

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Piezoelectric filters of assessed quality –
Part 3: Standard outlines and lead connections**

**Filtres piézoélectriques sous assurance de la qualité –
Partie 3: Encombrements normalisés et connexions des sorties**





THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2010 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: 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 corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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 CEI

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

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00



IEC 60368-3

Edition 4.0 2010-11

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Piezoelectric filters of assessed quality –
Part 3: Standard outlines and lead connections**

**Filtres piézoélectriques sous assurance de la qualité –
Partie 3: Encombrements normalisés et connexions des sorties**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

P

ICS 31.140

ISBN 978-2-88912-244-8

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Guidance for the standardization of outline drawings for frequency control and selection devices.....	5
3 Dimensions of piezoelectric filter enclosures	7
4 Designation of piezoelectric filter enclosures	7
Bibliography.....	16
Figure 1 – Guidance for outline drawings	6
Table 1 – Designation of piezoelectric filter enclosures	7

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

PIEZOELECTRIC FILTERS OF ASSESSED QUALITY –

Part 3: Standard outlines and lead connections

FOREWORD

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

International Standard IEC 60368-3 has been prepared by IEC Technical Committee 49: Piezoelectric, dielectric and electrostatic devices and associated materials for frequency control, selection and detection.

This fourth edition cancels and replaces the third edition published in 2001 and constitutes a technical revision.

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

- a) four enclosure types (CF05, CF06, CF07 and CF09) have been deleted from previous edition, IEC 60368-3 Ed. 3.0;
- b) now standardized enclosures are totally 16 types. These are listed in Table.1.

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

CDV	Report on voting
49/887/CDV	49/905A/RVC

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

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

A list of all parts of IEC 60368 under the general title *Piezoelectric filters of assessed quality* can be found on the IEC website.

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

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

PIEZOELECTRIC FILTERS OF ASSESSED QUALITY –

Part 3: Standard outlines and lead connections

1 Scope

This part of IEC 60368 specifies the outline drawing for piezoelectric filters with lead enclosures.

2 Guidance for the standardization of outline drawings for frequency control and selection devices

In order to achieve a uniform presentation of all outline drawings for frequency control and selection devices the following guide shall be considered:

2.1 An outline drawing shall show all dimensional and geometrical characteristics of an enclosure necessary to ensure mechanical interchangeability with all other enclosures of the same outline. Enlarged detailed view may be used, if necessary.

2.2 The outline drawing shall consist of three parts:

2.2.1 A drawing with dimensional symbols (capital letter) as shown in Figure 1 below with applicable notes, if necessary.

2.2.2 A tabular listing relating to the drawing symbols to the actual dimensions. Where possible this shall be shown on the same page as the drawing.

2.2.3 An "actual-size" sketch (scale 1:1).

2.3 The outline drawing shall be executed in the third angle projection.

2.4 The function and identification of the lead connections (termination) shall be determined by agreement between the supplier and user. They shall not be defined on the outline drawing.

2.5 Descriptive notes may be used at the bottom of/ or adjacent to, the drawing with proper reference to the body of the drawing.

2.6 All dimensions shall be in millimeters.

2.7 Outline dimensions *A*, *B*, *C*, *D* and *E* shall be listed with maximum values only.

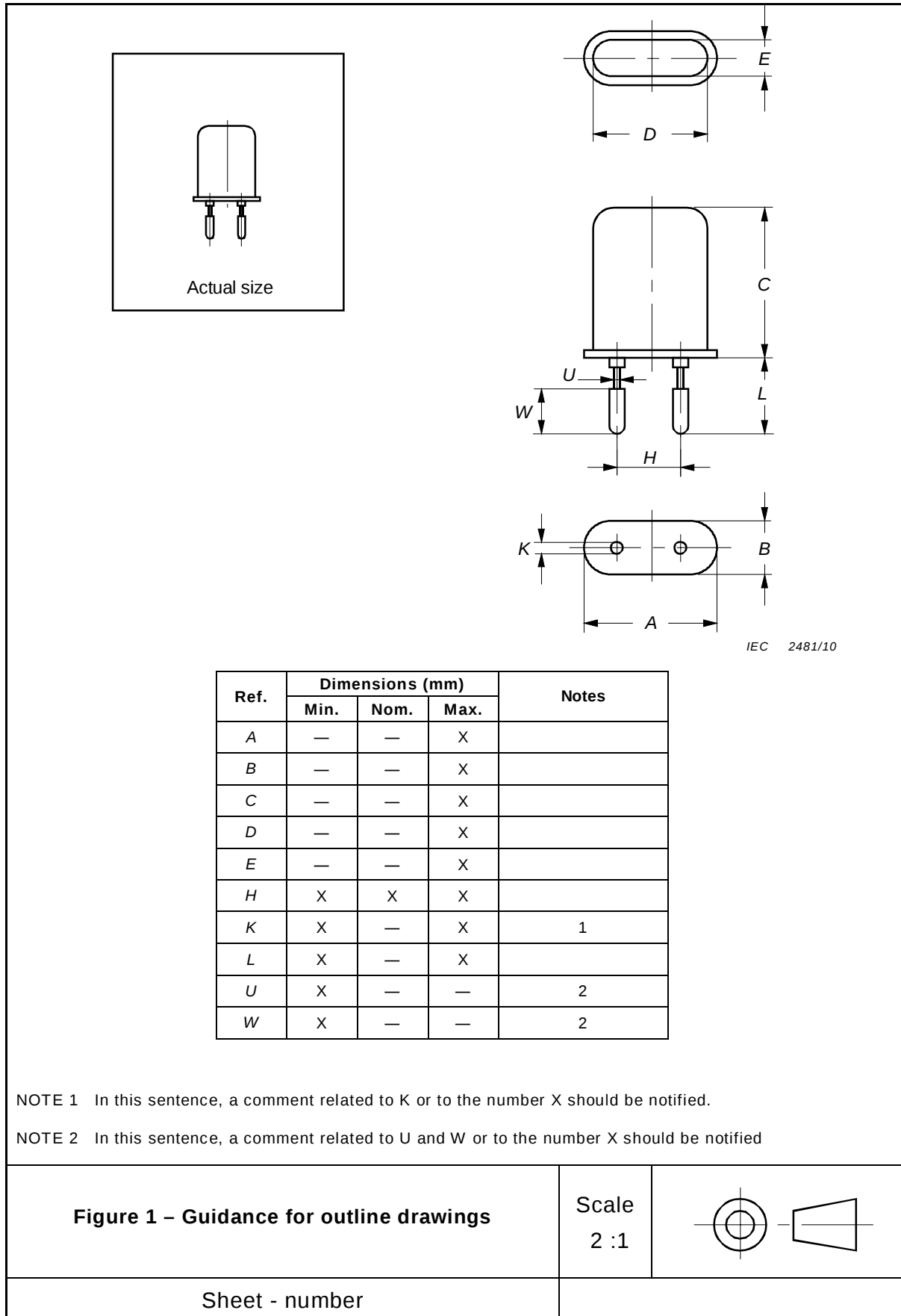
2.8 Lead (termination) cross-sectional dimensions shall be listed with minimum and maximum values. If applicable, nominal dimensions may be added.

2.9 The spacing of the leads (termination) – symbol *H* – shall be listed with minimum, nominal and maximum dimensions.

2.10 Leads (terminations) for soldering application shall be specified with the minimum length dimensions (symbol *L*) only.

Lead (termination) for plug-in application shall be specified with minimum and maximum length dimensions.

2.11 If leads (terminations) are provided with an undercut dimensions U and W shall be listed with minimum dimensions only.



3 Dimensions of piezoelectric filter enclosures

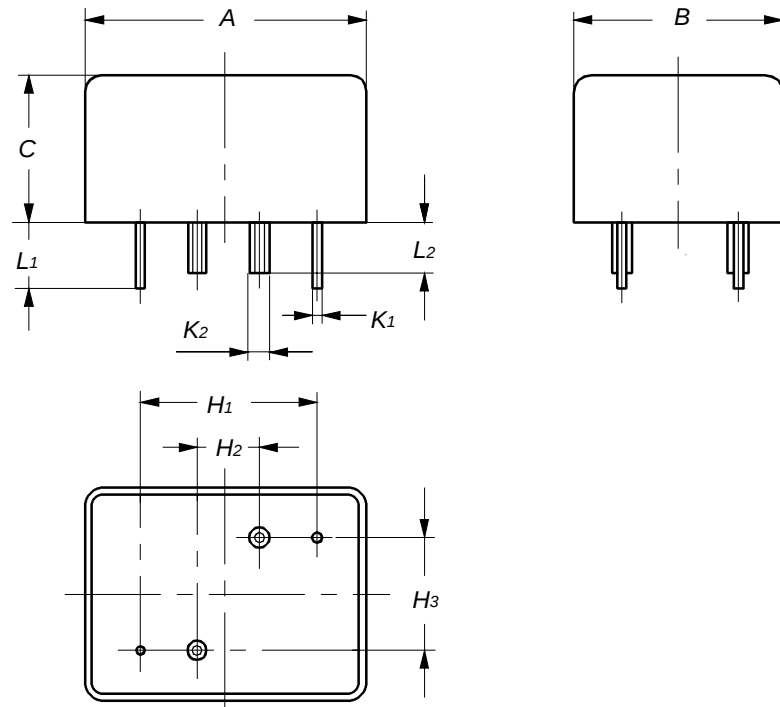
The dimensions in this standard apply to the competed piezoelectric filters.

Only those dimensions which meet the requirements of the guidance for standardization of outline drawings are given (see Clause 2).

4 Designation of piezoelectric filter enclosures

Table 1 – Designation of piezoelectric filter enclosures

No.	Type	Sheet No.	Description
1	F 01	Sheet 1	Metal enclosure, soldered, two-lead crystal filter outline
2	F 02	Sheet 2	Metal enclosure, soldered, seven-lead crystal filter outline
3	F 03	Sheet 3	Metal enclosure, soldered, four-lead crystal filter outline
4	F 04 F 05 F 06 F 07 F 08	Sheet 4	Metal enclosure, soldered, four-lead crystal filter outline
5	F 12	Sheet 5	Metal enclosure, soldered, four-lead crystal filter outline
6	F 14 F 15	Sheet 6	Metal enclosure, welded, three-lead crystal filter outline
7	F 16	Sheet 7	Metal enclosure, welded, three-lead crystal filter outline
8	CF 01 CF 02 CF 03 CF 04	Sheet 8	Metal enclosure, soldered, four-lead piezoelectric ceramic filter outline

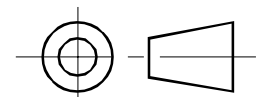


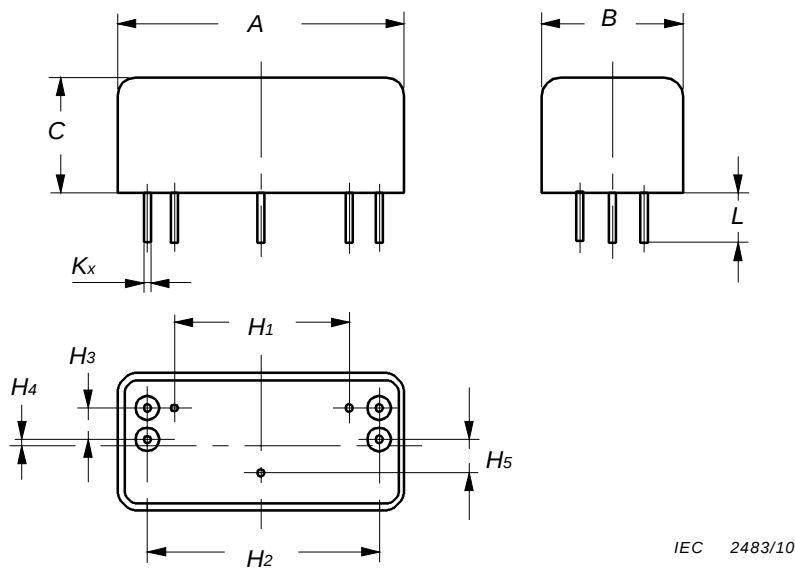
IEC 2482/10

Ref.	Dimensions (mm)			Identity reference	Notes Types
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	36,10		
B	—	—	27,20		
C	—	—	19,40		
H ₁	22,61	22,86	23,11		
H ₂	7,37	7,62	7,87		
H ₃	14,75	15,00	15,49		
K ₁	0,95	—	1,05		
K ₂	—	M3	—		
L ₁	2,50	—	—		
L ₂	3,50	—	6,40		

Metal enclosure, soldered, two-lead crystal filter outline
– Type F 01

Scale
1:1

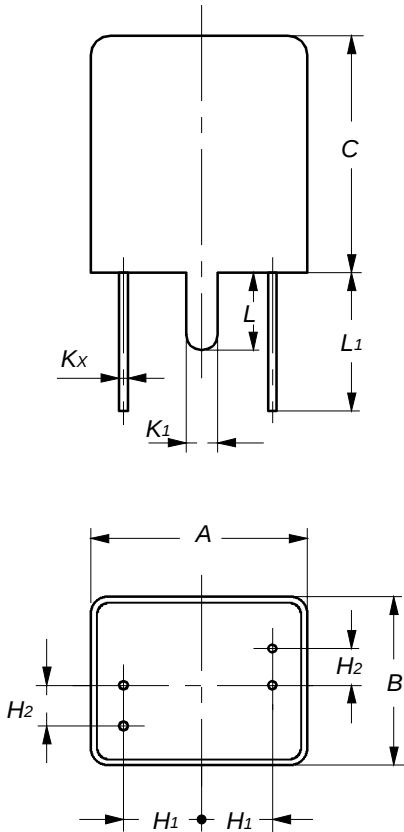
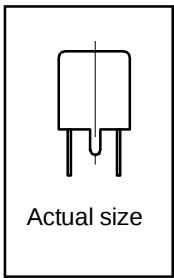




Ref.	Dimensions (mm)			Identity reference	Notes Types
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	38,40		
B	—	—	18,20		
C	—	—	15,90		
H1	23,76	24,00	24,25		
H2	31,75	32,00	32,25		
H3	3,75	4,00	4,25		
H4	0,75	1,00	1,25		
H5	4,75	5,00	5,25		
K1	0,70	—	0,85	a	1
K2	0,90	—	1,10	b	1
L	2,70	—	—		

NOTE 1 K1 and K2 are alternative lead and are identified by adding the letter a or b to the basic type designation.

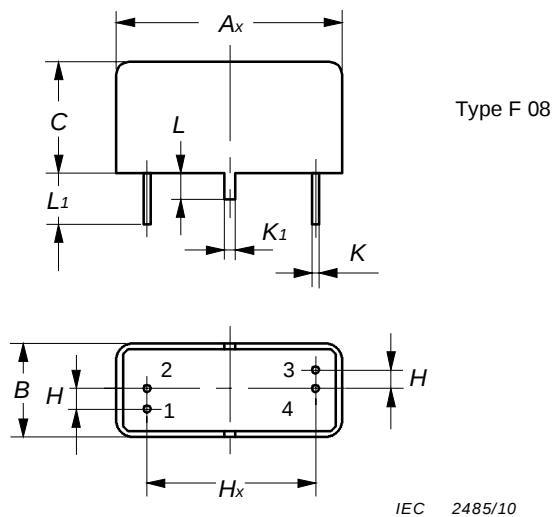
Metal enclosure, soldered, seven-lead crystal filter outline – Type F 02	Scale 1:1	
Sheet 2		



Ref.	Dimensions (mm)			Identity reference	Notes Types
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	11,00		
B	—	—	8,50		
C	—	—	12,00		
H1	3,45	3,70	3,95		
H2	1,75	2,00	2,25		
K1	—	—	1,60		
K2	0,25	—	0,40	a	1
K3	0,40	—	0,48	b	1
L	4,00	—	—		
L1	7,00	—	—		

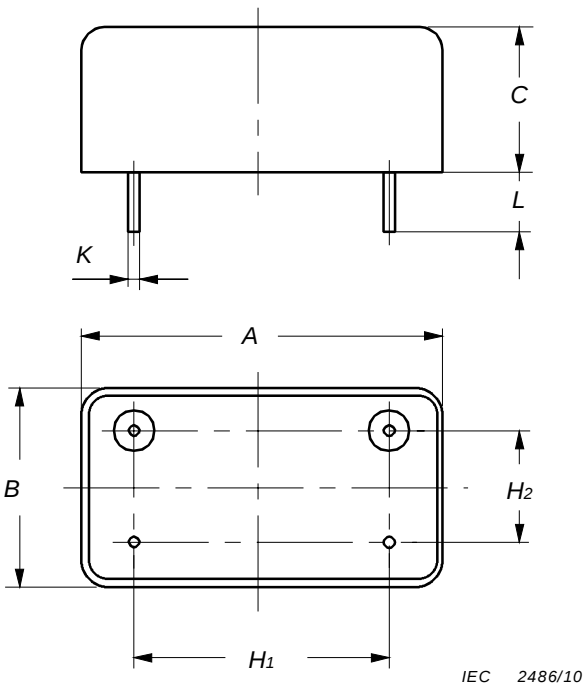
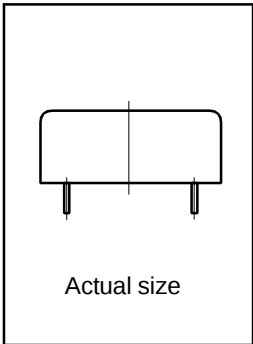
NOTE 1 K2 and K3 are alternative lead diameters and are identified by adding the letter a or b to the basic type designation.

Metal enclosure, soldered, four-lead crystal filter outline – Type F 03	Scale 3:1	
Sheet 3		



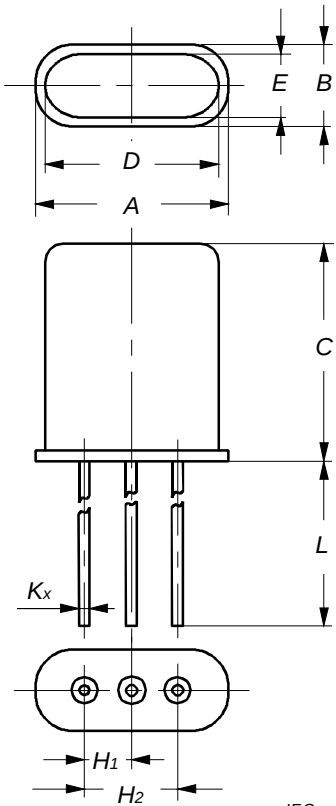
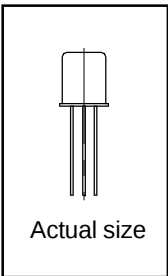
Ref.	Dimensions (mm)			Notes Types
	Min.	Nom.	Max.	
B	—	—	12,00	
C	—	—	16,00	
H	2,25	2,50	2,75	
K	0,40	—	0,48	
K ₁	—	—	1,60	
L	3,50	—	—	
L ₁	3,50	—	—	
A ₁	—	—	15,00	Type F 04
H ₁	8,75	9,00	9,25	
A ₂	—	—	18,50	Type F 05
H ₂	13,15	13,40	13,65	
A ₃	—	—	23,00	Type F 06
H ₃	17,55	17,80	18,05	
A ₄	—	—	28,00	Type F 07
H ₄	21,95	22,20	22,45	
A ₅	—	—	34,00	Type F 08
H ₅	26,35	26,60	26,85	

Metal enclosure, soldered, four-lead crystal filter outline – Type F 04, F 05, F 06, F 07, F 08	Scale 1:1	
Sheet 4		



Ref.	Dimensions (mm)			Notes Types
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	—	25,10	
B	—	—	14,10	
C	—	—	10,00	
H1	17,50	18,00	18,50	
H2	7,50	8,00	8,50	
K	0,65	—	0,85	
L	3,00	—	—	

Metal enclosure, soldered, four-lead crystal filter outline – Type F 12	Scale 2:1	
Sheet 5		



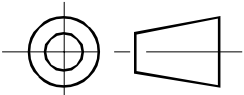
IEC 2487/10

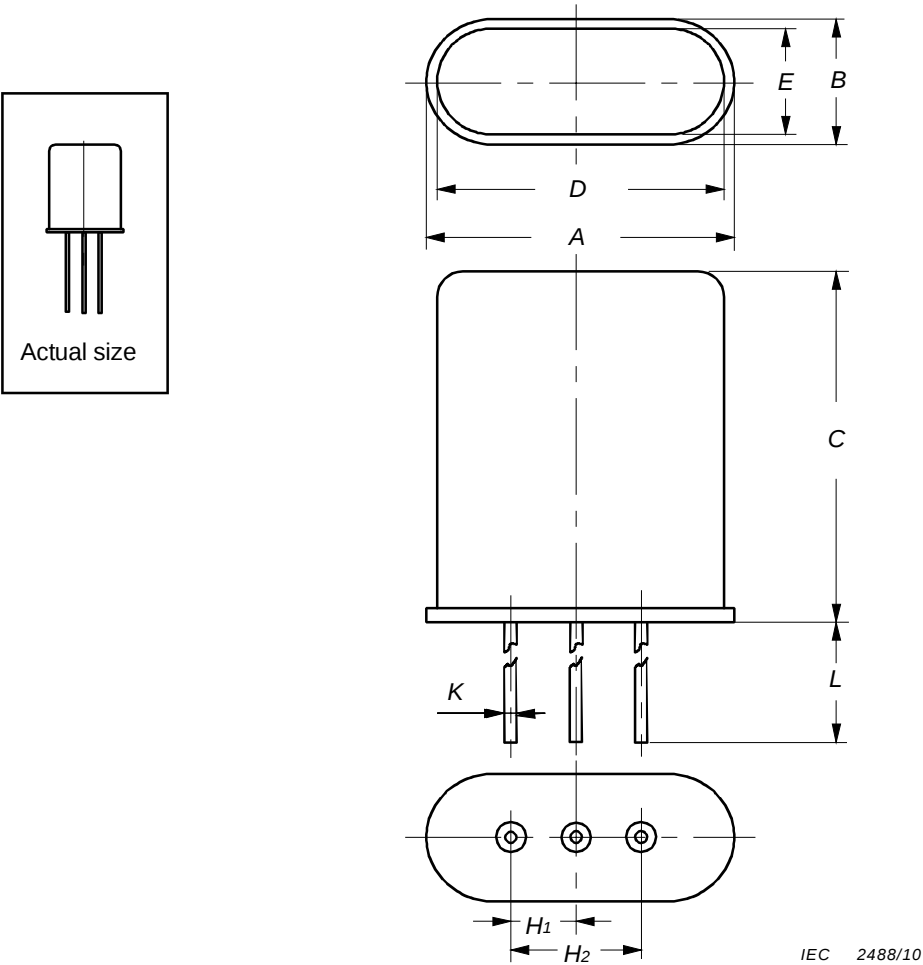
Ref.	Dimensions (mm)			Notes Types
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	—	8,26	
B	—	—	3,70	
C	—	—	8,80	
D	—	—	7,00	
E	—	—	2,60	
H ₁	1,75	1,87	1,95	
H ₂	3,60	3,75	3,90	
K ₁	0,40	—	0,48	Type F 15
K ₂	0,25	—	0,48	Type F 14
L	12,70	—	—	

NOTE Centre lead may be either isolated or grounded to base.

Metal enclosure, welded, three-lead crystal filter outline
– Type F 14, F 15

Scale
4:1

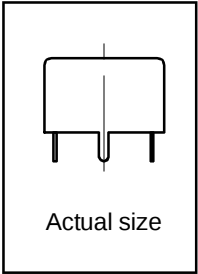




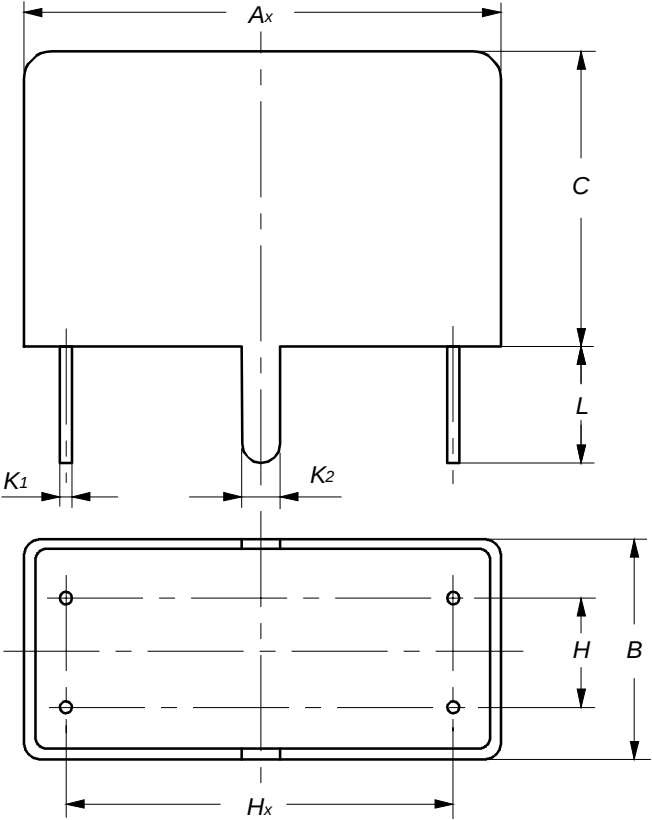
Ref.	Dimensions (mm)			Notes Types
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	—	11,10	
B	—	—	5,00	
C	—	—	13,50	
D	—	—	10,20	
E	—	—	3,80	
H1	2,25	2,45	2,65	
H2	4,67	4,90	5,08	
K	0,40	—	0,48	
L	12,70	—	—	

NOTE Centre lead may be either isolated or grounded to base.

Metal enclosure, welded, three-lead crystal filter outline – Type F 16	Scale 4:1	
Sheet 7		



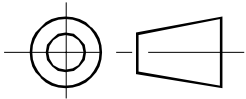
Type CF 01



Ref.	Dimensions (mm)			Notes Types
	Min.	Nom.	Max.	
B	—	—	8,00	
C	—	—	10,50	
H	4,00	4,20	4,40	
K_1	0,60	—	1,00	
K_2	—	—	1,70	
L	3,50	—	—	
A_1	—	—	17,00	Type CF 01
H_1	13,90	14,20	14,50	
A_2	—	—	20,50	Type CF 02
H_2	16,50	16,80	17,10	
A_3	—	—	24,00	Type CF 03
H_3	19,70	20,00	20,30	
A_4	—	—	30,00	Type CF 04
H_4	25,70	26,00	26,30	

Metal enclosure, soldered, four-lead piezoelectric ceramic filter outline –
Type CF 01, CF 02, CF 03, CF 04

Scale
4:1



Bibliography

IEC 60368-1:2000, *Piezoelectric filters of assessed quality – Part 1: Generic specification*

IEC 60368-1:2004, *Piezoelectric filters of assessed quality – Part 1: Generic specification*
Amendment 1

IEC 60368-2-1:1988, *Piezoelectric filters. Part 2-1: Guide to the use of piezoelectric filters – Quartz crystal filters*

IEC 60368-2-2:1996, *Piezoelectric filters – Part 2-2: Guide to the use of piezoelectric filters – Piezoelectric ceramic filters*

IEC 60368-4:2000, *Piezoelectric filters of assessed quality – Part 4: Sectional specification – Capability approval*

IEC 60368-4-1:2000, *Piezoelectric filters of assessed quality – Part 4-1: Blank detail specification – Capability approval*

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	19
1 Domaine d'application	21
2 Guide de normalisation des dessins d'encombrement des dispositifs pour la commande et la sélection de la fréquence.....	21
3 Dimensions des enveloppes des filtres piézoélectriques	23
4 Désignation des enveloppes des filtres piézoélectriques.....	23
Bibliographie.....	32
 Figure 1 – Guide pour les dessins d'encombrement	 22
 Tableau 1 – Désignation des enveloppes des filtres piézoélectriques.....	 23

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

FILTRES PIÉZOÉLECTRIQUES SOUS ASSURANCE DE LA QUALITÉ –

Partie 3: Encombrements normalisés et connexions des sorties

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI 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 la CEI. La CEI 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI 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 60368-3 a été établie par le comité d'études 49 de la CEI: Dispositifs piézoélectriques, diélectriques et électrostatique et matériaux associés pour la détection, le choix et la commande de la fréquence.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition parue en 2001 et constitue une révision technique.

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

- a) quatre types d'enveloppe ont été supprimés par rapport à l'édition précédente, la CEI 60368-3 Ed.3;
- b) il existe maintenant 16 types d'enveloppe normalisée. Elles sont énumérées dans le Tableau 1.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
49/887/CDV	49/905A/RVC

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

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

Une liste de toutes les parties de la CEI 60368 sous le titre général *Filtres piézoélectriques sous assurance de la qualité* peut être consultée sur le site web de la CEI.

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

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

FILTRES PIÉZOÉLECTRIQUES SOUS ASSURANCE DE LA QUALITÉ –

Partie 3: Encombrements normalisés et connexions des sorties

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60368 spécifie les dessins d'encombrements des filtres piézoélectriques comportant des enveloppes avec sorties.

2 Guide de normalisation des dessins d'encombrement des dispositifs pour la commande et la sélection de la fréquence

Afin d'assurer une présentation uniforme de tous les dessins d'encombrement des dispositifs pour la commande et la sélection de la fréquence, le guide suivant doit être pris en compte:

2.1 On doit indiquer, sur un dessin d'encombrement, toutes les caractéristiques dimensionnelles et géométriques d'une enveloppe nécessaires pour assurer l'interchangeabilité mécanique avec toute autre enveloppe de même encombrement. On peut le compléter, si besoin est, par une vue agrandie des détails.

2.2 Le dessin d'encombrement doit être présenté en trois parties:

2.2.1 Un dessin sur lequel les cotes sont symbolisées (par des lettres majuscules), comme le montre la Figure 1, avec des renvois à des notes, si nécessaire.

2.2.2 Un tableau fournissant les valeurs réelles des dimensions attribuées aux cotes du dessin, ce tableau devant être, dans la mesure du possible, sur la même page que le dessin.

2.2.3 Une représentation grandeur nature (échelle 1:1).

2.3 Les dessins d'encombrement doivent être exécutés selon la méthode de projection du troisième dièdre.

2.4 La fonction et l'identification des sorties (bornes) faisant l'objet d'un accord entre le fournisseur et l'utilisateur, on ne doit pas les définir sur le dessin d'encombrement.

2.5 Des notes descriptives peuvent être utilisées sous ou sur les côtés du dessin d'encombrement avec un renvoi approprié au corps du dessin.

2.6 Toutes les dimensions doivent être indiquées en millimètres.

2.7 Pour les cotes d'encombrement A , B , C , D et E , on ne doit indiquer que leur valeur maximale.

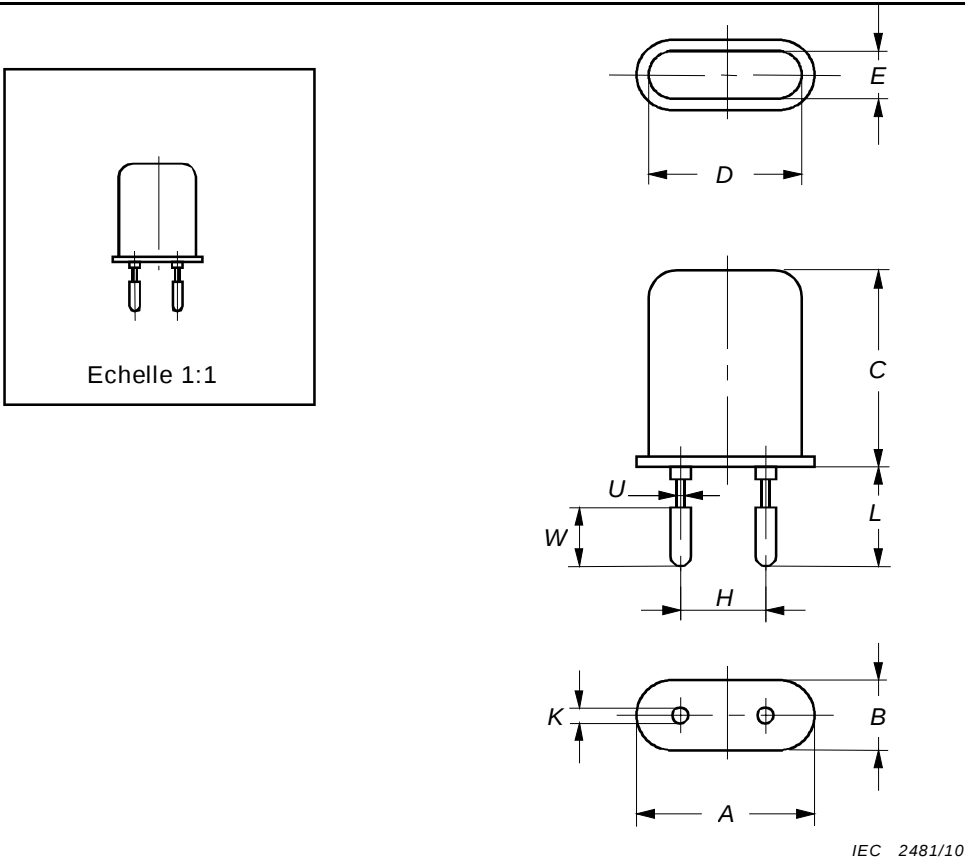
2.8 Pour les cotes en coupe des sorties (bornes), on doit indiquer leurs valeurs maximale et minimale; si cela est applicable, leur valeur nominale peut être ajoutée.

2.9 L'espacement des sorties (bornes) – symbole H – doit être exprimé avec ses valeurs maximale, minimale et nominale.

2.10 Pour les sorties (bornes) à braser, on doit spécifier seulement la valeur minimale de leur longueur (symbole L).

Pour les sorties (bornes) enfichables, on doit spécifier leurs longueurs maximale et minimale.

2.11 Pour les sorties (bornes) comportant une découpe, on doit fournir seulement les valeurs minimales des dimensions U et W .



Réf.	Dimensions (mm)			Notes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	—	X	
B	—	—	X	
C	—	—	X	
D	—	—	X	
E	—	—	X	
H	X	X	X	
K	X	—	X	1
L	X	—	X	
U	X	—	—	2
W	X	—	—	2

NOTE 1 Il convient qu'un commentaire concernant K ou le nombre X soit mentionné dans cette phrase.

NOTE 2 Il convient qu'un commentaire concernant U et W ou le nombre X soit mentionné dans cette phrase.

Figure 1 – Guide pour les dessins d'encombrement	Échelle 2:1	
Feuille – numéro		

3 Dimensions des enveloppes des filtres piézoélectriques

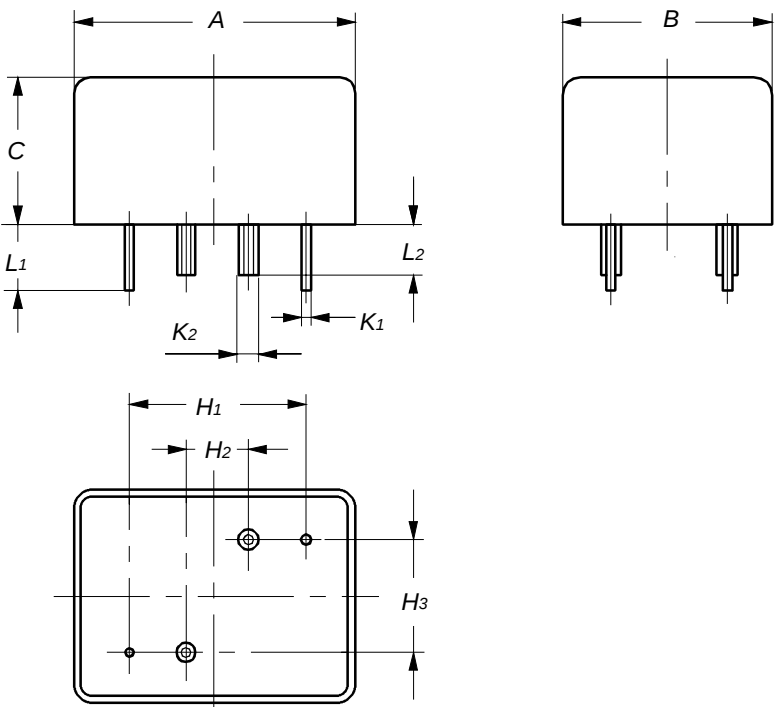
Les dimensions précisées dans la présente norme s'appliquent aux filtres piézoélectriques finis.

Seules sont données les dimensions qui répondent aux exigences du guide de normalisation des dessins d'encombrement (voir l'Article 2).

4 Désignation des enveloppes des filtres piézoélectriques

Tableau 1 – Désignation des enveloppes des filtres piézoélectriques

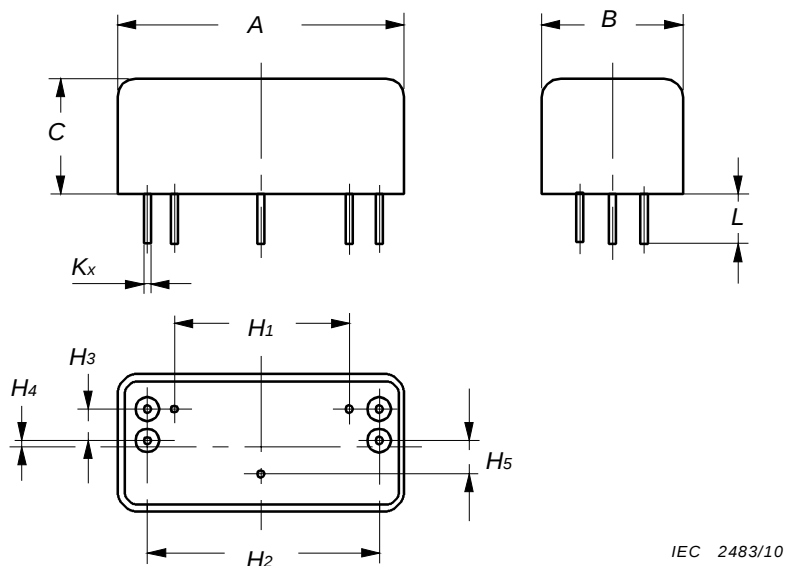
N°	Type	Feuille No.	Description
1	F 01	Feuille 1	Enveloppe de filtre à quartz à deux sorties, métallique, brasée
2	F 02	Feuille 2	Enveloppe de filtre à quartz à sept sorties, métallique, brasée
3	F 03	Feuille 3	Enveloppe de filtre à quartz à quatre sorties, métallique, brasée
4	F 04 F 05 F 06 F 07 F 08	Feuille 4	Enveloppe de filtre à quartz à quatre sorties, métallique, brasée
5	F 12	Feuille 5	Enveloppe de filtre à quartz à quatre sorties, métallique, brasée
6	F 14 F 15	Feuille 6	Enveloppe de filtre à quartz à trois sorties, métallique, soudée
7	F 16	Feuille 7	Enveloppe de filtre à quartz à trois sorties, métallique, soudée
8	CF 01 CF 02 CF 03 CF 04	Feuille 8	Enveloppe de filtre à céramique piézoélectrique, à quatre sorties, métallique, brasée



IEC 2482/10

Réf.	Dimensions (mm)			Référence d'identification	Notes Types
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	36,10		
B	—	—	27,20		
C	—	—	19,40		
H1	22,61	22,86	23,11		
H2	7,37	7,62	7,87		
H3	14,75	15,00	15,49		
K1	0,95	—	1,05		
K2	—	M3	—		
L1	2,50	—	—		
L2	3,50	—	6,40		

Enveloppe de filtre à quartz à deux sorties, métallique, brasée – Type F 01	Échelle 1:1	
Feuille 1		

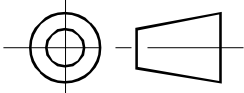


Réf.	Dimensions (mm)			Référence d'identification	Notes Types
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	38,40		
B	—	—	18,20		
C	—	—	15,90		
H ₁	23,76	24,00	24,25		
H ₂	31,75	32,00	32,25		
H ₃	3,75	4,00	4,25		
H ₄	0,75	1,00	1,25		
H ₅	4,75	5,00	5,25		
K ₁	0,70	—	0,85	a	1
K ₂	0,90	—	1,10	b	1
L	2,70	—	—		

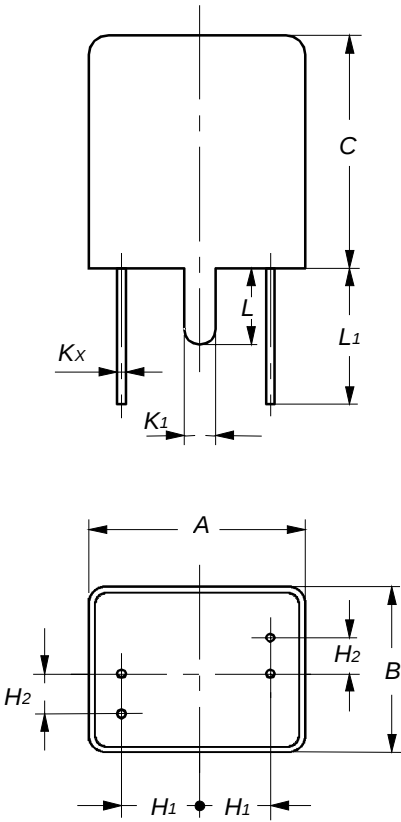
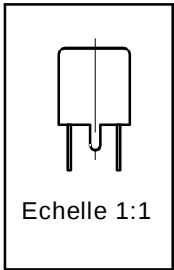
NOTE 1 K₁ et K₂ sont des sorties alternatives et sont repérées en ajoutant la lettre a ou b à la désignation du type de base.

Enveloppe de filtre à quartz à sept sorties, métallique, brasée – Type F 02

Échelle 1:1



Feuille 2

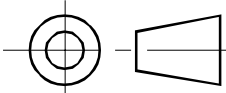


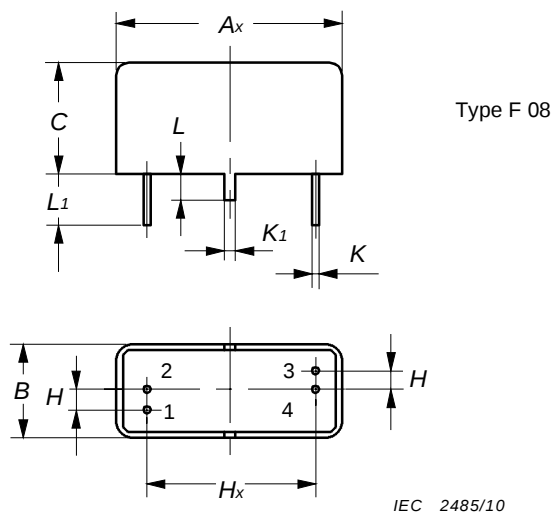
Réf.	Dimensions (mm)			Référence d'identification	Notes Types
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	11,00		
B	—	—	8,50		
C	—	—	12,00		
H ₁	3,45	3,70	3,95		
H ₂	1,75	2,00	2,25		
K ₁	—	—	1,60		
K ₂	0,25	—	0,40	a	1
K ₃	0,40	—	0,48	b	1
L	4,00	—	—		
L ₁	7,00	—	—		

NOTE 1 K₂ et K₃ sont deux diamètres de sorties alternatives et sont repérés en ajoutant la lettre a ou b à la désignation du type de base.

Enveloppe de filtre à quartz à quatre sorties, métallique, brasée – Type F 03

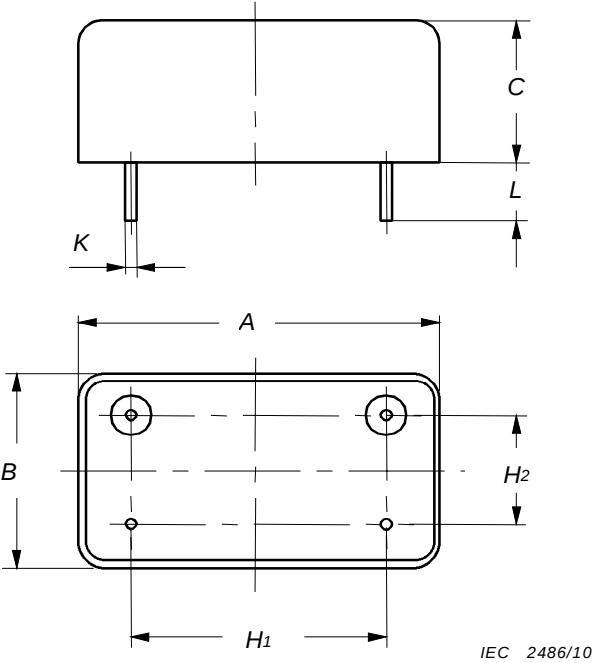
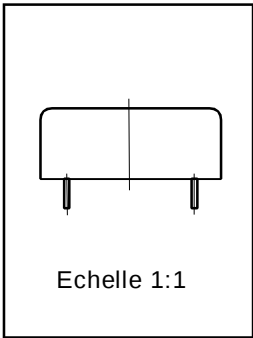
Échelle 3:1





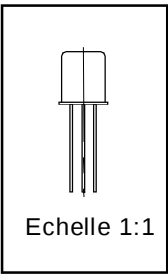
Réf.	Dimensions (mm)			Notes Types
	Min.	Nom.	Max.	
B	—	—	12,00	
C	—	—	16,00	
H	2,25	2,50	2,75	
K	0,40	—	0,48	
K_1	—	—	1,60	
L	3,50	—	—	
L_1	3,50	—	—	
A_1	—	—	15,00	Type F 04
H_1	8,75	9,00	9,25	
A_2	—	—	18,50	Type F 05
H_2	13,15	13,40	13,65	
A_3	—	—	23,00	Type F 06
H_3	17,55	17,80	18,05	
A_4	—	—	28,00	Type F 07
H_4	21,95	22,20	22,45	
A_5	—	—	34,00	Type F 08
H_5	26,35	26,60	26,85	

Enveloppe de filtre à quartz à quatre sorties, métallique, brasée – Types F 04, F 05, F 06, F 07, F 08	Échelle 1:1	
Feuille 4		

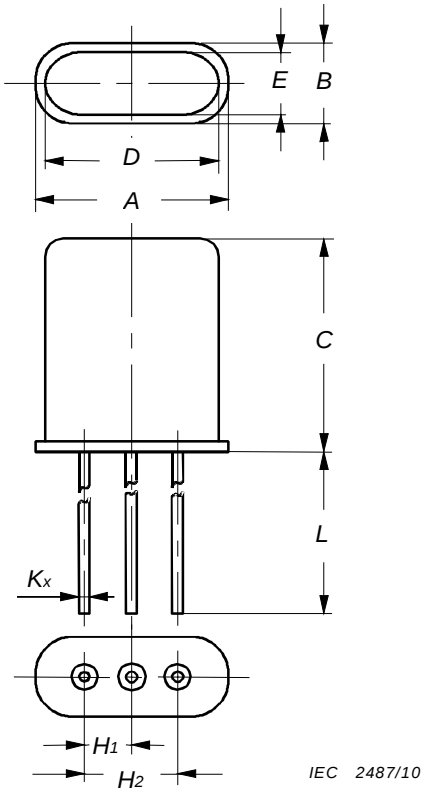


Réf.	Dimensions (mm)			Notes Types
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	—	25,10	
B	—	—	14,10	
C	—	—	10,00	
H ₁	17,50	18,00	18,50	
H ₂	7,50	8,00	8,50	
K	0,65	—	0,85	
L	3,00	—	—	

Enveloppe de filtre à quartz à quatre sorties, métallique, brasée – Type F 12	Échelle 2:1	
Feuille 5		



Echelle 1:1



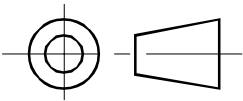
IEC 2487/10

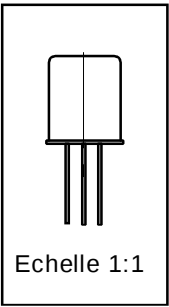
Réf.	Dimensions (mm)			Notes Types
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	—	8,26	
B	—	—	3,70	
C	—	—	8,80	
D	—	—	7,00	
E	—	—	2,60	
H ₁	1,75	1,87	1,95	
H ₂	3,60	3,75	3,90	
K ₁	0,40	—	0,48	Type F 15
K ₂	0,25	—	0,48	Type F 14
L	12,70	—	—	

NOTE La sortie centrale peut être soit isolée soit mise à la terre à la base.

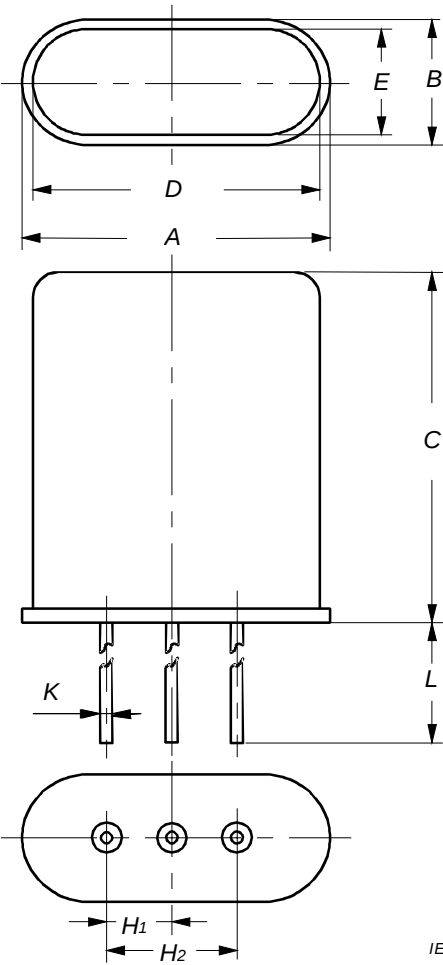
Enveloppe de filtre à quartz à trois sorties, métallique, soudée –
Types F 14 et F 15

Échelle
4:1





Echelle 1:1



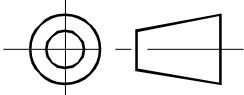
IEC 2488/10

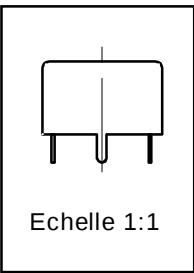
Réf.	Dimensions (mm)			Notes Types
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	—	11,10	
B	—	—	5,00	
C	—	—	13,50	
D	—	—	10,20	
E	—	—	3,80	
H ₁	2,25	2,45	2,65	
H ₂	4,67	4,90	5,08	
K	0,40	—	0,48	
L	12,70	—	—	

NOTE La sortie centrale peut être soit isolée soit mise à la terre à la base.

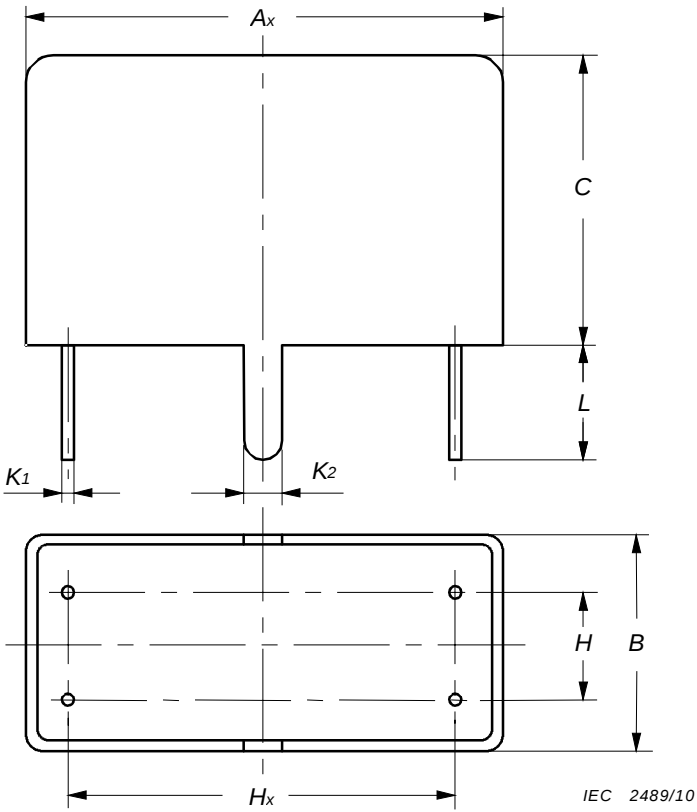
Enveloppe de filtre à quartz à trois sorties, métallique, soudée – Type F 16

Échelle 4:1





Type CF 01



Réf.	Dimensions (mm)			Notes Types
	Min.	Nom.	Max.	
B	—	—	8,00	
C	—	—	10,50	
H	4,00	4,20	4,40	
K ₁	0,60	—	1,00	
K ₂	—	—	1,70	
L	3,50	—	—	
A ₁	—	—	17,00	Type CF 01
H ₁	13,90	14,20	14,50	
A ₂	—	—	20,50	Type CF 02
H ₂	16,50	16,80	17,10	
A ₃	—	—	24,00	Type CF 03
H ₃	19,70	20,00	20,30	
A ₄	—	—	30,00	Type CF 04
H ₄	25,70	26,00	26,30	

Enveloppe de filtre à céramique piézoélectrique, à quatre sorties, métallique, brasée – Types CF 01, CF 02, CF 03, CF 04	Échelle 4:1	
Feuille 8		

Bibliographie

CEI 60368-1:2000, *Filtres piézoélectriques sous assurance de la qualité – Partie 1: Spécification générique*

CEI 60368-1:2004, *Filtres piézoélectriques sous assurance de la qualité – Partie 1: Spécification générique*
Amendement 1

CEI 60368-2-1:1988, *Filtres piézoélectriques – Partie 2-1: Guide d'emploi des filtres piézoélectriques – Filtres à quartz*

CEI 60368-2-2:1996, *Filtres piézoélectriques – Partie 2-2: Guide d'emploi des filtres piézoélectriques – Filtres à céramique piézoélectrique*

CEI 60368-4:2000, *Filtres piézoélectriques sous assurance de la qualité – Partie 4: Spécification intermédiaire – Agrément de savoir-faire*

CEI 60368-4-1:2000, *Filtres piézoélectriques sous assurance de la qualité – Partie 4-1: Spécification particulière cadre – Agrément de savoir-faire*

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

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

3, rue de Varembé
PO Box 131
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11
Fax: + 41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch