

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Quartz crystal controlled oscillators of assessed quality –
Part 3: Standard outlines and lead connections**

**Oscillateurs pilotés par quartz sous assurance de la qualité –
Partie 3: Ensembles normalisés et connexions des sorties**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60679-3:2012



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2012 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

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

About the IEC

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

About IEC publications

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

Useful links:

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables you to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...).

It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) on-line.

Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

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

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.

Liens utiles:

Recherche de publications CEI - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée vous permet de trouver des publications CEI en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...).

Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

Just Published CEI - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) en ligne.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Quartz crystal controlled oscillators of assessed quality –
Part 3: Standard outlines and lead connections**

**Oscillateurs pilotés par quartz sous assurance de la qualité –
Partie 3: Encombrements normalisés et connexions des sorties**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

T

ICS 31.140

ISBN 978-2-83220-569-3

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

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Guidance for the standardization of outline drawings for frequency control and selection devices	5
3 Dimensions of crystal oscillator enclosure	7
4 Lead connections	7
5 Designation of crystal oscillator enclosure	7
Annex A (normative) Lead connections of crystal oscillators – Type CO 02 to CO 43.....	23
Bibliography.....	25
Figure 1 – Guidance for outline drawings	6
Table 1 – Designation of crystal oscillator enclosures	7
Table A.1 – Lead connections of crystal oscillators – Type CO 02 to CO 43 (1 of 2)	23

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60679-3:2012

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**QUARTZ CRYSTAL CONTROLLED OSCILLATORS
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 60679-3 has been prepared by IEC technical committee 49: Piezoelectric, dielectric and electrostatic devices and associated materials for frequency control, selection and detection.

This third edition cancels and replaces the second edition issued in 2001. This edition constitutes a technical revision.

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

- CO 01, CO 07, CO 10, CO 17 and CO 18 were deleted;
- The current pin layout of CO 06 was deleted. And new pin layout of CO 06 was added as CO 40;
- New layout of CO 15 was added as CO 41;
- Two new enclosures, CO 42 and CO 43 were added.

Therefore revised edition includes 15 types of enclosures as in Table 1 of Clause 5.

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

FDIS	Report on voting
49/1009/FDIS	49/1021/RVD

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

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

A list of all parts of the IEC 60679 series, published under the general title *Quartz crystal controlled oscillators 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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60679-3:2012

QUARTZ CRYSTAL CONTROLLED OSCILLATORS OF ASSESSED QUALITY –

Part 3: Standard outlines and lead connections

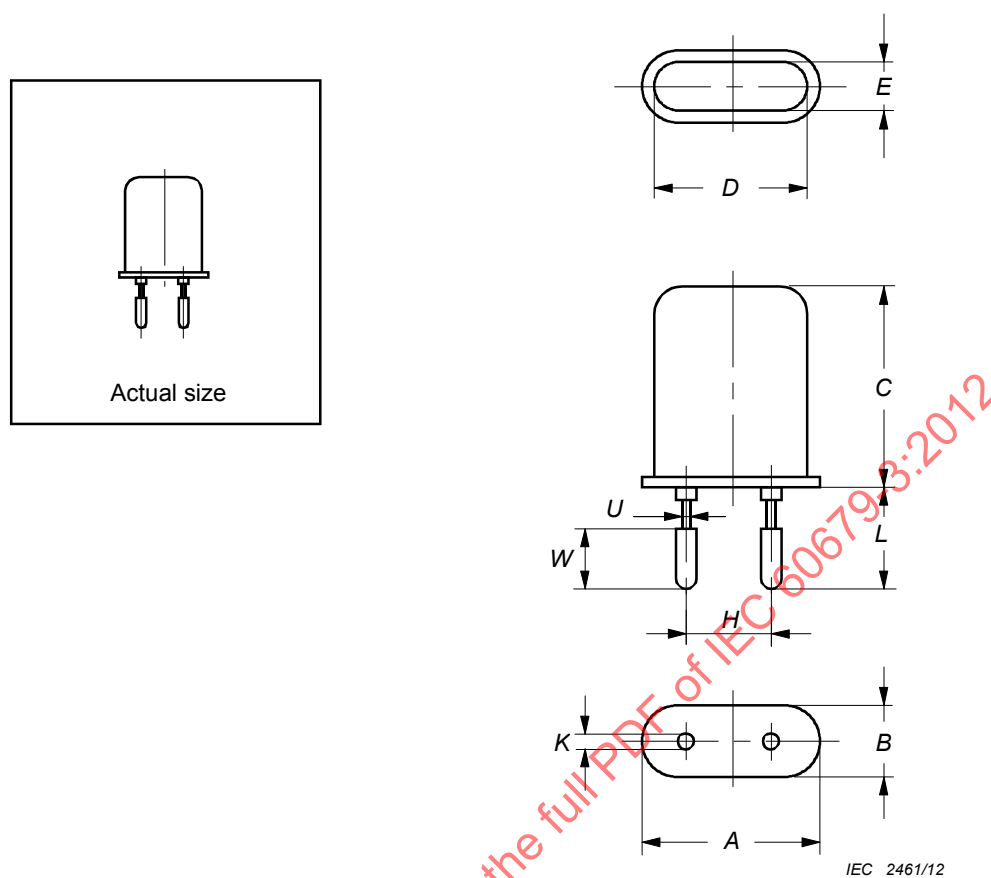
1 Scope

This part of IEC 60679 specifies the outline dimensions and lead connections for quartz crystal controlled oscillators 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 outline drawings for frequency control and selection devices, the following shall be considered.

- a) 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 and detailed view may be used, if necessary.
- b) The outline drawing shall consist of three parts:
 - 1) A drawing with dimensional symbols (capital letter) as shown in Figure 1 with applicable footnotes, if necessary.
 - 2) A tabular listing relating to the drawing symbol to the actual dimensions. Where possible, this shall be shown on the same page as the drawing.
 - 3) An "actual-size" sketch (scale 1:1).
- c) The outline drawing shall be executed in the third-angle projection.
- d) 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.
- e) Descriptive footnotes may be used at the bottom of/ or adjacent to, the drawing with proper reference to the body of the drawing.
- f) All dimensions shall be in millimeters.
- g) Outline dimensions *A*, *B*, *C*, *D* and *E* shall be listed with maximum values only.
- h) If there are plural identical enclosures with different height (*C*), *C* shall be expressed with a suffix number such as *C*₁, *C*₂, etc. The following letter and number after the basic type number (four digits) indicate the enclosure height and lead length. The identity references are given in the table in the sheet.
- i) Lead (termination) cross-sectional dimensions shall be listed with minimum and maximum values. If applicable, nominal dimensions may be added.
- j) The spacing of the leads (termination) – symbol *H* – shall be listed with minimum, nominal and maximum dimensions.



IEC 2461/12

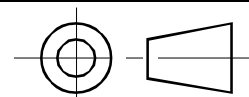
Ref.	Dimensions (mm)			Footnotes
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	—	X	
B	—	—	X	
C	—	—	X	
D	—	—	X	
E	—	—	X	
H	X	X	X	
K	X	—	X	1
L	X	—	X	
U	X	—	—	2
W	X	—	—	2

1

2

Figure 1 – Guidance for outline drawings

Scale
2:1



Sheet – number

- k) 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.

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

3 Dimensions of crystal oscillator enclosure

The dimensions in this standard apply to the completed quartz crystal controlled oscillators.

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

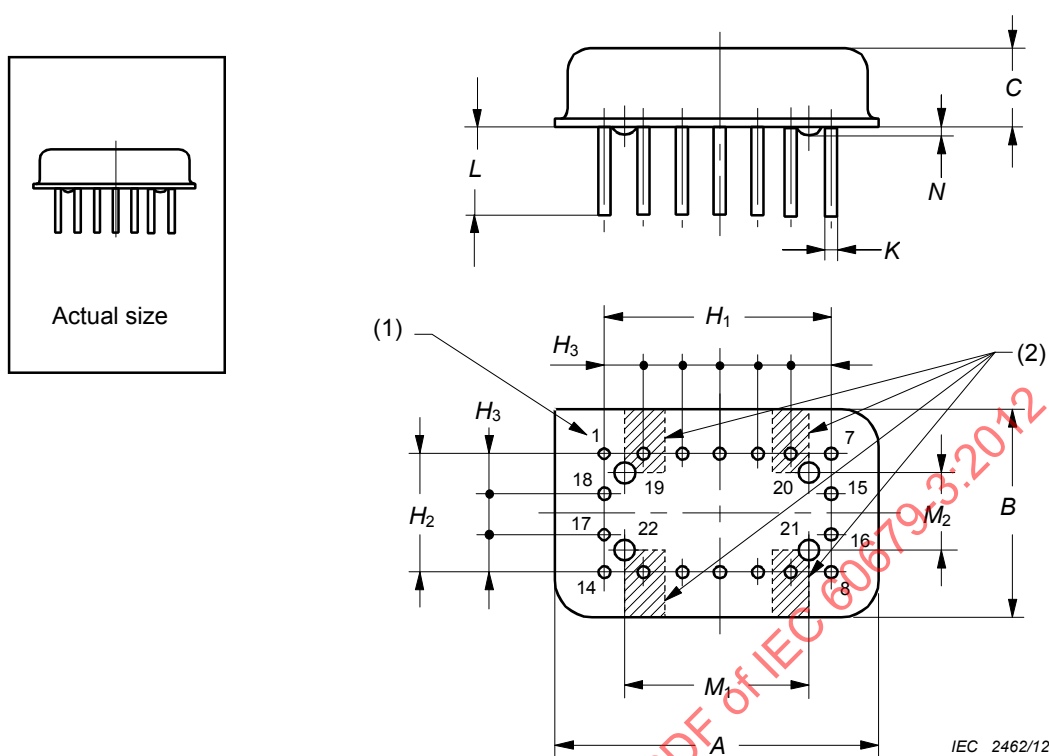
4 Lead connections

Recommendations for the lead connections of quartz crystal controlled oscillators are given in Annex A to this standard. Lead connections shall always be given in the detail specification.

5 Designation of crystal oscillator enclosure

Table 1 – Designation of crystal oscillator enclosures

No.	Type	Sheet No.	Description
1	CO 02 A1 CO 02 B1	Sheet 1	Metal enclosure, welded, 4 to 18 lead crystal oscillator outline
2	CO 05 B1	Sheet 2	Metal enclosure, welded, eight lead crystal oscillator outline
3	CO 08 A1 CO 08 B1 CO 08 C1	Sheet 3	Metal enclosure, five lead crystal oscillator outline
4	CO 09 A1 CO 09 B1	Sheet 4	Metal enclosure, five lead crystal oscillator outline
5	CO 15 B1 CO 15 C1	Sheet 5	Metal enclosure, five lead crystal oscillator outline
6	CO 16 A1 CO 16 B1 CO 16 C1	Sheet 6	Metal enclosure, four lead crystal oscillator outline
7	CO 19 A1 CO 19 B1	Sheet 7	Metal enclosure, five lead crystal oscillator outline
8	CO 21 A1	Sheet 8	Metal enclosure, welded, four lead crystal oscillator outline
9	CO 22 A1	Sheet 9	Plastic, moulded or ceramic, solder-glass sealed eight lead crystal oscillator outline
10	CO 23 B1	Sheet 10	Metal enclosure, welded, eight lead crystal oscillator outline
11	CO 24 A1	Sheet 11	Metal enclosure, four lead crystal oscillator outline
12	CO 40	Sheet 12	Metal enclosure, five lead crystal oscillator outline
13	CO 41 A1 CO 41 B1	Sheet 13	Metal enclosure, four lead crystal oscillator outline
14	CO 42	Sheet 14	Metal enclosure, four lead crystal oscillator outline
15	CO 43 A1 CO 43 B1 CO 43 C1	Sheet 15	Metal enclosure, five lead crystal oscillator outline



Ref.	Dimensions (mm)			Identity reference	Footnotes
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	20,70		
B	—	—	13,10		
C ₁	—	—	5,10	CO 02 A.	5
C ₂	—	—	6,60	CO 02 B.	5
H ₁	14,94	15,24	15,54		
H ₂	7,32	7,62	7,92		
H ₃	2,30	2,54	2,70		
K	0,40	—	0,53		3
L	5,85	—	—	CO 02 .1	5
M ₁	—	12,20	—		2
M ₂	—	4,58	—		2
N	—	—	0,75		

Key

(1) An indication shall be provided to locate the position of lead No.1 (a 90° corner is shown on the drawing as an example).

(2) If required, insulating standoffs shall be located within corner areas defined in the table by M₁ and M₂.

If insulating tape standoffs are used, shaded areas as indicated are preferred and the tape may encircle the leads.

3 Leads with solderable finish shall not exceed K_{max}.

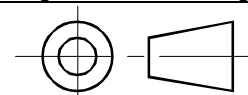
4 Ground leads may be created by a brazed or welded joint(s) to the base.

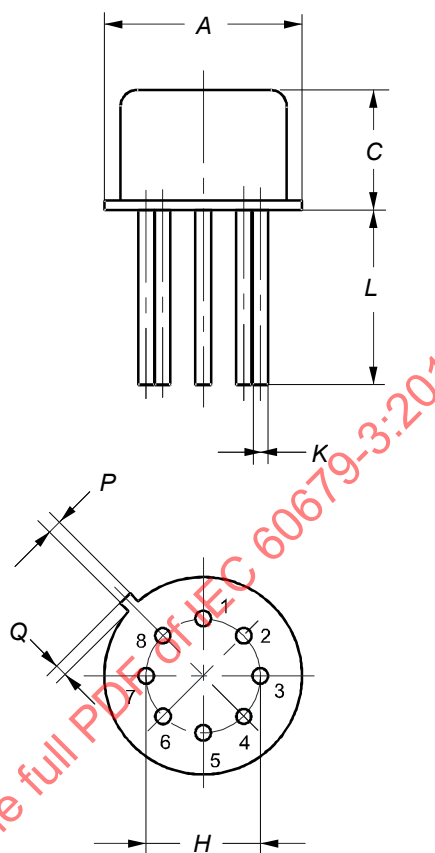
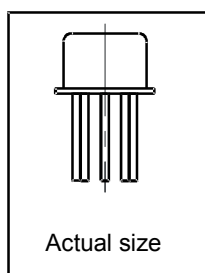
5 The complete identity for any oscillator outline is a six digit type number consisting of the basic type number (four digits) followed by a letter indicating the enclosure height and a number indicating the lead length. The identity references are given in the table, where a dot indicates the missing information, which is given on another line.

EXAMPLE CO 02 B1 is the complete identity for the enclosure CO 02 with enclosure height C₂ and lead length L.

Metal enclosure, welded, 4 to 18 lead crystal oscillator outline – Type CO 02

Scale
2:1





IEC 2463/12

Ref.	Dimensions (mm)			Identity reference	Footnotes
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	13,20		
C	—	—	8,90	CO 05 B.	2
H	6,70	7,10	7,50		
K	0,40	—	0,53		1
L	11,70	—	—	CO 05 .1	2
P	0,70	—	0,90		
Q	0,60	—	0,80		

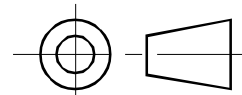
1 Leads with solderable finish shall not exceed $K_{\max}$.

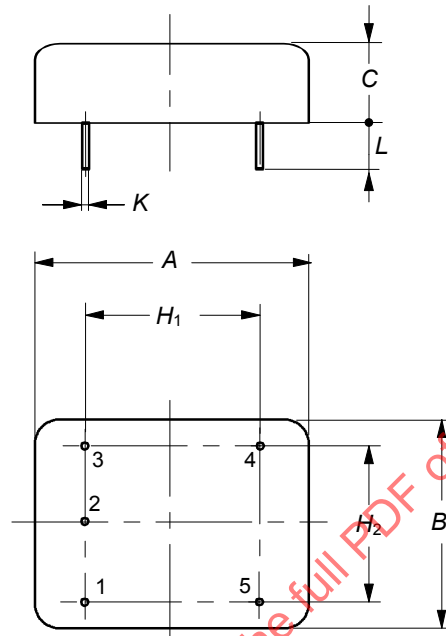
2 The complete identity for any oscillator outline is a six digit type number consisting of the basic type number (four digits) followed by a letter indicating the enclosure height and a number indicating the lead length. The identity references are given in the table, where a dot indicates the missing information, which is given on another line.

EXAMPLE CO 05 B1 is the complete identity for the enclosure CO 05 with enclosure height C and lead length L.

Metal enclosure, welded, eight lead crystal oscillator outline – Type CO 05

Scale
2:1





IEC 2464/12

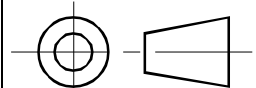
Ref.	Dimensions (mm)			Identity reference	Footnotes
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	36,10		
B	—	—	27,20		
C ₁	—	—	10,20	CO 08 A.	1
C ₂	—	—	12,80	CO 08 B.	1
C ₃	—	—	19,40	CO 08 C.	1
H ₁	25,25	25,40	25,65		
H ₂	17,55	17,80	18,05		
K	0,70	—	0,90		
L	4,50	—	—	CO 08 .1	1

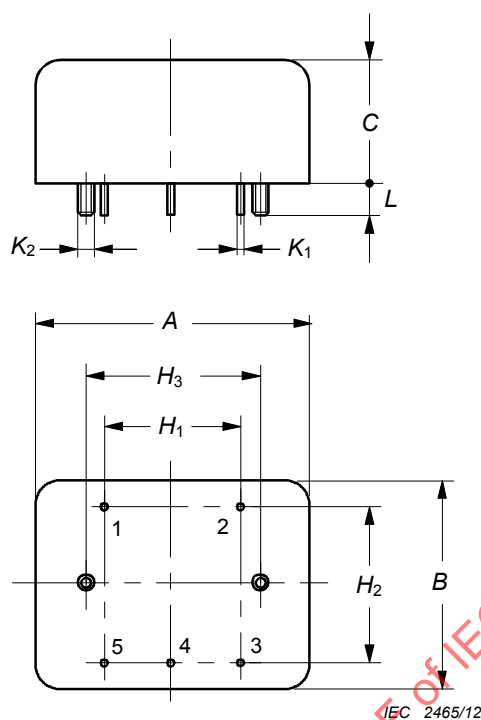
1 The complete identity for any oscillator outline is a six digit type number consisting of the basic type number (four digits) followed by a letter indicating the enclosure height and a number indicating the lead length. The identity references are given in the table, where a dot indicates the missing information, which is given on another line.

EXAMPLE CO 08 A1 is the complete identity for enclosure CO 08 with enclosure height C1 and lead length L.

**Metal enclosure, five lead crystal oscillator outline –
Type CO 08**

Scale
1:1





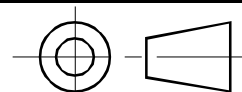
Ref.	Dimensions (mm)			Identity reference	Footnotes
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	36,10		
B	—	—	27,20		
C ₁	—	—	16,10	CO 09 A.	1
C ₂	—	—	19,40	CO 09 B.	1
H ₁	17,75	17,80	18,05		
H ₂	20,15	20,35	20,55		
H ₃	22,65	22,90	23,15		
K ₁	0,70	—	0,90		
K ₂	—	M2	—		
L	4,50	—	—	CO 09 .1	1

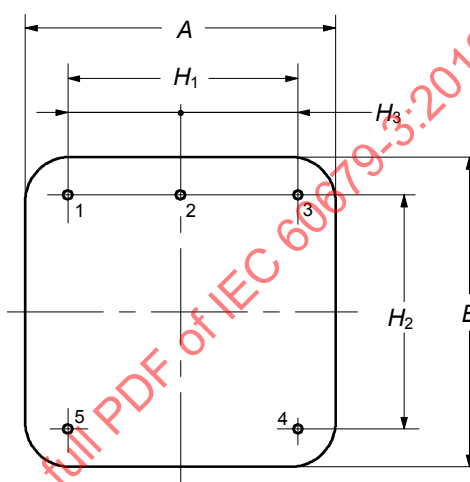
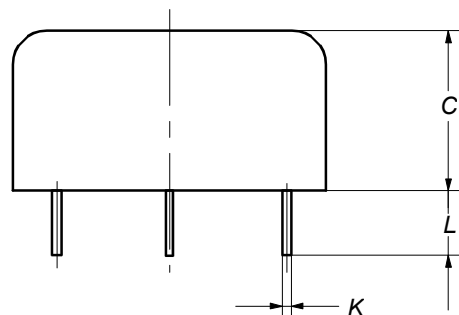
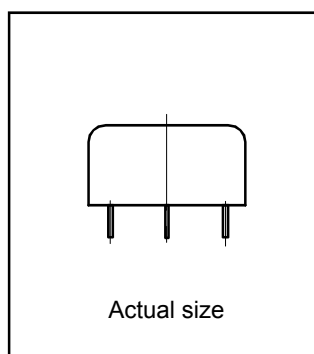
1 The complete identity for any oscillator outline is a six digit type number consisting of the basic type number (four digits) followed by a letter indicating the enclosure height and a number indicating the lead length. The identity references are given in the table, where a dot indicates the missing information, which is given on another line.

EXAMPLE CO 09 A1 is the complete identity for enclosure CO 09 with enclosure height C1 and lead length L.

Metal enclosure, five lead crystal oscillator outline – Type CO 09

Scale
1:1





IEC 2466/12

Ref.	Dimensions (mm)			Identity reference	Footnotes
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	20,50		
B	—	—	20,50		
C ₁	—	—	15,50	CO 15 B.	1,2
C ₂	—	—	20,50	CO 15 C.	1,2
H ₁	14,70	—	15,54		
H ₂	14,70	—	15,54		
H ₃	7,20	7,50	7,80		
K	0,40	—	0,60		
L	4,00	—	—	CO 15 .1	1

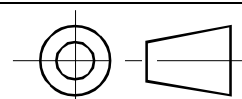
1 The complete identity for any oscillator outline is a six digit type number consisting of the basic type number (four digits) followed by a letter indicating the enclosure height and a number indicating the lead length. The identity references are given in the table, where a dot indicates the missing information, which is given on another line.

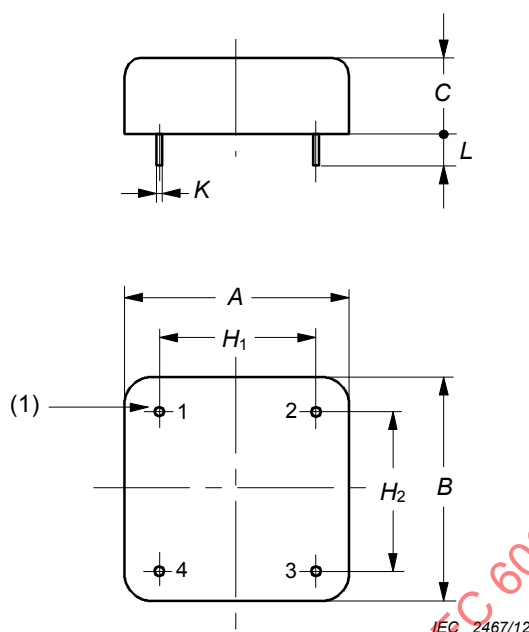
EXAMPLE CO 15 B1 is the complete identity for enclosure CO 15 with enclosure height C₁ and lead length L.

2 The same pin layout of CO 15 but optionally with four of insulating standoffs is in CO 41 in Sheet 13.

Metal enclosure, five lead crystal oscillator outline – Type CO 15

Scale
2:1





Ref.	Dimensions (mm)			Identity reference	Footnotes
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	31,00		
B	—	—	31,00		
C ₁	—	—	11,00	CO 16 A.	2
C ₂	—	—	16,00	CO 16 B.	2
C ₃	—	—	21,00	CO 16 C.	2
H ₁	21,70	22,00	22,30		
H ₂	21,70	22,00	22,30		
K	0,70	—	0,90		
L	4,00	—	—	CO 16 .1	2

Key

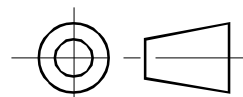
(1) An indication shall be provided to locate the position of lead No. 1.

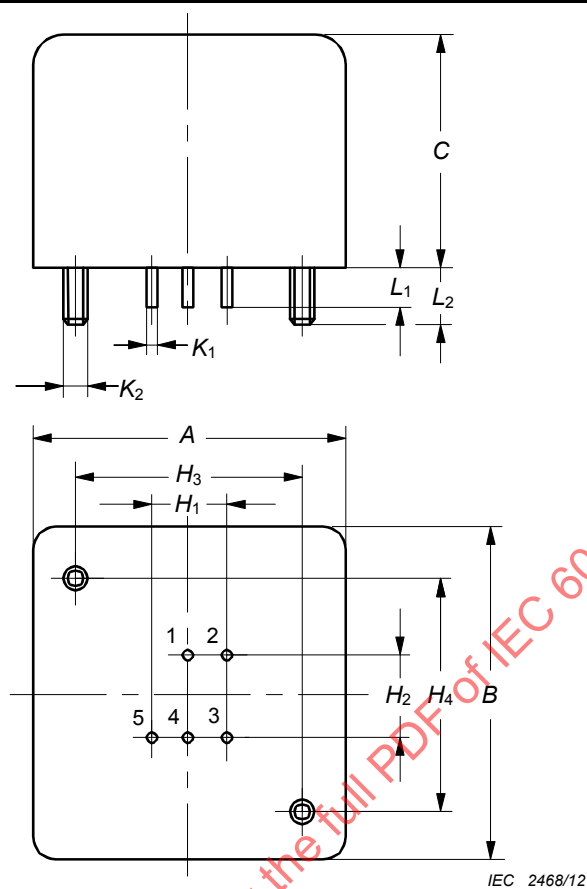
2 The complete identity for any oscillator outline is a six digit type number consisting of the basic type number (four digits) followed by a letter indicating the enclosure height and a number indicating the lead length. The identity references are given in the table, where a dot indicates the missing information, which is given on another line.

EXAMPLE CO 16 A1 is the complete identity for enclosure CO 16 with enclosure height C₁ and lead length L.

Metal enclosure, four lead crystal oscillator outline – Type CO 16

Scale
1:1





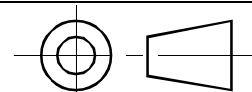
Ref.	Dimensions (mm)			Identity reference	Footnotes
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	41,00		
B	—	—	41,00		
C ₁	—	—	31,00	CO 19 A.	1
C ₂	—	—	60,00	CO 19 B.	1
H ₁	9,70	10,00	10,30		
H ₂	9,70	10,00	10,30		
H ₃	29,50	30,00	30,50		
H ₄	29,50	30,00	30,50		
K ₁	0,90	1,00	1,10		
K ₂	—	M3	—		
L ₁	5,00	—	—	CO 19 .1	1
L ₂	7,00	—	—		

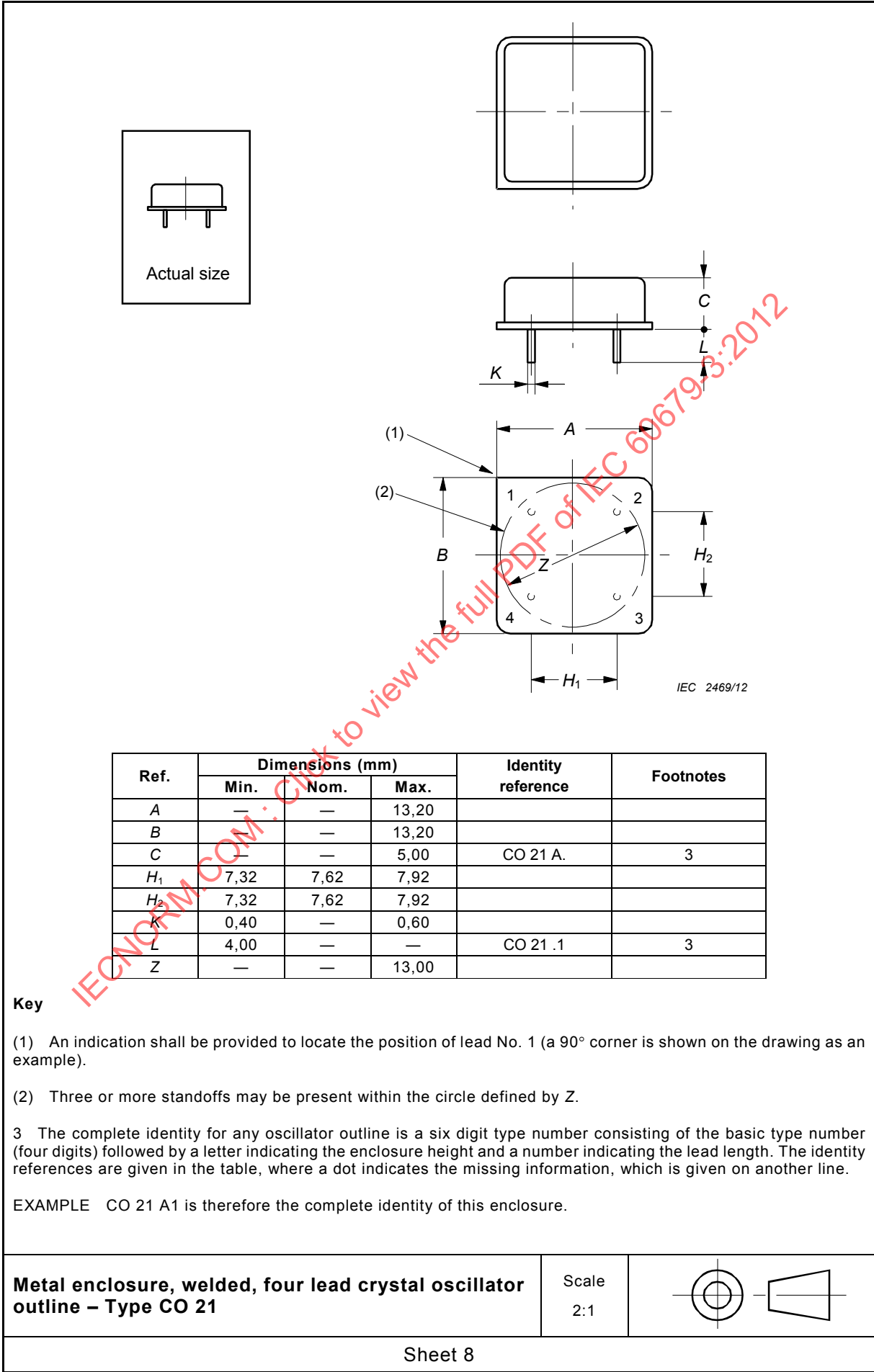
1 The complete identity for any oscillator outline is a six digit type number consisting of the basic type number (four digits) followed by a letter indicating the enclosure height and a number indicating the lead length. The identity references are given in the table, where a dot indicates the missing information, which is given on another line.

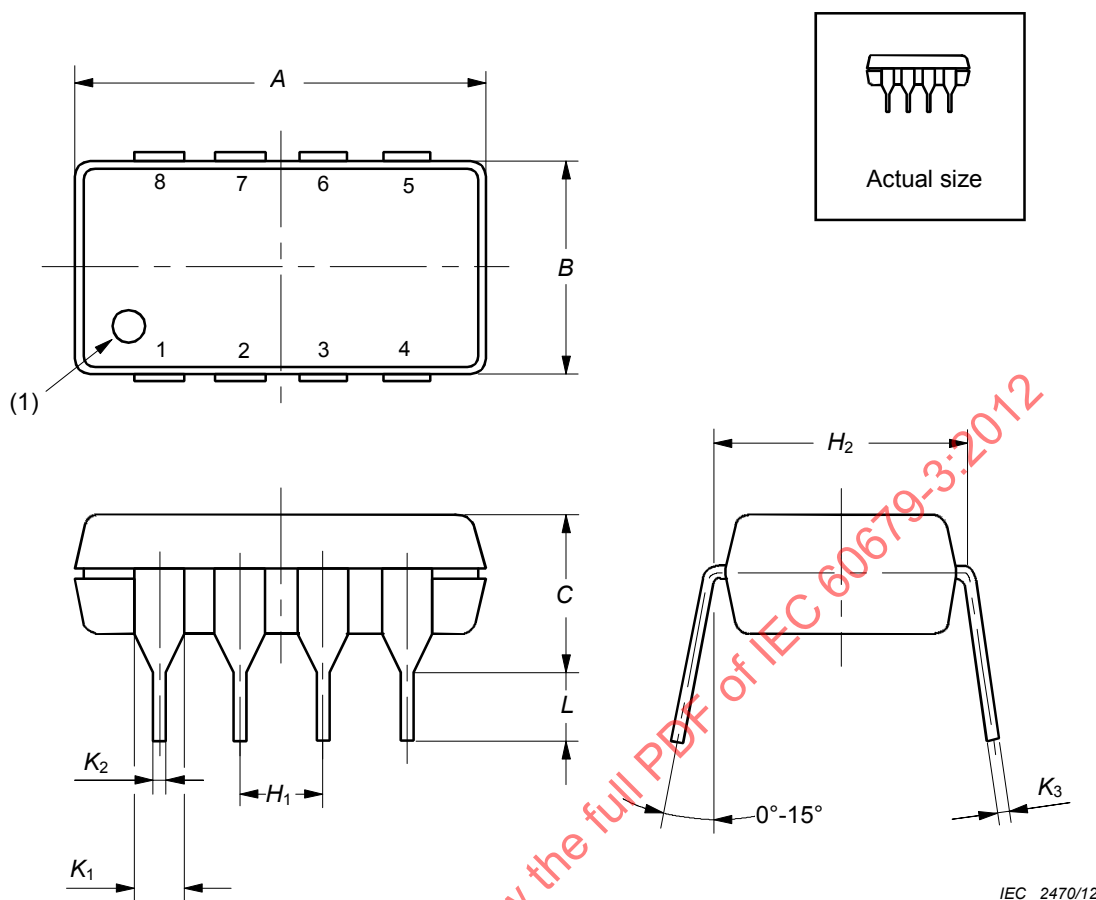
EXAMPLE CO 19 B1 is the complete identity for enclosure CO 19 with enclosure height C₂ and lead length L₁.

Metal enclosure, five lead crystal oscillator outline – Type CO 19

Scale
1:1







IEC 2470/12

Ref.	Dimensions (mm)			Identity reference	Footnotes
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	12,80		
B	—	—	7,00		
C	—	—	5,08	CO 22 A.	2
H ₁	2,29	2,54	2,79		
H ₂	7,37	7,62	7,87		
K ₁	—	1,52	—		
K ₂	0,35	—	0,65		
K ₃	0,20	—	0,36		
L	2,50	—	—	CO 22 .1	2

Key

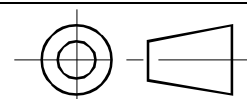
(1) An indication shall be provided to locate the position of lead No. 1.

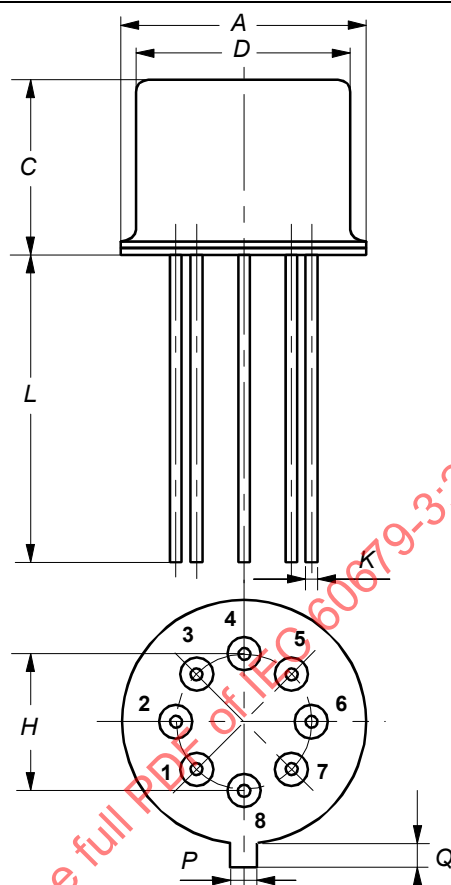
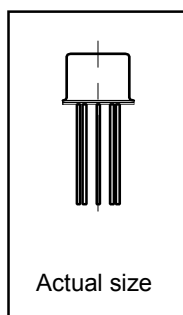
2 The complete identity for any oscillator outline is a six digit type number consisting of the basic type number (four digits) followed by a letter indicating the enclosure height and a number indicating the lead length. The identity references are given in the table, where a dot indicates the missing information which is given on another line.

EXAMPLE CO 22 A1 is therefore the complete identity of this enclosure.

Plastic, moulded or ceramic, solder-glass sealed
eight lead crystal oscillator outline – Type CO 22

Scale
4:1





IEC 2471/12

Ref.	Dimensions (mm)			Identity reference	Footnotes
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	9,40		
C	—	—	6,60	CO 23 B.	2
D	—	—	8,40		
H	4,83	5,08	5,33		
K	0,40	—	0,51		
L	12,70	—	—	CO 23 .1	2
P	—	—	0,90		1
Q	—	—	1,00		1

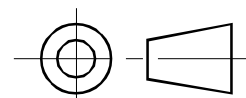
1 An indication shall be provided to locate the position of lead No. 8 (a tag is shown on the drawing as an example.).

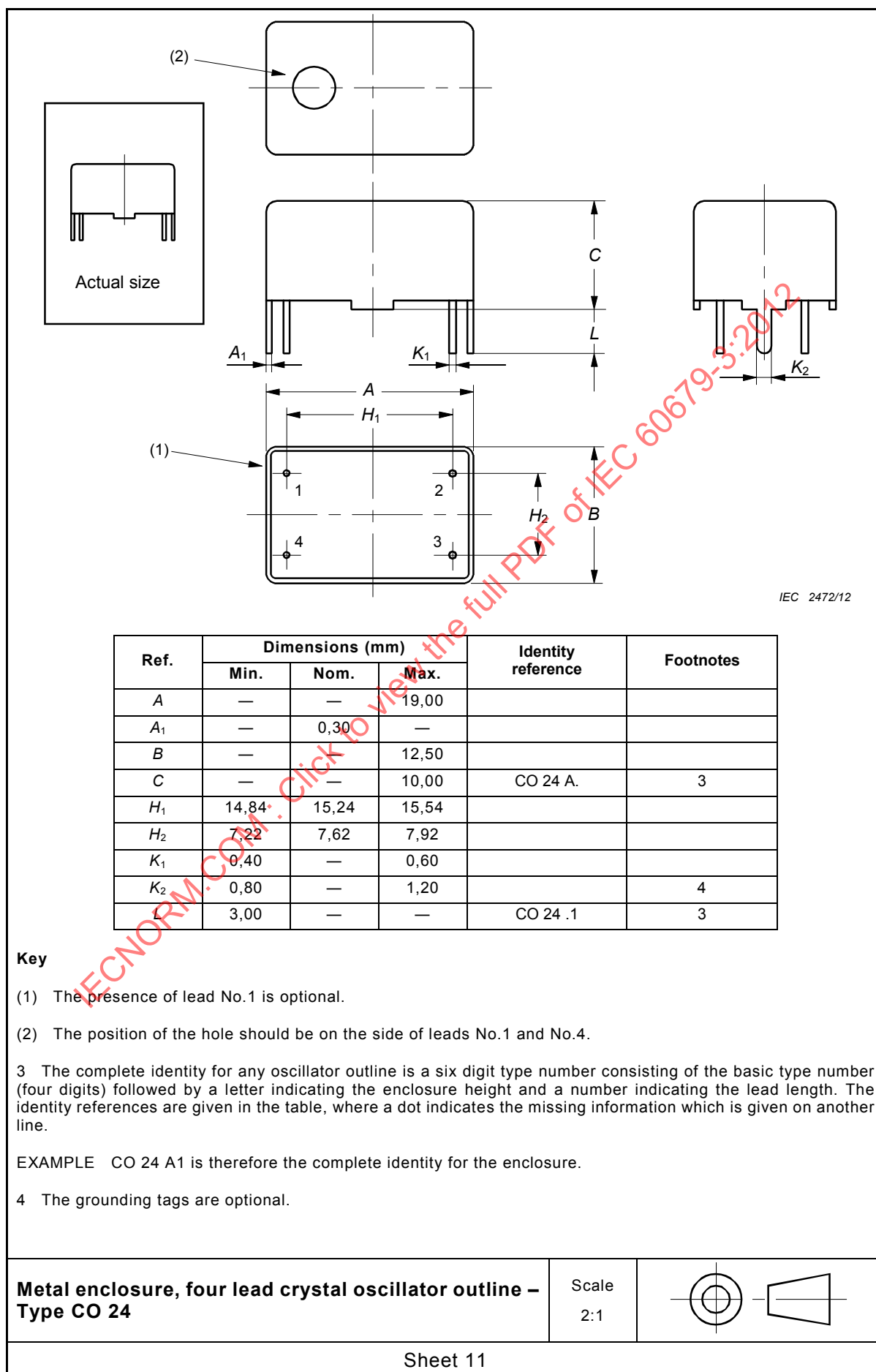
2 The complete identity for any oscillator outline is a six digit type number consisting of the basic type number (four digits) followed by a letter indicating the enclosure height and a number indicating the lead length. The identity references are given in the table, where a dot indicates the missing information which is given on another line.

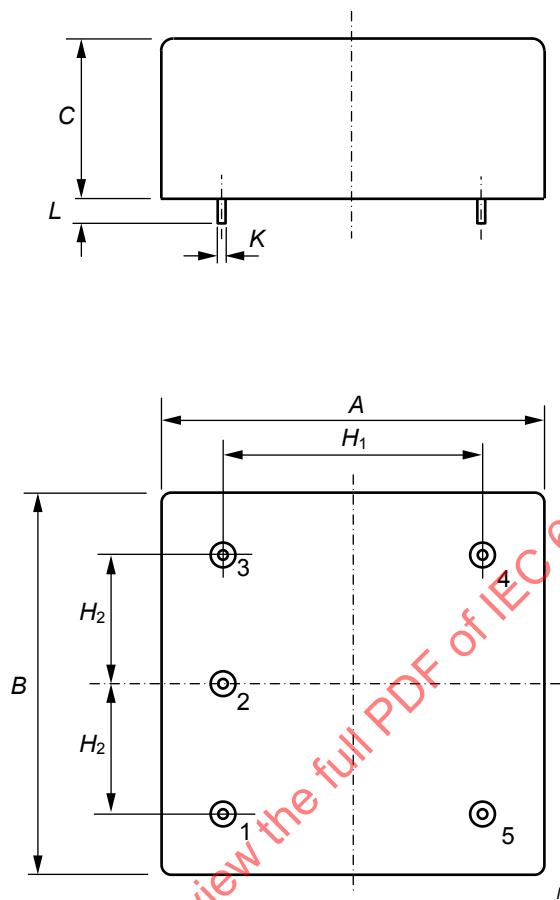
EXAMPLE CO 23 B1 is therefore the complete identity of this enclosure.

Metal enclosure, welded, eight lead crystal oscillator outline – Type CO 23

Scale
3,5:1







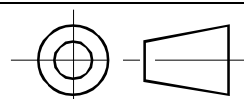
IEC 2473/12

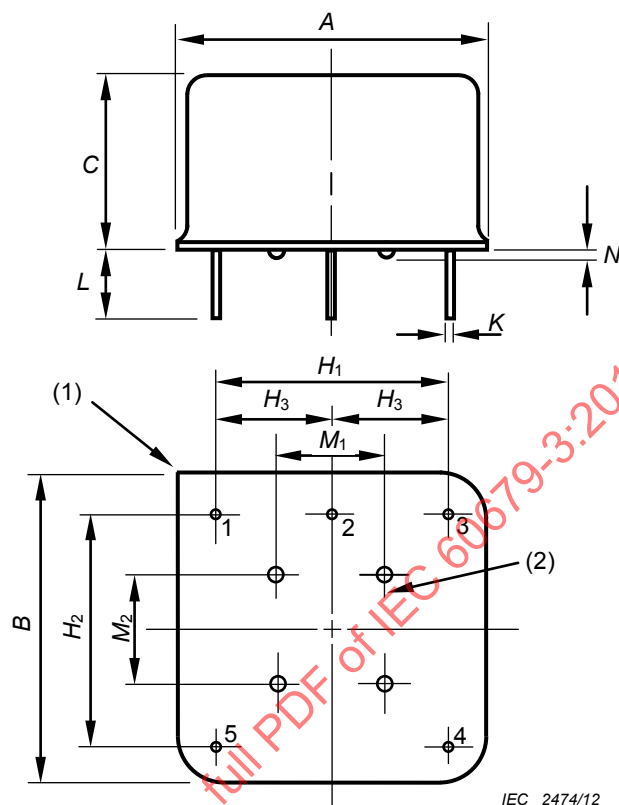
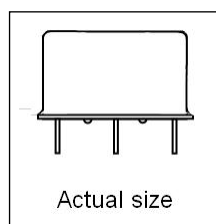
Ref.	Dimensions (mm)			Identity reference	Footnotes
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	51,00		1
B	—	—	51,00		1
C	—	—	20,50		
H ₁			34,54		1
H ₂			17,27		1
K		—	1,0		
L	3,00	—	—		

- 1 This enclosure is the same size as CO 06 with different pin numbers.

**Metal enclosure, five lead crystal oscillator outline –
Type CO 40**

Scale
1:1





IEC 2474/12

Ref.	Dimensions (mm)			Identity reference	Footnotes
	Min.	Nom.	Max.		
A			20,50		3
B	—	—	20,50		3
C ₁	—		15,50	CO 41A.	4
C ₂	—		20,50	CO 41B.	4
H ₁	15,19	15,24	15,29		
H ₂	15,19	15,24	15,29		
H ₃	7,20	7,50	7,80		
K		0,45	—		
L	4,50	—	—	CO 41.1	4
M ₁	7,57	7,62	7,67		2
M ₂	7,57	7,62	7,67		2
N	—	—	0,50		

Key

(1) Square corner indicates Pin 1.

(2) If required, insulating standoffs shall be located within corner areas defined in the table by M_1 and M_2 .

If insulating tape standoffs are used, shaded areas as indicated are preferred and the tape may encircle the leads.

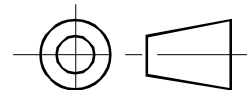
3 This enclosure has same pin layout of CO 15. This enclosure has optionally four insulating standoffs.

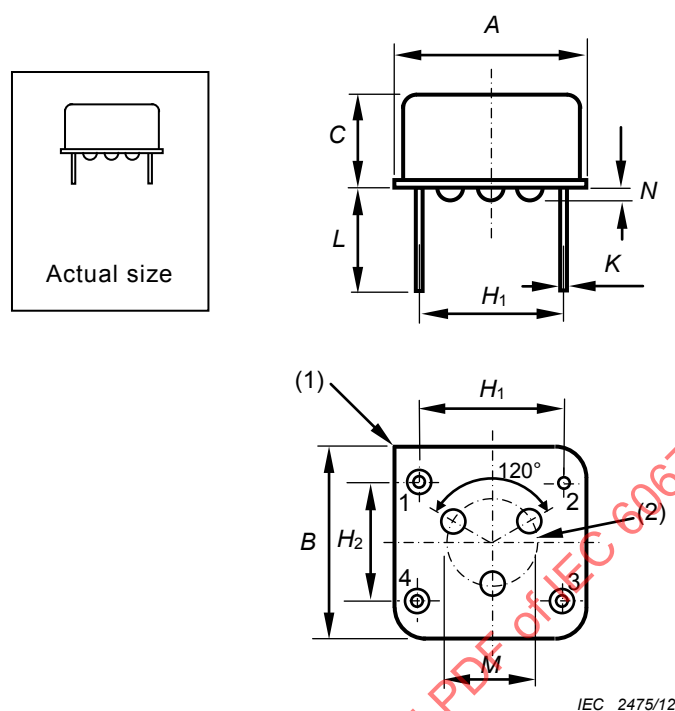
4 The complete identity for any oscillator outline is a six digit type number consisting of the basic type number (four digits) followed by a letter indicating the enclosure height and a number indicating the lead length. The identity references are given in the table, where a dot indicates the missing information, which is given on another line.

EXAMPLE CO 41 A1 is the complete identity for enclosure CO 41 with enclosure height C1 and lead length L.

Metal enclosure, five lead crystal oscillator outline – Type CO 41

Scale
2:1





Ref.	Dimensions (mm)			Identity reference	Footnotes
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	12,70		
B	—	—	12,70		
C	—	—	6,08		
H ₁	—	—	7,72		
H ₂	—	—	7,72		
K	—	—	0,45		
L	—	—	6,85		
M	—	6,00	—		2
N	0,70	0,80	0,90		

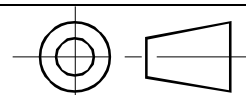
Key

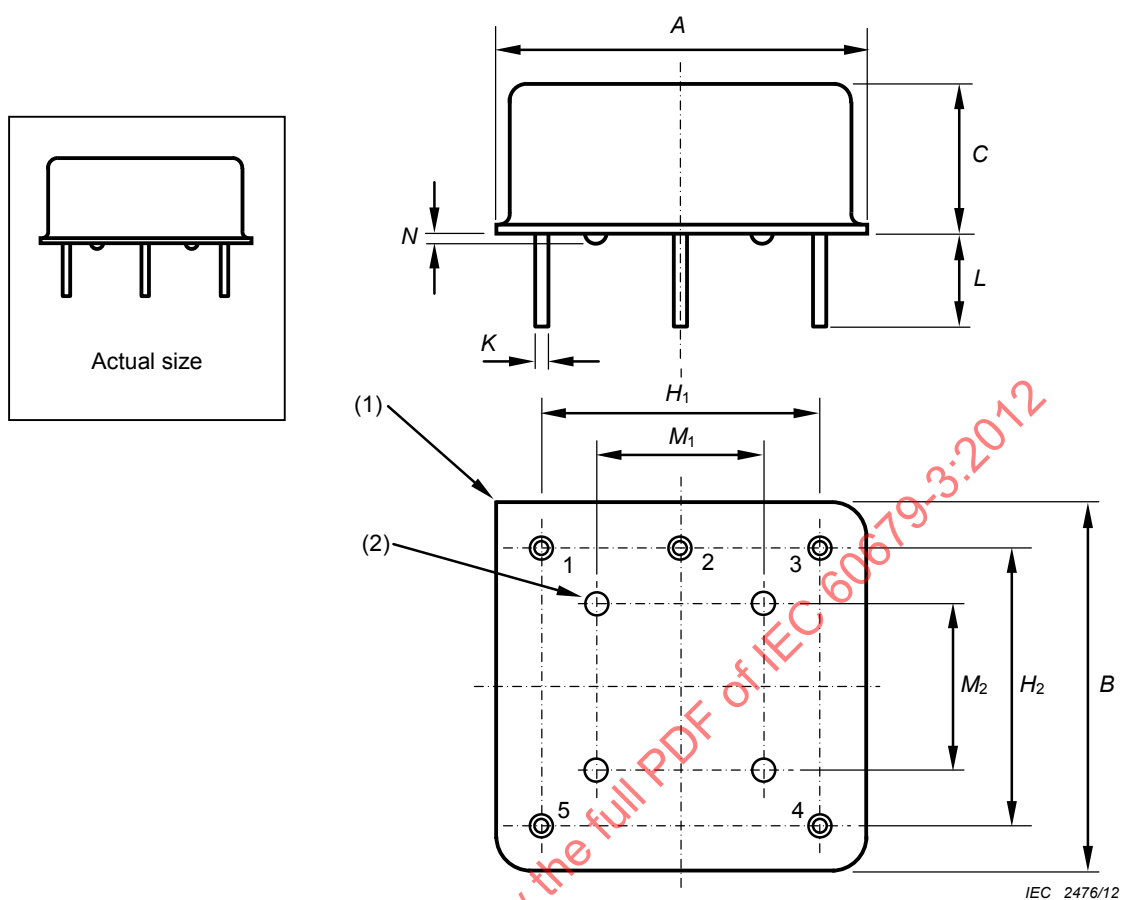
(1) Square corner indicates Pin 1.

(2) Three standoffs are located along the circle with diameter of M = 6 mm nom. Each standoff is located at a 120° angle to the others.

**Metal enclosure, four lead crystal oscillator outline –
Type CO 42**

Scale
2:1





Ref.	Dimensions (mm)			Identity reference	Footnotes
	Min.	Nom.	Max.		
A	25,02	25,40	25,78		
B	25,02	25,40	25,78		
C ₁	—	—	10,00	CO 43 A.	3
C ₂	—	—	11,25	CO 43 B.	3
C ₃	—	—	13,40	CO 43 C.	3
H ₁	—	—	19,05		
H ₂	—	—	19,05		
K	0,40	—	0,60		
L	4,00	—	—	CO 43.1	3
M ₁	—	—	11,43		2
M ₂	—	—	11,43		2
N	0, 51	0, 64	0,77		

Key

(1) Square corner indicates Pin 1.

(2) If required, insulating standoffs shall be located within corner areas defined in the table by M_1 and M_2 .

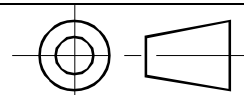
If insulating tape standoffs are used, shaded areas as indicated are preferred and the tape may encircle the leads.

3 The complete identity for any oscillator outline is a six digit type number consisting of the basic type number (four digits) followed by a letter indicating the enclosure height and a number indicating the lead length. The identity references are given in the table, where a dot indicates the missing information, which is given on another line.

EXAMPLE CO 43 A1 is the complete identity for enclosure CO 43 with enclosure height C_1 and lead length L .

Metal enclosure, five lead crystal oscillator outline – Type CO 43

Scale
2:1



Annex A (normative)

Lead connections of crystal oscillators – Type CO 02 to CO 43

A.1 Terminal lead connections

Table A.1 below specifies the lead connections for the crystal oscillators given in this standard.

Where the function in column 3 is shown as “NC”, the leads may be connected internally. They shall not be used as external tie points or connections unless otherwise stated in the detail specification.

If the presence of any leads is optional, or of an enclosure is supplied with less than the maximum number of leads, that shall be indicated in the detail specification.

**Table A.1 – Lead connections of crystal oscillators –
Type CO 02 to CO 43 (1 of 2)**

Crystal oscillators outline	Position (lead number)	Function
CO 02	1 to 6 7 8 9 to 13 14 15 to 18	NC Ground Output NC Vcc NC: Inclusion of these leads is not preferred.
CO 05	1 to 2 3 4 5 6 and 7 8	NC Output Ground Output NC Vcc
CO 08	1 and 2 3 4 5	Vcc Ground Output Ground
CO 09	1 2 3 and 4 5	Ground Vcc NC Output
CO 15	1 2 3 4 5	Vcc Output NC Ground NC
CO 16	1 2 3 4	NC Ground Output Vcc

**Table A.1 – Lead connections of crystal oscillators –
Type CO 02 to CO 43 (2 of 2)**

Crystal oscillators outline	Position (lead number)	Function
CO 19	1 2 3 and 4 5	Output Vcc NC Ground
CO 21	1 2 3 4	To be specified Ground Output Vcc
CO 22	1 2 3 4 5 } 6 } 7 } 8 }	Oscillator output Divided output Output control Ground Function leads may be used for the divided frequency Vcc
CO 23	1 and 2 3 4 5 6 and 7 8	NC Output Ground Output NC Vcc
CO 24	1 2 3 4	To be specified Ground Output Vcc
CO 40	1 2 3 4 5	To be specified NC Output Ground Vcc
CO 41	1 2 3 4 5	Vcc Output Ground To be specified NC
CO 42	1 2 3 4	To be specified Ground Output Vcc
CO 43	1 2 3 4 5	Output Ground To be specified NC Vcc

Bibliography

IEC 60679-1:2007, *Quartz crystal controlled oscillators of assessed quality – Part 1: Generic specification*

IEC 60679-2:1981, *Quartz crystal controlled oscillators – Part 2: Guide to the use of quartz crystal controlled oscillators*

IEC 60679-4:1997, *Quartz crystal controlled oscillators of assessed quality – Part 4: Sectional Specification – Capability approval*

IEC 60679-4-1:1998, *Quartz crystal controlled oscillators of assessed quality – Part 4-1: Blank detail specification – Capability approval*

IEC 60679-5:1998, *Quartz crystal controlled oscillators of assessed quality – Part 5: Sectional specification – Qualification approval*

IEC 60679-5-1:1998, *Quartz crystal controlled oscillators of assessed quality – Part 5-1: Blank detail specification – Qualification approval*

ISO 1101, *Geometrical Product Specifications (GPS) – Geometrical tolerancing – Tolerances of form, orientation, location and run-out*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60679-3:2012

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	27
1 Domaine d'application	29
2 Guide de normalisation des dessins d'encombrement des dispositifs pour la commande et le choix de la fréquence	29
3 Dimensions des enveloppes des oscillateurs pilotés par quartz	31
4 Connexions des sorties	31
5 Désignation des enveloppes des oscillateurs pilotés par quartz	31
Annexe A (normative) Connexions des sorties des oscillateurs à quartz – Type CO 02 à CO 43	47
Bibliographie	49
Figure 1 – Guide pour les dessins d'encombrement	30
Tableau 1 – Désignation des enveloppes des oscillateurs pilotés par quartz	31
Tableau A.1 – Connexions des sorties des oscillateurs à quartz – Type CO 02 à CO 43 (1 sur 2)	47

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60679-3:2012

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**OSCILLATEURS PILOTÉS PAR QUARTZ
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 brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60679-3 a été établie par le comité d'études 49 de la CEI: Dispositifs piézoélectriques, diélectriques et électrostatiques et matériaux associés pour la détection, le choix et la commande de la fréquence.

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

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

- CO 01, CO 07, CO 10, CO 17 et CO 18 ont été supprimés;
- La disposition actuelle des broches de CO 06 a été supprimée. Une nouvelle disposition des broches de CO 06 a été ajoutée sous le nom CO 40;

- Une nouvelle disposition de CO 15 a été ajoutée sous le nom CO 41;
- Deux nouveaux boîtiers, CO 42 et CO 43, ont été ajoutés.

L'édition révisée inclut donc les 15 types de boîtiers présentés dans le Tableau 1 de l'Article 5.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
49/1009/FDIS	49/1021/RVD

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

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

Une liste de toutes les parties de la série CEI 60679, publiées sous le titre général *Oscillateurs pilotés par quartz 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. À cette date, la publication sera

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60679-3:2012

OSCILLATEURS PILOTÉS PAR QUARTZ SOUS ASSURANCE DE LA QUALITÉ –

Partie 3: Encombrements normalisés et connexions des sorties

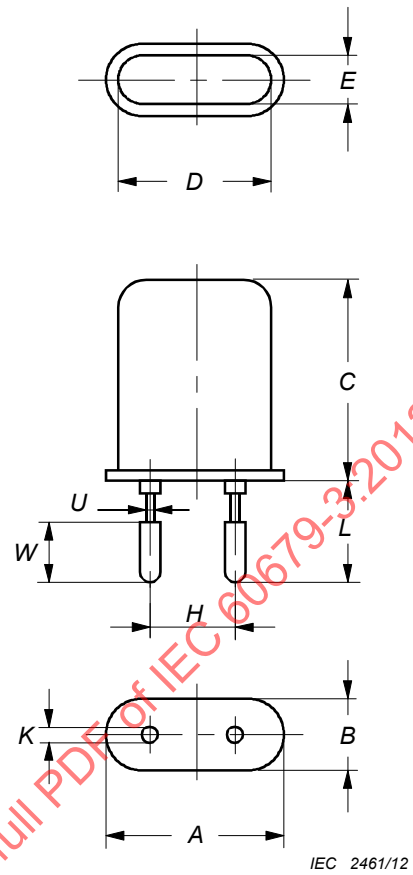
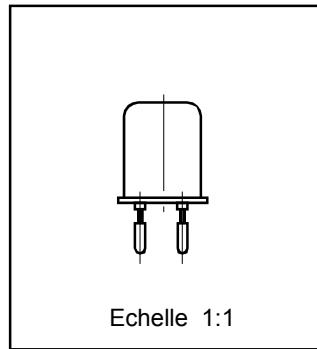
1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60679 spécifie les encombrements normalisés et les connexions des sorties des oscillateurs à quartz comportant des enveloppes avec sorties.

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

Afin d'assurer une présentation uniforme des dessins d'encombrement des dispositifs pour la commande et le choix de la fréquence, les points suivants doivent être suivis.

- a) 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 utiliser, si besoin est, une vue agrandie et détaillée.
- b) Le dessin d'encombrement doit être présenté en trois parties:
 - 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 de bas de page, si nécessaire.
 - 2) Un tableau fournissant les valeurs réelles des dimensions attribuées aux symboles du dessin. Ce tableau devant être, dans la mesure du possible, sur la même page que le dessin.
 - 3) Une représentation grandeur nature (échelle 1:1).
- c) Les dessins d'encombrement doivent être exécutés selon la méthode de projection du troisième dièdre.
- d) La fonction et l'identification des sorties (bornes) doivent faire l'objet d'un accord entre le fournisseur et l'utilisateur. Elles ne doivent pas être définies sur le dessin d'encombrement.
- e) Des notes de bas de page descriptives peuvent être utilisées sous ou sur les côtés du dessin avec un renvoi approprié au corps du dessin.
- f) Toutes les dimensions doivent être indiquées en millimètres.
- g) Pour les cotes d'encombrement A , B , C , D et E , seule leur valeur maximale doit être indiquée.
- h) S'il existe plusieurs enveloppes identiques de hauteur différente (C), C doit être exprimé par un nombre en indice tel que C_1 , C_2 , etc. La lettre et le chiffre suivant le nombre type de base (à quatre chiffres) indiquent la hauteur de l'enveloppe et la longueur de la sortie. Les références d'identité sont données dans le tableau de la feuille.
- i) Pour les cotes en coupe des sorties (bornes), leurs valeurs maximale et minimale doivent être indiquées. Si cela est applicable, leurs dimensions nominales peuvent être ajoutées.
- j) L'espacement des sorties (bornes) – symbole H – doit être exprimé avec ses dimensions minimale, nominale et maximale.



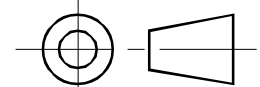
Ref.	Dimensions (mm)			Notes de bas de page
	Min.	Nom.	Max.	
A	—	—	X	
B	—	—	X	
C	—	—	X	
D	—	—	X	
E	—	—	X	
H	X	X	X	
K	X	—	X	1
L	X	—	X	
U	X	—	—	2
W	X	—	—	2

1

2

Figure 1 – Guide pour les dessins d'encombrement

Echelle
2:1



- k) 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 minimale et maximale.

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

3 Dimensions des enveloppes des oscillateurs pilotés par quartz

Les dimensions précisées dans la présente Norme s'appliquent aux oscillateurs pilotés par quartz finis.

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

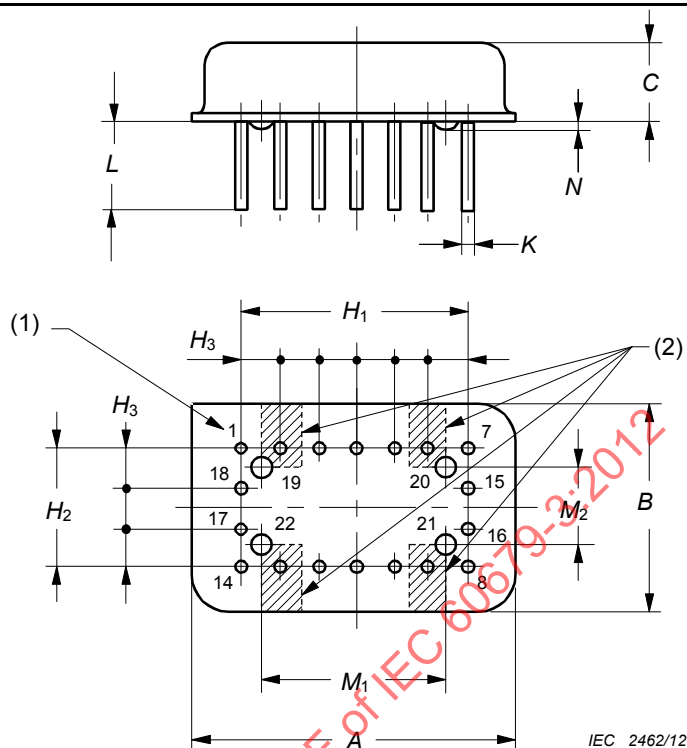
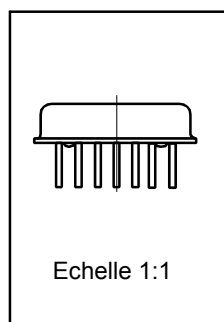
4 Connexions des sorties

Les recommandations pour les connexions des sorties des oscillateurs pilotés par quartz sont données dans l'Annexe A de la présente Norme. Les connexions des sorties doivent toujours être données dans la spécification particulière.

5 Désignation des enveloppes des oscillateurs pilotés par quartz

Tableau 1 – Désignation des enveloppes des oscillateurs pilotés par quartz

N°	Type	Numéro de feuille	Description
1	CO 02 A1 CO 02 B1	Feuille 1	Enveloppe d'oscillateur à quartz de 4 à 18 sorties, métallique, brasée
2	CO 05 B1	Feuille 2	Enveloppe d'oscillateur à quartz à huit sorties, métallique, brasée
3	CO 08 A1 CO 08 B1 CO 08 C1	Feuille 3	Enveloppe d'oscillateur à quartz à cinq sorties, métallique
4	CO 09 A1 CO 09 B1	Feuille 4	Enveloppe d'oscillateur à quartz à cinq sorties, métallique
5	CO 15 B1 CO 15 C1	Feuille 5	Enveloppe d'oscillateur à quartz à cinq sorties, métallique
6	CO 16 A1 CO 16 B1 CO 16 C1	Feuille 6	Enveloppe d'oscillateur à quartz à quatre sorties, métallique
7	CO 19 A1 CO 19 B1	Feuille 7	Enveloppe d'oscillateur à quartz à cinq sorties, métallique
8	CO 21 A1	Feuille 8	Enveloppe d'oscillateur à quartz à quatre sorties, métallique, brasée
9	CO 22 A1	Feuille 9	Enveloppe d'oscillateur à quartz à huit sorties, en plastique moulé ou en céramique scellée par du métal-verre
10	CO 23 B1	Feuille 10	Enveloppe d'oscillateur à quartz à huit sorties, métallique, brasée
11	CO 24 A1	Feuille 11	Enveloppe d'oscillateur à quartz à quatre sorties, métallique
12	CO 40	Feuille 12	Enveloppe d'oscillateur à quartz à cinq sorties, métallique
13	CO 41 A1 CO 41 B1	Feuille 13	Enveloppe d'oscillateur à quartz à quatre sorties, métallique
14	CO 42	Feuille 14	Enveloppe d'oscillateur à quartz à quatre sorties, métallique
15	CO 43 A1 CO 43 B1 CO 43 C1	Feuille 15	Enveloppe d'oscillateur à quartz à cinq sorties, métallique



Réf.	Dimensions (mm)			Référence d'identification	Notes de bas de page
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	20,70		
B	—	—	13,10		
C ₁	—	—	5,10	CO 02 A.	5
C ₂	—	—	6,60	CO 02 B.	5
H ₁	14,94	15,24	15,54		
H ₂	7,32	7,62	7,92		
H ₃	2,30	2,54	2,70		
K	0,40	—	0,53		3
L	5,85	—	—	CO 02 .1	5
M ₁	—	12,20	—		2
M ₂	—	4,58	—		2
N	—	—	0,75		

Légende

(1) Une indication doit être prévue pour situer l'emplacement de la sortie n°1 (un angle d'identification de 90° est indiqué sur le dessin à titre d'exemple).

(2) Lorsqu'ils sont exigés, les pieds isolants doivent être situés dans les régions angulaires définies dans le tableau par M₁ et M₂.

Lorsqu'on utilise des pieds en ruban isolant, les zones hachurées indiquées sont préférentielles et le ruban peut encercler les sorties.

3 Le diamètre des sorties avec revêtement de finition brasable ne doit pas être supérieur à K_{max}.

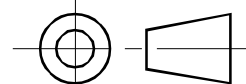
4 Les sorties de masse peuvent être faites par joint(s) de brasure ou de soudure à l'embase.

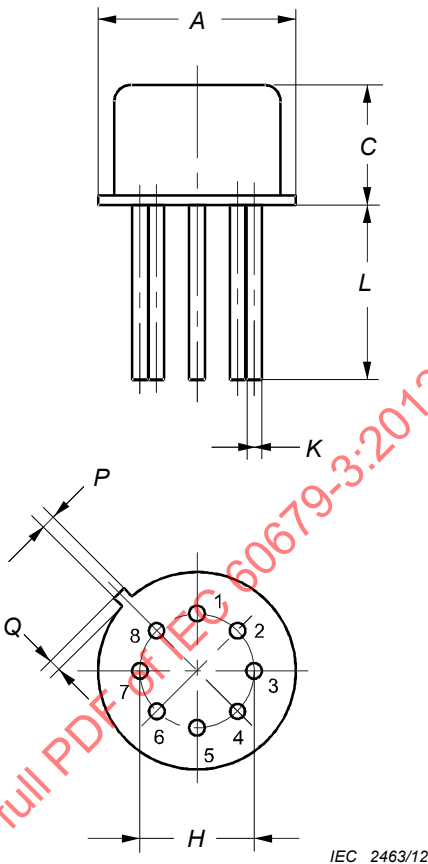
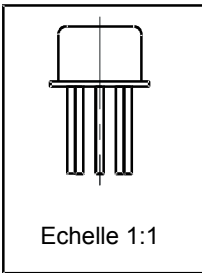
5 L'identification complète pour l'encombrement d'un oscillateur quelconque consiste en un numéro composé de six caractères comportant le numéro de base du type (quatre signes) suivi d'une lettre indiquant la hauteur de l'enveloppe et d'un chiffre indiquant la longueur de la sortie. Les références d'identification sont données dans le tableau, où le point indique l'information manquante donnée à une autre ligne.

EXEMPLE CO 02 B1 est l'identification complète pour l'enveloppe CO 02 avec une hauteur d'enveloppe C₂ et une longueur de sortie L.

Enveloppe d'oscillateur à quartz de 4 à 18 sorties, métallique, brasée – Type CO 02

Echelle
2:1





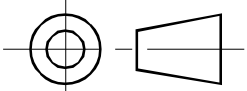
Réf.	Dimensions (mm)			Référence d'identification	Notes de bas de page
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	13,20	CO 05 B.	2
C	—	—	8,90		
H	6,70	7,10	7,50	CO 05 .1	2
K	0,40	—	0,53		
L	11,70	—	—		
P	0,70	—	0,90		
Q	0,60	—	0,80		

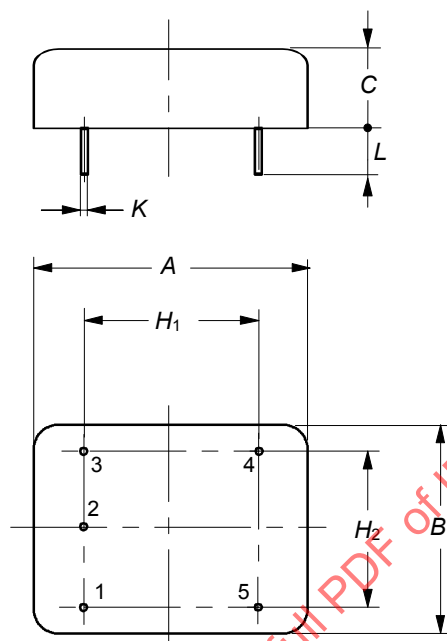
- 1 Le diamètre des sorties avec revêtement de finition brasable ne doit pas être supérieur à $K_{\max}$.
- 2 L'identification complète pour l'encombrement d'un oscillateur quelconque consiste en un numéro composé de six caractères comportant le numéro de base du type (quatre signes) suivi d'une lettre indiquant la hauteur de l'enveloppe et d'un chiffre indiquant la longueur de la sortie. Les références d'identification sont données dans le tableau, où le point indique l'information manquante donnée à une autre ligne.

EXEMPLE CO 05 B1 est l'identification complète pour l'enveloppe CO 05 avec une hauteur d'enveloppe C et une longueur de sortie L.

Enveloppe d'oscillateur à quartz à huit sorties,
métallique, brasée – Type CO 05

Echelle
2:1





IEC 2464/12

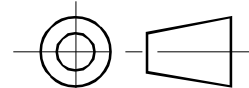
Réf.	Dimensions (mm)			Référence d'identification	Notes de bas de page
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	36,10		
B	—	—	27,20		
C ₁	—	—	10,20	CO 08 A.	1
C ₂	—	—	12,80	CO 08 B.	1
C ₃	—	—	19,40	CO 08 C.	1
H ₁	25,25	25,40	25,65		
H ₂	17,55	17,80	18,05		
K	0,70	—	0,90		
L	4,50	—	—	CO 08 .1	1

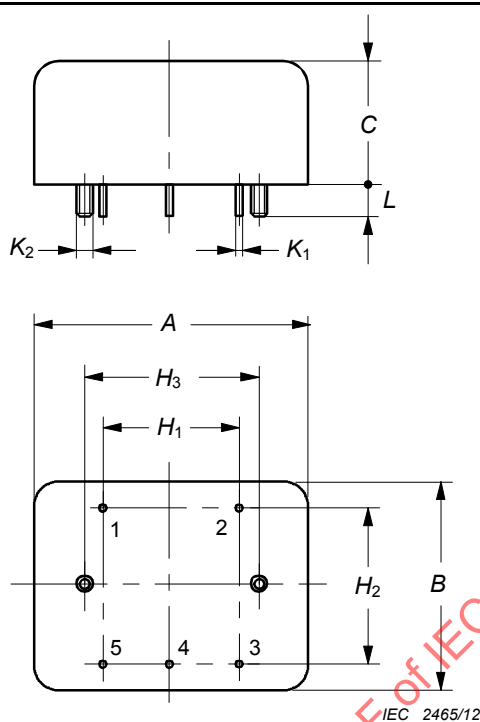
1 L'identification complète pour l'encombrement d'un oscillateur quelconque consiste en un numéro composé de six signes comportant le numéro de base du type (quatre signes) suivi d'une lettre indiquant la hauteur de l'enveloppe et d'un chiffre indiquant la longueur de la sortie. Les références d'identification sont données dans le tableau, où le point indique l'information manquante donnée à une autre ligne.

EXEMPLE CO 08 A1 est l'identification complète pour l'enveloppe CO 08 avec une hauteur d'enveloppe C₁ et une longueur de sortie L.

**Enveloppe d'oscillateur à quartz à cinq sorties,
métallique – Type CO 08**

Echelle
1:1





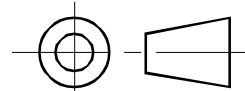
Réf.	Dimensions (mm)			Référence d'identification	Notes de bas de page
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	36,10		
B	—	—	27,20		
C ₁	—	—	16,10	CO 09 A.	1
C ₂	—	—	19,40	CO 09 B.	1
H ₁	17,75	17,80	18,05		
H ₂	20,15	20,35	20,55		
H ₃	22,65	22,90	23,15		
K ₁	0,70	—	0,90		
K ₂	—	M2	—		
L	4,50	—	—	CO 09 .1	1

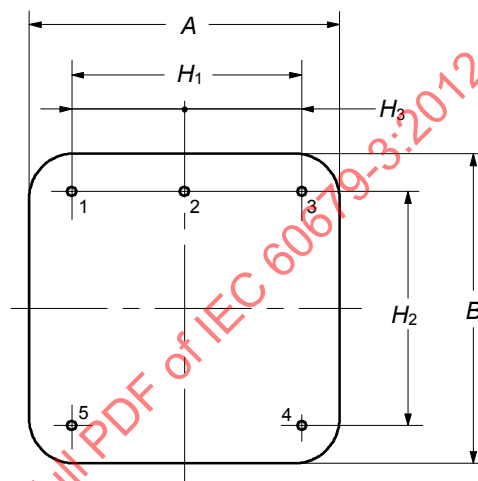
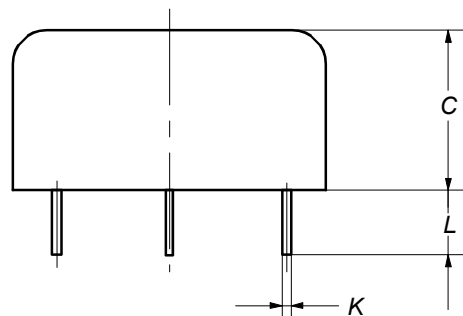
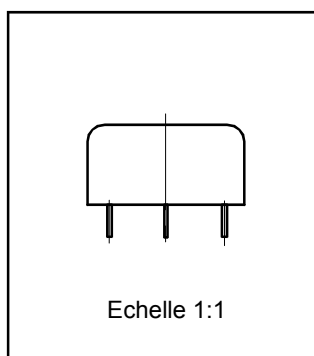
1 L'identification complète pour l'encombrement d'un oscillateur quelconque consiste en un numéro composé de six signes comportant le numéro de base du type (quatre signes) suivi d'une lettre indiquant la hauteur de l'enveloppe et d'un chiffre indiquant la longueur de la sortie. Les références d'identification sont données dans le tableau, où le point indique l'information manquante donnée à une autre ligne.

EXEMPLE CO 09 A1 est l'identification complète pour l'enveloppe CO 09 avec une hauteur d'enveloppe C₁ et une longueur de sortie L.

**Enveloppe d'oscillateur à quartz à cinq sorties,
métallique – Type CO 09**

Echelle
1:1





IEC 2466/12

Réf.	Dimensions (mm)			Référence d'identification	Notes de bas de page
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	20,50		
B	—	—	20,50		
C ₁	—	—	15,50	CO 15 B.	1,2
C ₂	—	—	20,50	CO 15 C.	1,2
H ₁	14,70	—	15,54		
H ₂	14,70	—	15,54		
H ₃	7,20	7,50	7,80		
K	0,40	—	0,60		
L	4,00	—	—	CO 15 .1	1

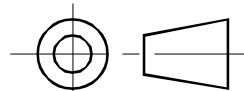
1 L'identification complète pour l'encombrement d'un oscillateur quelconque consiste en un numéro composé de six signes comportant le numéro de base du type (quatre signes) suivi d'une lettre indiquant la hauteur de l'enveloppe et d'un chiffre indiquant la longueur de la sortie. Les références d'identification sont données dans le tableau, où le point indique l'information manquante donnée à une autre ligne.

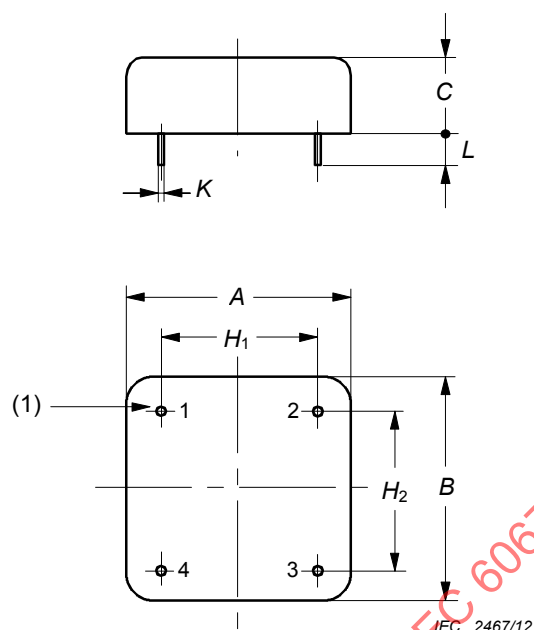
EXEMPLE CO 15 B1 est l'identification complète pour l'enveloppe CO 15 avec une hauteur d'enveloppe C₁ et une longueur de sortie L.

2 La Feuille 13 montre que la disposition des broches de CO 41 est la même que celle de CO 15, mais avec quatre pieds isolants facultatifs.

**Enveloppe d'oscillateur à quartz à cinq sorties,
métallique – Type CO 15**

Echelle
2:1





Réf.	Dimensions (mm)			Référence d'identification	Notes de bas de page
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	31,00		
B	—	—	31,00		
C ₁	—	—	11,00	CO 16 A.	2
C ₂	—	—	16,00	CO 16 B.	2
C ₃	—	—	21,00	CO 16 C.	2
H ₁	21,70	22,00	22,30		
H ₂	21,70	22,00	22,30		
K	0,70	—	0,90		
L	4,00	—	—	CO 16 .1	2

Légende

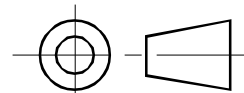
(1) Une indication doit être prévue pour situer l'emplacement de la sortie n°1.

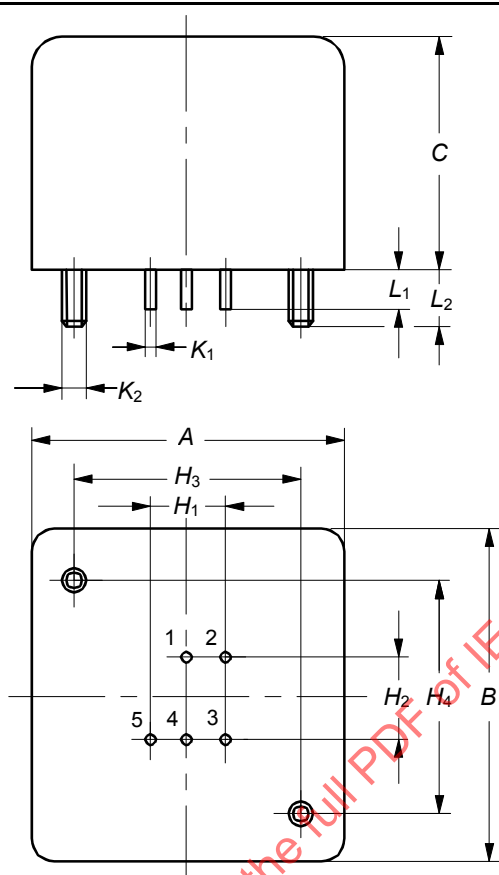
2 L'identification complète pour l'encombrement d'un oscillateur quelconque consiste en un numéro composé de six signes comportant le numéro de base du type (quatre signes) suivi d'une lettre indiquant la hauteur de l'enveloppe et d'un chiffre indiquant la longueur de la sortie. Les références d'identification sont données dans le tableau, où le point indique l'information manquante donnée à une autre ligne.

EXEMPLE CO 16 A1 est l'identification complète pour l'enveloppe CO 16 avec une hauteur d'enveloppe C₁ et une longueur de sortie L.

Enveloppe d'oscillateur à quartz à quatre sorties, métallique – Type CO 16

Echelle
1:1





IEC 2468/12

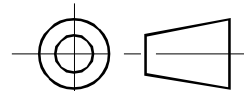
Réf.	Dimensions (mm)			Référence d'identification	Notes de bas de page
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	41,00		
B	—	—	41,00		
C ₁	—	—	31,00	CO 19 A.	1
C ₂	—	—	60,00	CO 19 B.	1
H ₁	9,70	10,00	10,30		
H ₂	9,70	10,00	10,30		
H ₃	29,50	30,00	30,50		
H ₄	29,50	30,00	30,50		
K ₁	0,90	1,00	1,10		
K ₂	—	M3	—		
L ₁	5,00	—	—	CO 19 .1	1
L ₂	7,00	—	—		

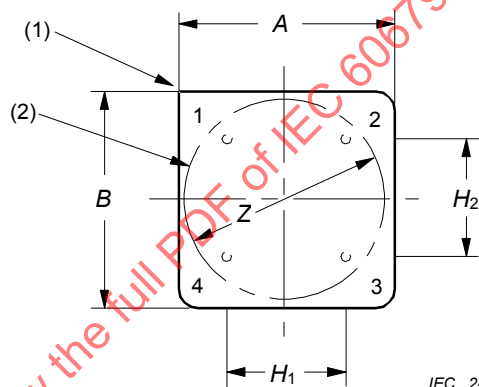
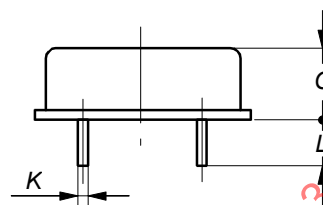
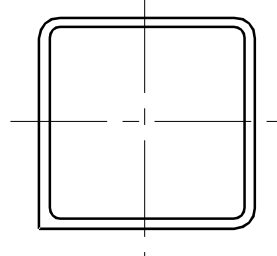
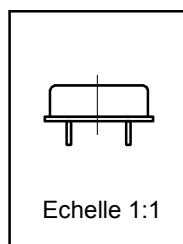
1 L'identification complète pour l'encombrement d'un oscillateur quelconque consiste en un numéro composé de six signes comportant le numéro de base du type (quatre signes) suivi d'une lettre indiquant la hauteur de l'enveloppe et d'un chiffre indiquant la longueur de la sortie. Les références d'identification sont données dans le tableau, où le point indique l'information manquante donnée à une autre ligne.

EXEMPLE CO 19 B1 est l'identification complète pour l'enveloppe CO 19 avec une hauteur d'enveloppe C₂ et une longueur de sortie L₁.

Enveloppe d'oscillateur à quartz à cinq sorties, métallique – Type CO 19

Echelle
1:1





IEC 2469/12

Réf.	Dimensions (mm)			Référence d'identification	Notes de bas de page
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	13,20		
B	—	—	13,20		
C	—	—	5,00	CO 21 A.	3
H ₁	7,32	7,62	7,92		
H ₂	7,32	7,62	7,92		
K	0,40	—	0,60		
L	4,00	—	—	CO 21 .1	3
Z	—	—	13,00		

Légende

(1) Une indication doit être prévue pour situer l'emplacement de la sortie n°1 (un angle d'identification de 90° est indiqué sur le dessin à titre d'exemple).

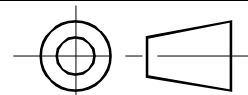
(2) Trois pieds de lavage isolants, ou davantage, peuvent être présents dans le cercle défini par Z.

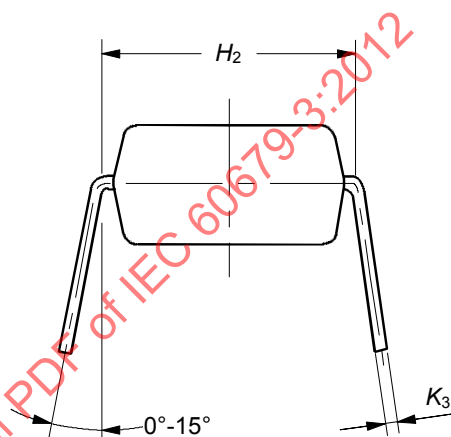
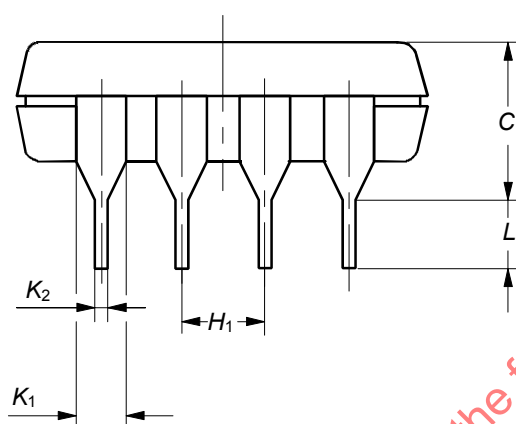
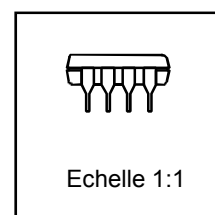
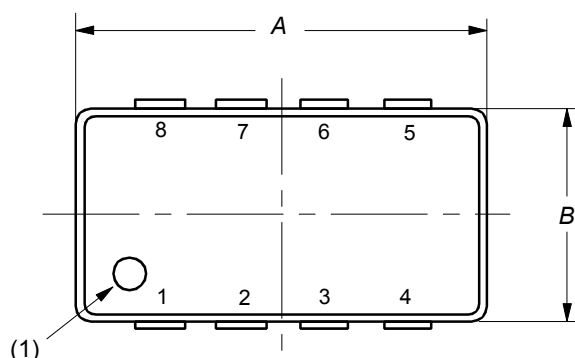
3 L'identification complète pour l'encombrement d'un oscillateur quelconque consiste en un numéro composé de six signes comportant le numéro de base du type (quatre signes) suivi d'une lettre indiquant la hauteur de l'enveloppe et d'un chiffre indiquant la longueur de la sortie. Les références d'identification sont données dans le tableau, où le point indique l'information manquante donnée à une autre ligne.

EXEMPLE L'identification complète de cette enveloppe est en conséquence CO 21 A1.

Enveloppe d'oscillateur à quartz à quatre sorties, métallique, brasée – Type CO 21

Echelle
2:1





IEC 2470/12

Réf.	Dimensions (mm)			Référence d'identification	Notes de bas de page
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	12,80		
B	—	—	7,00		
C	—	—	5,08	CO 22 A.	2
H ₁	2,29	2,54	2,79		
H ₂	7,37	7,62	7,87		
K ₁	—	1,52	—		
K ₂	0,35	—	0,65		
K ₃	0,20	—	0,36		
L	2,50	—	—	CO 22 .1	2

Légende

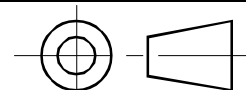
(1) Une indication doit être prévue pour situer l'emplacement de la sortie n°1.

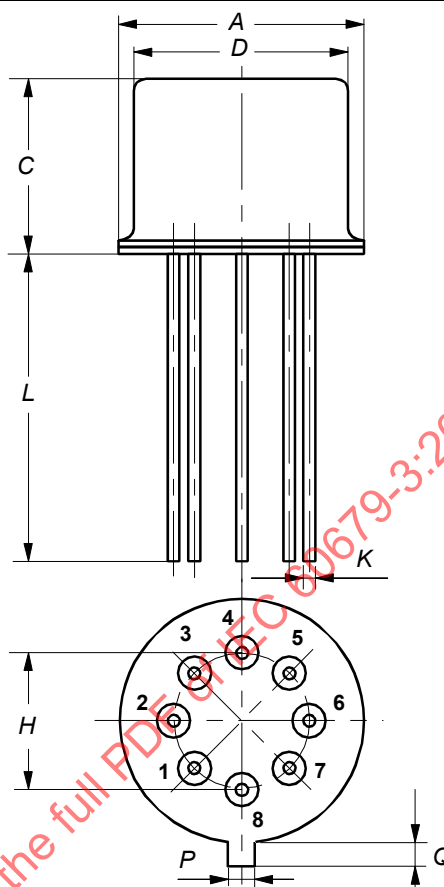
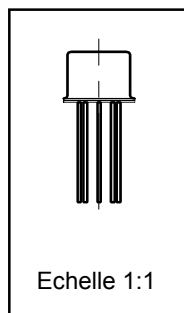
2 L'identification complète pour l'encombrement d'un oscillateur quelconque consiste en un numéro composé de six signes comportant le numéro de base du type (quatre signes) suivi d'une lettre indiquant la hauteur de l'enveloppe et d'un chiffre indiquant la longueur de la sortie. Les références d'identification sont données dans le tableau, où le point indique l'information manquante donnée à une autre ligne.

EXEMPLE L'identification complète de cette enveloppe est en conséquence CO 22 A1.

Enveloppe d'oscillateur à quartz à huit sorties, en plastique moulé ou en céramique scellée par du métal-verre – Type CO 22

Echelle
4:1





IEC 2471/12

Réf.	Dimensions (mm)			Référence d'identification	Notes de bas de page
	Min.	Nom.	Max.		
A	—	—	9,40	CO 23 B.	2
C	—	—	6,60		
D	—	—	8,40		
H	4,83	5,08	5,33	CO 23 .1	2
K	0,40	—	0,51		
L	12,70	—	—		
P	—	—	0,90		1
Q	—	—	1,00		

1 Une indication doit être prévue pour situer l'emplacement de la sortie n°8 (un ergot est indiqué sur le dessin à titre d'exemple).

2 L'identification complète pour l'encombrement d'un oscillateur quelconque consiste en un numéro composé de six signes comportant le numéro de base du type (quatre signes) suivi d'une lettre indiquant la hauteur de l'enveloppe et d'un chiffre indiquant la longueur de la sortie. Les références d'identification sont données dans le tableau, où le point indique l'information manquante donnée à une autre ligne.

EXEMPLE L'identification complète de cette enveloppe est en conséquence CO 23 B1.

**Enveloppe d'oscillateur à quartz à huit sorties,
métallique, brasée – Type CO 23**

Echelle
3,5:1

