglage des paramètres produits par différents constructeurs. Cette norme suppose une configuration générale pour le réglage électrique des paramètres comportant

– un dispositif de commande d'usage général, tel qu'un ordinateur de bureau;
– un appareil de correction auditive équipé d'une commande électrique des valeurs des paramètres;
– une interface de liaison entre l'ordinateur et l'appareil de correction auditive.

Cette norme donne uniquement les prescriptions concernant l'interface de liaison entre le dispositif de commande et l'appareil de correction auditive.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTRODUCTION

This part of IEC 60118 has been prepared to define the electrical and mechanical characteristics of the interface (the signals and connectors) to be used for the electrical setting of hearing aid parameters.

This standard was motivated by a desire to avoid the problem of incompatibility between the hearing aids and the parameter setting devices produced by different manufacturers. The standard assumes a general configuration for the electrical setting of parameters which consist of

– a general-purpose control device, such as a desktop computer;

– a hearing aid with electrical control of parameter values;

– an interface to connect the computer to the hearing aid.

This standard only specifies the requirements for the interface between the control device and the hearing aid.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

APPAREILS DE CORRECTION AUDITIVE –

Partie 14: Spécification d'un dispositif d'interface numérique

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60118 fournit des prescriptions électriques et mécaniques concernant un dispositif d'interface numérique destiné à permettre une liaison entre un dispositif de commande d'usage général tel qu'un ordinateur de bureau et les appareils de correction auditive, afin d'effectuer un réglage électrique de leurs paramètres de fonctionnement.

On ne donne aucune spécification concernant les éléments internes de l'appareil de correction auditive, tels que les types de paramètres et les caractéristiques de traitement du signal. On ne donne de même aucune spécification concernant la procédure de réglage des paramètres, à savoir la méthode utilisée pour déterminer quels réglages conviennent le mieux à la personne portant l'appareil de correction auditive. Cette norme concerne uniquement le dispositif d'interface numérique servant de liaison entre le dispositif de commande et l'appareil de correction auditive.

Cette norme constitue une spécification prévue pour que tous les appareils de correction auditive pouvant être programmés à l'aide d'une interface numérique particulière soient capables de programmer leurs paramètres à l'aide d'un dispositif de commande et d'interface unique.

Les spécifications relatives à cette norme sont prévues pour être utilisées en liaison avec des appareils de correction auditive dont les paramètres sont programmés par une liaison électrique directe par câble. Elles ne concernent pas les protections des appareils d'aide auditive dont les paramètres sont commandés par radio ou transmission infrarouge, ni par une quelconque autre méthode de commande «sans fil».

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour cette partie de la CEI 60118. 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 cette partie de la CEI 60118 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 documents normatifs en vigueur.

CEI 60601-1-1:1992, *Appareils électromédicaux – Première partie: Règles générales de sécurité – Section 1: Norme collatérale : Règles de sécurité pour les systèmes électromédicaux*

CEI 60118-12:1996, *Appareils de correction auditive – Partie 12: Dimensions des connecteurs électriques*

CEI 61076-4-105:1995, *Connecteurs sous assurance de la qualité pour utilisation dans le cadre d'applications analogiques en courant continu et basse fréquence et dans le cadre d'applications numériques utilisant des débits élevés pour le transfert des données – Partie 4 : Connecteurs pour cartes imprimées – Section 105: Spécification particulière d'un connecteur circulaire de 9 mm, de 3 à 8 contacts, à utiliser dans une large gamme d'applications incluant les télécommunications et le grand public*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

HEARING AIDS –

Part 14: Specification of a digital interface device

1 Scope

This part of IEC 60118 specifies the electrical and mechanical requirements for an interface device to allow a general-purpose control device such as a desktop computer to be connected to hearing aids, for the purpose of electrical setting of their operating parameters.

There is no specification of anything within the hearing aid, such as types of parameters and their signal processing characteristics, nor is there any specification of the parameter setting procedure – the method used to determine which settings are most appropriate to the person wearing the hearing aid. This standard is restricted to the digital interface between the control device and the hearing aid.

This standard provides a specification such that all hearing aids which can be programmed by the specified digital interface may have their parameters set by a single control device and interface device.

The specifications of this standard are for use in connection with hearing aids with parameters set by a direct electrical connection using a cable. They do not cover hearing aids with parameters controlled by radio frequency or infrared transmission, or any other "wireless" method of control.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 60118. 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 60118 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 normative documents.

IEC 60601-1-1:1992, *Medical electrical equipment – Part 1: General requirements for safety – Section 1: Collateral standard: Safety requirements for medical electrical systems*

IEC 60118-12:1996, *Hearing aids – Part 12: Dimensions of electrical connector systems*

IEC 61076-4-105:1995, *Connectors with assessed quality for use in d.c., low-frequency analogue and in digital high-speed data applications – Part 4: Printed board connectors – Section 105: Detail specification for 9 mm circular connector with 3 to 8 contacts for use in a wide range of applications including the telecommunication and audio industry*

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

UIT-T Recommandation V.24:1996, *Liste des définitions des circuits de jonction entre l'équipement terminal de traitement des données (DTE) et l'équipement de terminaison du circuit de données (DCE)*

3 Définitions

Pour les besoins de cette partie de la CEI 60118, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1
dispositif d'interface numérique
dispositif permettant d'échanger des signaux entre un appareil de correction auditive et un dispositif de commande de façon à assurer le réglage électrique des paramètres de fonctionnement

3.2
dispositif de commande
ordinateur de bureau ou autre dispositif programmable qui met en oeuvre la procédure de réglage des paramètres d'un appareil de correction auditive. Le dispositif de commande est relié au dispositif d'interface numérique par une interface série.

3.3
appareil de correction auditive
dispositif porté par une personne lui permettant d'améliorer sa fonction auditive. Dans le cadre de cette norme, les seuls appareils de correction auditive concernés sont ceux qui disposent de commandes électriquement programmables, et qui nécessitent ainsi un réglage au moyen d'un dispositif d'interface numérique et d'un dispositif de commande.

3.4
interface série
méthode de transmission de signaux électroniques à caractère impulsif par l'intermédiaire d'un câble monofilaire ou bifilaire. Une interface série normalisée est définie par l'UIT-T V.24.

3.5
entrée
donnée transmise de l'appareil de correction auditive vers le dispositif d'interface numérique

3.6
sortie
donnée transmise du dispositif d'interface numérique vers l'appareil de correction auditive

4 Symboles et abréviations

– U_{bat} Tension d'alimentation fixe
– U_o Tension de sortie de donnée variable
– U_{prog} Tension de programmation variable
– U_{alim} Tension d'alimentation variable
– G Masse commune

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

ITU-T Recommendation V.24:1996, *List of definitions for interchange circuits between data terminal equipment (DTE) and data circuit-terminating equipment (DCE)*

3 Definitions

For the purpose of this part of IEC 60118, the following definitions apply.

3.1
digital interface device
device for exchanging signals between a hearing aid and a control device for the electrical setting of operating parameters

3.2
control device
desktop computer or other programmable device which carries out the procedure for setting the parameters of a hearing aid. The control device is connected to the digital interface device by a serial interface.

3.3
hearing aid
device worn by a person to aid auditory function. Within this standard, the only relevant hearing aids are those which have electrically programmable controls and therefore require setting using a digital interface device and control device.

3.4
serial interface
method of sending electronic signals using pulses down a single wire or a pair of wires. A standard serial interface is defined by ITU-T V.24.

3.5
input
data transmitted from the hearing aid to the digital interface device

3.6
output
data transmitted from the digital interface device to the hearing aid

4 Symbols and abbreviations

– U_{bat} Fixed supply voltage

– U_o Variable data output voltage

– U_{prog} Variable programming voltage

– U_{supply} Variable supply voltage

– G Common ground

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

5 Spécifications physiques de l'interface

5.1 Généralités

Le dispositif d'interface numérique peut être séparé physiquement et électriquement du dispositif de commande. Si le dispositif n'est pas physiquement séparé, mais fait partie intégrante du dispositif de commande, il doit néanmoins être construit de façon à satisfaire aux prescriptions concernant la sécurité du patient indiquées en 5.2.

Le dispositif d'interface numérique doit être relié à l'appareil de correction auditive à l'aide d'un câble possédant des connecteurs à ses deux extrémités. Il est recommandé que le dispositif d'interface numérique comporte deux connecteurs indépendants, de façon à permettre une adaptation binaurale.

5.2 Sécurité du patient

Le dispositif d'interface numérique doit satisfaire à la CEI 60601-1-1, type BF.

Si le dispositif d'interface numérique fait partie intégrante du dispositif de commande, le système complet doit satisfaire à la CEI 60601-1-1, type BF.

5.3 Connexion au dispositif de commande

Si le dispositif d'interface numérique est physiquement et électriquement séparé, il doit être commandé par une connexion série placée entre ce dispositif et le dispositif de commande, conformément à l'UIT-T V.24. Le dispositif d'interface numérique doit être conforme à la spécification contenue dans l'UIT-T V.24 pour un équipement terminal de données. Ces spécifications concernent à la fois les prescriptions électriques et mécaniques.

Si le dispositif d'interface numérique fait partie intégrante du dispositif de commande, la présente norme ne donne aucune spécification concernant l'interconnexion entre le dispositif d'interface numérique et le dispositif de commande.

Si le dispositif d'interface numérique constitue une entité physiquement séparée, le connecteur du câble le reliant au dispositif de commande peut différer des prescriptions mécaniques de l'UIT-T V.24, à condition que

a) les prescriptions électriques minimales soient satisfaites (deux lignes de données plus la terre, désignées conventionnellement par les vocables TX (transmission), RX (réception) et E);
b) on dispose d'une documentation complète concernant les caractéristiques physiques des connexions;
c) un adaptateur permettant l'utilisation d'un câble normalisé selon l'UIT-T V.24 soit facilement disponible sur le marché ou chez le constructeur du dispositif d'interface numérique.

5.4 Connexion à l'appareil de correction auditive

Les spécifications de la connexion entre le dispositif d'interface numérique et l'appareil de correction auditive sont données dans les paragraphes suivants.

Ces spécifications s'appliquent à chacun des deux connecteurs recommandés de façon à permettre l'adaptation d'appareils de correction auditive binauraux.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

5 Physical specifications of the interface

5.1 General

The digital interface device may be physically and electrically separate from the control device. If the device is not physically separate, but constructed as a part of the control device, it shall still be constructed so as to meet the requirements for patient safety given in 5.2.

The digital interface device shall be connected to the hearing aid using a cable with connectors at both ends. It is recommended that the digital interface device provide two independent connectors, to provide for binaural fitting.

5.2 Patient safety

The digital interface device shall comply with IEC 60601-1-1, type BF.

When the digital interface device is integrated with the control device, the entire system shall comply with IEC 60601-1-1, type BF.

5.3 Connection to the control device

If the digital interface device is physically and electrically separate, it shall be controlled by a serial connection between the device and the control device, according to ITU-T V.24. The digital interface device shall conform to the specification within the referenced ITU-T V.24 recommendation for a data terminal equipment device. These specifications govern both electrical and mechanical requirements.

If the digital interface device is constructed as a part of the control device, this standard makes no specification for the interconnection between the interface device and the control device.

If the digital interface device is constructed as a physically separate entity, the connector for the cable to the control device may vary from the mechanical requirements of ITU-T V.24, provided that

a) the minimum electrical requirements are met (two data lines plus earth, conventionally referred to as TX (transmit), RX (receive) and E);
b) the physical connections are fully documented;
c) a convertor for use of a standard ITU-T V.24 cable is readily available, either in the general market or from the interface device manufacturer.

5.4 Connection to the hearing aid

The specifications of the connection of the digital interface device to the hearing aid is given in the following subclauses.

These specifications apply to each of the two connectors that are recommended to support binaural hearing aid fitting.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

5.4.1 Spécifications mécaniques

5.4.1.1 Généralités

Le dispositif d'interface numérique doit être relié à l'appareil de correction auditive au moyen d'un câble. Ce câble est relié au dispositif d'interface numérique par un connecteur blindé à six broches conforme à la CEI 61076-4-105. La connexion entre le câble et l'appareil de correction auditive doit être déterminée par le constructeur de l'appareil de correction auditive. La CEI 60118-12 décrit des connecteurs appropriés.

5.4.1.2 Affectation des broches

En raison du large domaine de prescriptions électriques selon les différents types de technologie électronique et les différents modèles d'appareils de correction auditive, il existe de nombreuses façons d'utiliser plusieurs des conducteurs.

Le dispositif d'interface numérique doit fournir

a) quatre sources de tension différentes ayant pour but d'assurer l'alimentation, la sortie des données et la masse commune;

b) un moyen de capter les données d'entrée afin d'assurer la réception de ces données;

c) un système de multiplexage permettant différentes combinaisons concernant l'affectation des données d'entrée et de sortie aux six broches du dispositif.

Les broches 1, 2 et 5 sont affectées en permanence aux tensions d'alimentation fixes (U_{bat}), à la masse commune (G) et aux tensions d'alimentation variables (U_{alim}).

Broche	Fonction
1	Tension d'alimentation fixe (U_{bat})
2	Masse commune (G)
3	Entrée ou sortie des données (données E/S)
4	Entrée ou sortie des données (données E/S) ou tension de programmation (U_{prog})
5	Tension d'alimentation variable (U_{alim})
6	Sortie des données ou masse commune (G)

Les paragraphes suivants spécifient les possibilités de chaque broche.

5.4.2 Spécifications électriques

5.4.2.1 Tension d'alimentation fixe U_{bat} (broche 1)

Cette fonction est la tension d'alimentation de l'appareil de correction auditive, en remplacement d'une pile. Cette tension doit toujours être disponible sur la broche 1.

Tension U_{bat}	1,35 V ± 5 %
Limitation de courant	10 mA ou 50 mA ± 20 %
Impédance de sortie	<5 Ω

La limitation de courant doit pouvoir être choisie à l'aide du dispositif de commande.

5.4.2.2 Masse commune (G) (broche 2, broche 6 en option)

Cette fonction est une masse à basse impédance. Elle doit toujours être disponible sur la broche 2. La fonction G peut également être affectée en option à la broche 6.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

5.4.1 Mechanical specifications

5.4.1.1 General

The digital interface device shall connect to a hearing aid by a cable. The cable connection at the digital interface device is a six-terminal shielded connector according to IEC 61076-4-105. The cable connection at the hearing aid shall be determined by the hearing aid manufacturer. IEC 60118-12 describes suitable connectors.

5.4.1.2 Terminal assignment

Because of the wide range of potential requirements of various types of electronic technologies and various hearing aid designs, there are multiple ways of using several of the lines.

The digital interface device shall provide

a) four different voltage sources for supply purposes, data output and common ground;

b) a data input sense facility for receiving data;

c) a multiplexing system that allows different combinations of supply data input and data output to be assigned to the six terminals at the device.

Terminals 1, 2 and 5 are those permanently assigned to fixed supply voltages (U_{bat}), common ground (G) and variable supply voltages (U_{supply}), respectively.

Terminal	Function
1	Fixed supply voltage (U_{bat})
2	Common ground (G)
3	Data input or data output (data I/O)
4	Data input or data output (data I/O) or programming voltage (U_{prog})
5	Variable supply voltage (U_{supply})
6	Data output or common ground (G)

The following subclauses specify the capabilities of each terminal.

5.4.2 Electrical specifications

5.4.2.1 Fixed supply voltage U_{bat} (terminal 1)

This function is the hearing aid supply voltage, the substitute for a battery. The voltage shall always be available at terminal 1.

Voltage, U_{bat}	1,35 V ± 5 %
Current limiting	10 mA or 50 mA ± 20 %
Output impedance	<5 Ω

The current limiting shall be selectable by the control device.

5.4.2.2 Common ground (G) (terminal 2, optionally terminal 6)

This function is a low impedance ground. It shall always be available at terminal 2. G can also optionally be assigned to terminal 6.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

5.4.2.3 Tension de sortie programmable U_o (broche 3, broche 4 et broche 6)

Cette source de tension doit pouvoir être choisie à l'aide du dispositif de commande pour la broche 3, la broche 4 et la broche 6.

Domaine de tensions, U_o	–3,0 V à +3,0 V
Résolution	<50 mV
Tolérance	±5 % de U_o ou ±30 mV (le plus grand des deux)
Temps de montée	<0,3 µs

5.4.2.4 Tension de programmation U_{prog} (pouvant être choisie à l'aide du dispositif de commande pour la broche 4)

Cette source de tension peut être utilisée comme source de tension de programmation, suivant les besoins des différentes technologies de mémorisation.

Domaine de tension, U_{prog}	–16 V à +18 V
Résolution	<500 mV
Tolérance	±5 % de U_{prog} ou ±150 mV (le plus grand des deux)
Courant maximal	10 mA ± 20 %
Temps de montée	<3 ms

5.4.2.5 Tension d'alimentation variable U_{alim} (broche 5)

Une tension d'alimentation doit toujours être disponible sur la broche 5 si elle est activée par le dispositif de commande. Sa valeur est réglée à l'aide du dispositif de commande.

Domaine de tension U_{alim}	–3,5 V à +3,5 V
Résolution	<50 mV
Tolérance	±5 % de U_{alim} ou ±30 mV (la plus grande des deux)
Courant maximal	30 mA ± 20 %
Impédance de sortie	<5 Ω
Temps de montée	<10 ms

5.4.3 Transmission des données

5.4.3.1 Généralités

Le dispositif d'interface numérique peut être réglé pour transmettre et recevoir des données de plusieurs manières. Le codage de la tension tout comme celui du courant peut être mis en oeuvre en utilisant des impédances de source.

5.4.3.2 Sortie de données

La sortie de données doit être sélectionnée aux broches 3, 4 et 6. La sortie des données doit être commutée au choix à l'une des quatre sources U_o, U_{bat}, U_{alim} et G pour un niveau logique bas et un niveau logique haut. Les broches 3 et 4 peuvent en outre être reliées par commutation à cinq impédances de source différentes (3 kΩ, 10 kΩ, 20 kΩ, 50 kΩ et impédance élevée).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

5.4.2.3 Programmable output voltage U_o (terminal 3, terminal 4 and terminal 6)

This voltage source shall be selectable by the control device for terminal 3, terminal 4 and terminal 6.

Voltage range, U_o	–3,0 V to +3,0 V
Resolution	<50 mV
Tolerance	±5 % of U_o or ±30 mV (whichever is greater)
Rise time	<0,3 µs

5.4.2.4 Programming voltage U_{prog} (selectable by the control device for terminal 4)

This voltage source may be used as a programming voltage source, as required by the various memory technologies.

Voltage range, U_{prog}	–16 V to +18 V
Resolution	<500 mV
Tolerance	±5 % of U_{prog} or ±150 mV (whichever is greater)
Maximum current	10 mA ± 20 %
Rise time	<3 ms

5.4.2.5 Variable supply voltage U_{supply} (terminal 5)

A supply voltage shall be available on terminal 5 if enabled by the control device. Its value is set by the control device.

Voltage range, U_{supply}	–3,5 V to +3,5 V
Resolution	<50 mV
Tolerance	±5 % of U_{supply} or ±30 mV (whichever is greater)
Maximum current	30 mA ± 20 %
Output impedance	<5 Ω
Rise time	<10 ms

5.4.3 Data transmission

5.4.3.1 General

The digital interface device can be set up to transmit and receive data in multiple ways. Voltage as well as current coding can be implemented using generator impedances.

5.4.3.2 Data output

Data output is to be selected at terminals 3, 4 and 6. The data output is to be selected to switch between any of four sources U_o, U_{bat}, U_{supply} and G for low-level logic and logical high level logic. Terminals 3 and 4 may furthermore switch between five different generator impedances (3 kΩ, 10 kΩ, 20 kΩ, 50 kΩ and high impedance).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Impédance de sortie	broche 3	<350 Ω
Impédance de sortie	broche 4	<350 Ω
Impédance de sortie	broche 6	<5 Ω
Courant maximal	broche 6	9 mA ± 20 % ou >20 mA pour 1,35 V

Le courant maximal doit pouvoir être choisi à l'aide du dispositif de commande.

5.4.3.3 Entrée de données

L'entrée des données doit être sélectionnée aux broches 3, 4 et 6. L'entrée des données peut être une tension (broches 3 et 4) ou un courant (broches 3, 4 et 6). Si on choisit une broche comme entrée, les caractéristiques électriques de la broche peuvent être réglées à l'aide du dispositif de commande sur n'importe lequel des états décrits en 5.4.3.2.

5.4.3.3.1 Tension d'entrée

La tension d'entrée peut être appliquée sur l'une des broches 3 ou 4. Le seuil de cette tension d'entrée peut être choisi à l'aide du dispositif de commande.

Gamme des seuils de tension d'entrée	–3,0 V à +3,0 V
Résolution	<50 mV
Tolérance	±5 % de U_0 ou ±30 mV (le plus grand des deux)
Hystérésis	±200 mV ± 10 %

5.4.3.3.2 Courant d'entrée

Le courant d'entrée peut être utilisé sur l'une ou l'autre des broches 3, 4 ou 6. Le seuil du courant d'entrée peut être choisi à l'aide du dispositif de commande.

Gamme des seuils de courant d'entrée	broches 3 et 4	–200 µA à +200 µA
Gamme des seuils de courant d'entrée	broche 6	0 mA à +5 mA
Résolution	broches 3 et 4	<5 µA
Résolution	broche 6	<50 µA
Tolérance	broches 3 et 4	±5 % du courant mesuré ou ±6 µA (le plus grand des deux)
Tolérance	broche 6	±5 % du courant mesuré ou ±50 µA (le plus grand des deux)

5.4.4 Protocoles de communication

Plusieurs protocoles de communication peuvent être mis en place. Les protocoles qui peuvent être utilisés englobent des protocoles synchrones, asynchrones ou comportant des impulsions modulées en largeur. Le dispositif d'interface numérique doit satisfaire aux paramètres donnés ci-dessous.

Gamme de la fréquence de l'horloge	100 Hz à 10 kHz
Résolution sur la période de l'horloge	<2,0 µs
Tolérance sur la fréquence de l'horloge	$\pm 10^{-4}$
Dimension du tampon	>3 200 bits

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Output impedance	terminal 3	<350 Ω
Output impedance	terminal 4	<350 Ω
Output impedance	terminal 6	<5 Ω
Maximum current	terminal 6	9 mA ± 20 % or >20 mA at 1,35 V

The maximum current shall be selectable by the control device.

5.4.3.3 Data input

Data input is to be selected at terminals 3, 4 and 6. Data input may be either voltage (terminals 3 and 4) or current (terminals 3, 4 and 6). When a terminal is selected for input the electrical characteristics of the terminal can be set by the control device to any of the states described in 5.4.3.2.

5.4.3.3.1 Voltage input

Voltage input may be used on either terminal 3 or 4. The input threshold may be selected by the control device.

Input voltage threshold range	–3,0 V to +3,0 V
Resolution	<50 mV
Tolerance	±5 % of U_0 or ±30 mV (whichever is greater)
Hysteresis	±200 mV ± 10 %

5.4.3.3.2 Current input

Current input may be used on either terminal 3, 4 or 6. The input threshold may be selected by the control device.

Input current threshold range	terminals 3 and 4	–200 μA to +200 μA
Input current threshold range	terminal 6	0 mA to +5 mA
Resolution	terminals 3 and 4	<5 μA
Resolution	terminal 6	<50 μA
Tolerance	terminals 3 and 4	±5 % of measured current or ±6 μA, (whichever is greater)
Tolerance	terminal 6	±5 % of measured current or ±50 μA, (whichever is greater)

5.4.4 Communication protocols

Multiple communication protocols may be implemented. Protocols which may be used include: synchronous, asynchronous and pulsewidth. The digital interface device shall have the parameters given hereafter.

Clock frequency range	100 Hz to 10 kHz
Resolution of clock period	<2,0 μs
Clock tolerance	$\pm 10^{-4}$
Buffer size	>3 200 bits

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

5.5 Commande du dispositif d'interface numérique

Une documentation complète sur la méthode de commande du dispositif d'interface numérique à partir du dispositif de commande doit être fournie. Cette documentation doit comporter tous les codes de commande et les séquences de codes. Il doit également indiquer de manière détaillée toutes les positions des commutateurs ou autres réglages de toute commande manuelle.

_____

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

5.5 Control of the digital interface device

Full documentation of the method of control of the digital interface device from the control device shall be provided. The documentation shall include all control codes and code sequences. The documentation shall also include full details of all switch positions or other settings for any manual controls.

_____

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Standards Survey

We at the IEC want to know how our standards are used once they are published.

The answers to this survey will help us to improve IEC standards and standard related information to meet your future needs

Would you please take a minute to answer the survey on the other side and mail or fax to:

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission
3, rue de Varembé
Case postale 131

1211 Geneva 20
Switzerland

or

Fax to: CSC at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards making process.

Nicht frankieren
Ne pas affranchir

Non affrancare
No stamp required

A Prioritaire

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)
International Electrotechnical Commission
3, rue de Varembé
Case postale 131
1211 GENEVA 20
Switzerland

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

1.

No. of IEC standard:

.....

2.

Tell us why you have the standard. (check as many as apply). I am:

- ☐ the buyer
- ☐ the user
- ☐ a librarian
- ☐ a researcher
- ☐ an engineer
- ☐ a safety expert
- ☐ involved in testing
- ☐ with a government agency
- ☐ in industry
- ☐ other.....

3.

This standard was purchased from?

.....

4.

This standard will be used (check as many as apply):

- ☐ for reference
- ☐ in a standards library
- ☐ to develop a new product
- ☐ to write specifications
- ☐ to use in a tender
- ☐ for educational purposes
- ☐ for a lawsuit
- ☐ for quality assessment
- ☐ for certification
- ☐ for general information
- ☐ for design purposes
- ☐ for testing
- ☐ other.....

5.

This standard will be used in conjunction with (check as many as apply):

- ☐ IEC
- ☐ ISO
- ☐ corporate
- ☐ other (published by.....)
- ☐ other (published by.....)
- ☐ other (published by.....)

6.

This standard meets my needs (check one)

- ☐ not at all
- ☐ almost
- ☐ fairly well
- ☐ exactly

7.

Please rate the standard in the following areas as (1) bad, (2) below average, (3) average, (4) above average, (5) exceptional, (0) not applicable:

- ☐ clearly written
- ☐ logically arranged
- ☐ information given by tables
- ☐ illustrations
- ☐ technical information

8.

I would like to know how I can legally reproduce this standard for:

- ☐ internal use
- ☐ sales information
- ☐ product demonstration
- ☐ other.....

9.

In what medium of standard does your organization maintain most of its standards (check one):

- ☐ paper
- ☐ microfilm/microfiche
- ☐ mag tapes
- ☐ CD-ROM
- ☐ floppy disk
- ☐ on line

9A.

If your organization currently maintains part or all of its standards collection in electronic media, please indicate the format(s):

- ☐ raster image
- ☐ full text

10.

In what medium does your organization intend to maintain its standards collection in the future (check all that apply):

- ☐ paper
- ☐ microfilm/microfiche
- ☐ mag tape
- ☐ CD-ROM
- ☐ floppy disk
- ☐ on line

10A.

For electronic media which format will be chosen (check one)

- ☐ raster image
- ☐ full text

11.

My organization is in the following sector (e.g. engineering, manufacturing)

.....

12.

Does your organization have a standards library:

- ☐ yes
- ☐ no

13.

If you said yes to 12 then how many volumes:

.....

14.

Which standards organizations published the standards in your library (e.g. ISO, DIN, ANSI, BSI, etc.):

.....

15.

My organization supports the standards-making process (check as many as apply):

- ☐ buying standards
- ☐ using standards
- ☐ membership in standards organization
- ☐ serving on standards development committee
- ☐ other.....

16.

My organization uses (check one)

- ☐ French text only
- ☐ English text only
- ☐ Both English/French text

17.

Other comments:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

18.

Please give us information about you and your company

name: .....

job title:.....

company: .....

address:.....

.....

.....

.....

No. employees at your location:.....

turnover/sales:.....

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

Enquête sur les normes

La CEI se préoccupe de savoir comment ses normes sont accueillies et utilisées.

Les réponses que nous procurera cette enquête nous aideront tout à la fois à améliorer nos normes et les informations qui les concernent afin de toujours mieux répondre à votre attente.

Nous aimerions que vous nous consacriez une petite minute pour remplir le questionnaire joint que nous vous invitons à retourner au:

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
Case postale 131

1211 Genève 20
Suisse

Télécopie: IEC/CSC +41 22 919 03 00

Nous vous remercions de la contribution que vous voudrez bien apporter ainsi à la Normalisation Internationale

Nicht frankieren
Ne pas affranchir

Non affrancare
No stamp required

A Prioritaire

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Centre du Service Clientèle (CSC)
Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
Case postale 131
1211 GENÈVE 20
Suisse

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

1.

Numéro de la Norme CEI:

.....

2.

Pourquoi possédez-vous cette norme? (plusieurs réponses possibles). Je suis:

- ☐ l'acheteur
- ☐ l'utilisateur
- ☐ bibliothécaire
- ☐ chercheur
- ☐ ingénieur
- ☐ expert en sécurité
- ☐ chargé d'effectuer des essais
- ☐ fonctionnaire d'Etat
- ☐ dans l'industrie
- ☐ autres .....

3.

Où avez-vous acheté cette norme?

.....

4.

Comment cette norme sera-t-elle utilisée? (plusieurs réponses possibles)

- ☐ comme reférence
- ☐ dans une bibliothèque de normes
- ☐ pour développer un produit nouveau
- ☐ pour rédiger des spécifications
- ☐ pour utilisation dans une soumission
- ☐ à des fins éducatives
- ☐ pour un procès
- ☐ pour une évaluation de la qualité
- ☐ pour la certification
- ☐ à titre d'information générale
- ☐ pour une étude de conception
- ☐ pour effectuer des essais
- ☐ autres .....

5.

Cette norme est-elle appelée à être utilisée conjointement avec d'autres normes? Lesquelles? (plusieurs réponses possibles):

- ☐ CEI
- ☐ ISO
- ☐ internes à votre société
- ☐ autre (publiée par).....)
- ☐ autre (publiée par).....)
- ☐ autre (publiée par).....)

6.

Cette norme répond-elle à vos besoins?

- ☐ pas du tout
- ☐ à peu près
- ☐ assez bien
- ☐ parfaitement

7.

Nous vous demandons maintenant de donner une note à chacun des critères ci-dessous (1, mauvais; 2, en-dessous de la moyenne; 3, moyen; 4, au-dessus de la moyenne; 5, exceptionnel; 0, sans objet)

- ☐ clarté de la rédaction
- ☐ logique de la disposition
- ☐ tableaux informatifs
- ☐ illustrations
- ☐ informations techniques

8.

J'aimerais savoir comment je peux reproduire légalement cette norme pour:

- ☐ usage interne
- ☐ des renseignements commerciaux
- ☐ des démonstrations de produit
- ☐ autres .....

9.

Quel support votre société utilise-t-elle pour garder la plupart de ses normes?

- ☐ papier
- ☐ microfilm/microfiche
- ☐ bandes magnétiques
- ☐ CD-ROM
- ☐ disquettes
- ☐ abonnement à un serveur électronique

9A.

Si votre société conserve en totalité ou en partie sa collection de normes sous forme électronique, indiquer le ou les formats:

- ☐ format tramé (ou image balayée ligne par ligne)
- ☐ texte intégral

10.

Sur quels supports votre société prévoit-elle de conserver sa collection de normes à l'avenir (plusieurs réponses possibles):

- ☐ papier
- ☐ microfilm/microfiche
- ☐ bandes magnétiques
- ☐ CD-ROM
- ☐ disquettes
- ☐ abonnement à un serveur électronique

10A.

Quel format serait retenu pour un moyen électronique? (une seule réponse)

- ☐ format tramé
- ☐ texte intégral

11.

A quel secteur d'activité appartient votre société? (par ex. ingénierie, fabrication)

.....

12.

Votre société possède-t-elle une bibliothèque de normes?

- ☐ Oui
- ☐ Non

13.

En combien de volumes dans le cas affirmatif?

.....

14.

Quelles organisations de normalisation ont publié les normes de cette bibliothèque (ISO, DIN, ANSI, BSI, etc.):

.....

15.

Ma société apporte sa contribution à l'élaboration des normes par les moyens suivants (plusieurs réponses possibles):

- ☐ en achetant des normes
- ☐ en utilisant des normes
- ☐ en qualité de membre d'organisations de normalisation
- ☐ en qualité de membre de comités de normalisation
- ☐ autres .....

16.

Ma société utilise (une seule réponse)

- ☐ des normes en français seulement
- ☐ des normes en anglais seulement
- ☐ des normes bilingues anglais/français

17.

Autres observations

.....

.....

.....

.....

.....

18.

Pourriez-vous nous donner quelques informations sur vous-mêmes et votre société?

nom .....

fonction.....

nom de la société .....

adresse.....

.....

.....

.....

nombre d'employés.....

chiffre d'affaires:.....

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes n° 29

60118: — Appareils de correction auditive.

60118-0 (1983)	Partie zéro: Méthodes de mesure des caractéristiques électroacoustiques. Amendement 1 (1994).
60118-1 (1995)	Partie 1: Appareils de correction auditive comportant une entrée à bobine d'induction captrice.
60118-2 (1983)	Deuxième partie: Appareils de correction auditive comportant des commandes automatiques de gain. Amendement 1 (1993). Amendement 2 (1997).
60118-3 (1983)	Troisième partie: Systèmes de correction auditive non entièrement portés par l'auditeur.
60118-4 (1981)	Quatrième partie: Intensité du champ magnétique dans les boucles d'induction audiofréquences utilisées à des fins de correction auditive.
60118-5 (1983)	Cinquième partie: Ergots pour écouteurs externes.
60118-6 (1984)	Sixième partie: Caractéristiques des circuits d'entrées électriques des appareils de correction auditive.
60118-7 (1983)	Septième partie: Mesure des caractéristiques fonctionnelles des appareils de correction auditive pour un contrôle de qualité en vue d'une livraison. Amendement 1 (1994).
60118-8 (1983)	Huitième partie: Méthodes de mesure des caractéristiques fonctionnelles des appareils de correction auditive dans des conditions simulées de fonctionnement in situ.
60118-9 (1985)	Neuvième partie: Méthodes de mesure des caractéristiques des appareils de correction auditive à sortie par ossivibrateur.
60118-10 (1986)	Dixième partie: Guide relatif aux normes concernant les appareils de correction auditive.
60118-11 (1983)	Onzième partie: Symboles et autres marquages des appareils de correction auditive et du matériel associé.
60118-12 (1996)	Partie 12: Dimensions des connecteurs électriques.
60118-13 (1997)	Partie 13: Compatibilité électromagnétique (CEM).
60118-14 (1998)	Partie 14: Spécification d'un dispositif d'interface numérique.
60126 (1973)	Coupleur de référence de la CEI pour la mesure des appareils de correction auditive utilisant des écouteurs couplés à l'oreille par des embouts.
60263 (1982)	Echelles et dimensions des graphiques pour le tracé des courbes de réponse en fréquence et des diagrammes polaires.
60303 (1970)	Coupleur de référence provisoire de la CEI pour l'étalonnage des écouteurs utilisés en audio-métrie.
60318 (1970)	Une oreille artificielle de la CEI, à large bande, pour l'étalonnage des écouteurs utilisés en audiométrie.
60373 (1990)	Coupleur mécanique destiné aux mesures des ossivibrateurs.

60645: — Audiomètres.

60645-1 (1992)	Partie 1: Audiomètres tonaux.
60645-2 (1993)	Partie 2: Appareils pour l'audiométrie vocale.
60645-3 (1994)	Partie 3: Signaux de courte durée pour des essais auditifs à des fins audiométriques et oto-neurologiques.

(suite)

IEC publications prepared by Technical Committee No. 29

60118: — Hearing aids.

60118-0 (1983)	Part 0: Measurement of electroacoustical characteristics. Amendment 1 (1994).
60118-1 (1995)	Part 1: Hearing aids with induction pick-up coil input.
60118-2 (1983)	Part 2: Hearing aids with automatic gain control circuits. Amendment 1 (1993). Amendment 2 (1997).
60118-3 (1983)	Part 3: Hearing aid equipment not entirely worn on the listener.
60118-4 (1981)	Part 4: Magnetic field strength in audio-frequency induction loops for hearing aid purposes.
60118-5 (1983)	Part 5: Nipples for insert earphones.
60118-6 (1984)	Part 6: Characteristics of electrical input circuits for hearing aids.
60118-7 (1983)	Part 7: Measurement of the performance characteristics of hearing aids for quality inspection for delivery purposes. Amendment 1 (1994).
60118-8 (1983)	Part 8: Methods of measurement of performance characteristics of hearing aids under simulated in situ working conditions.
60118-9 (1985)	Part 9: Methods of measurement of characteristics of hearing aids with bone vibrator output.
60118-10 (1986)	Part 10: Guide to hearing aid standards.
60118-11 (1983)	Part 11: Symbols and other markings on hearing aids and related equipment.
60118-12 (1996)	Part 12: Dimensions of electrical connector systems.
60118-13 (1997)	Part 13: Electromagnetic compatibility (EMC).
60118-14 (1998)	Part 14: Specification of a digital interface device.
60126 (1973)	IEC reference coupler for the measurement of hearing aids using earphones coupled to the ear by means of ear inserts.
60263 (1982)	Scales and sizes for plotting frequency characteristics and polar diagrams.
60303 (1970)	IEC provisional reference coupler for the calibration of earphones used in audiometry.
60318 (1970)	An IEC artificial ear, of the wideband type, for the calibration of earphones used in audiometry.
60373 (1990)	Mechanical coupler for measurements on bone vibrators.

60645: — Audiometers.

60645-1 (1992)	Part 1: Pure-tone audiometers.
60645-2 (1993)	Part 2: Equipment for speech audiometry.
60645-3 (1994)	Part 3: Auditory test signals of short duration for audiometric and neuro-otological purposes.

(continued)

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes n° 29 *(suite)*

60645-4 (1994)	Partie 4: Equipement pour l'audiométrie étendue au domaine des fréquences élevées.
60651 (1979)	Sonomètres. Amendement n° 1 (1993).
60655 (1979)	Valeurs des différences entre les niveaux d'efficacité en champ libre et en pression des microphones étalons à condensateurs d'un pouce.
60711 (1981)	Simulateur d'oreille occluse pour la mesure des écouteurs couplés à l'oreille par des embouts.
60804 (1985)	Sonomètres intégrateurs-moyenneurs. Modification n° 1 (1989). Amendement n° 2 (1993).
60942 (1997)	Electroacoustique – Calibreurs acoustiques.
60959 (1990)	Simulateur provisoire de tête et de torse pour les mesures acoustiques des appareils de correction auditive à conduction aérienne.
61012 (1990)	Filtres pour la mesure des sons audibles en présence d'ultrasons.
61027 (1991)	Impédancemètres ou admittancemètres utilisés en audiologie.
61043 (1993)	Electroacoustique – Instruments pour la mesure de l'intensité acoustique – Mesure au moyen d'une paire de microphones de pression.
61094: —	Microphones de mesure.
61094-1 (1992)	Partie 1: Spécification des microphones étalons de laboratoire.
61094-2 (1992)	Partie 2: Méthode primaire pour l'étalonnage en pression des microphones étalons de laboratoire par la méthode de réciprocité.
61094-3 (1995)	Partie 3: Méthode primaire pour l'étalonnage en champ libre des microphones étalons de laboratoire par la méthode de réciprocité.
61094-4 (1995)	Partie 4: Spécifications des microphones étalons de travail.
61183 (1994)	Electroacoustique – Etalonnage des sonomètres sous incidence aléatoire et en champ diffus.
61252 (1993)	Electroacoustique – Spécifications des exposimètres acoustiques individuels.
61260 (1995)	Electroacoustique – Filtres de bande d'octave et de bande d'une fraction d'octave.
61265 (1995)	Electroacoustique – Instruments pour la mesure du bruit des aéronefs – Prescriptions relatives aux systèmes de mesure des niveaux de pression acoustique par tiers d'octave, pour la certification acoustique des avions de transport.

IEC publications prepared by Technical Committee No. 29 *(continued)*

60645-4 (1994)	Part 4: Equipment for extended high-frequency audiometry.
60651 (1979)	Sound level meters. Amendment No. 1 (1993).
60655 (1979)	Values for the difference between free-field and pressure sensitivity levels for one-inch standard condenser microphones.
60711 (1981)	Occluded-ear simulator for the measurement of earphones coupled to the ear by ear inserts.
60804 (1985)	Integrating-averaging sound level meters. Amendment No. 1 (1989). Amendment No. 2 (1993).
60942 (1997)	Electroacoustics – Sound calibrators.
60959 (1990)	Provisional head and torso simulator for acoustic measurements on air conduction hearing aids.
61012 (1990)	Filters for the measurement of audible sound in the presence of ultrasound.
61027 (1991)	Instruments for the measurement of aural acoustic impedance/admittance.
61043 (1993)	Electroacoustics – Instruments for the measurement of sound intensity – Measurement with pairs of pressure sensing microphones.
61094: —	Measurement microphones.
61094-1 (1992)	Part 1: Specifications for laboratory standard microphones.
61094-2 (1992)	Part 2: Primary method for pressure calibration of laboratory standard microphones by the reciprocity technique.
61094-3 (1995)	Part 3: Primary method for free-field calibration of laboratory standard microphones by the reciprocity technique.
61094-4 (1995)	Part 4: Specifications for working standard microphones.
61183 (1994)	Electroacoustics – Random-incidence and diffuse-field calibration of sound level meters.
61252 (1993)	Electroacoustics – Specifications for personal sound exposure meters.
61260 (1995)	Electroacoustics – Octave-band and fractional-octave-band filters.
61265 (1995)	Electroacoustics – Instruments for measurement of aircraft noise – Performance requirements for systems to measure one-third-octave band sound pressure levels in noise certification of transport-category aeroplanes.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

ISBN 2-8318-4285-9



ICS 17.140.50

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale