

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

High frequency inductive components – Non-electrical characteristics and measuring methods –

Part 1: Fixed, surface mounted inductors for use in electronic and telecommunication equipment

Composants inductifs à haute fréquence – Caractéristiques non électriques et méthodes de mesure –

Partie 1: Inductances fixes pour montage en surface utilisées dans les matériels électroniques et les équipements de télécommunications



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2007 IEC, Geneva, Switzerland

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

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

IEC 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.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and 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 14 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

More than 55 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

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

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

A propos de l'IEC

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

A propos des publications IEC

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

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

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

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

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne 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 14 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

Plus de 55 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

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

High frequency inductive components – Non-electrical characteristics and measuring methods –

Part 1: Fixed, surface mounted inductors for use in electronic and telecommunication equipment

Composants inductifs à haute fréquence – Caractéristiques non électriques et méthodes de mesure –

Partie 1: Inductances fixes pour montage en surface utilisées dans les matériels électroniques et les équipements de télécommunications

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

M

ICS 29.100.10

ISBN 978-2-8322-1334-6

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 and object.....	5
2 Normative references	5
3 Graphical symbols and designations.....	5
3.1 Designation	5
4 Shape.....	7
5 Dimensions	8
5.1 Shape D	8
5.2 Shape K	9
5.3 Tolerances for outline dimensions	9
6 Ratings and characteristics	10
6.1 Nominal inductance or impedance	10
6.2 Tolerance for nominal inductance or impedance	10
6.3 Operating temperature range.....	10
7 Marking	12
8 Direction marking or shape of polarity	12
Bibliography.....	13
Table 1 – Letter code for inductance value.....	6
Table 2 – Dimensions for shape D	8
Table 3 – Dimensions of height for shape D (R 20 series).....	8
Table 4 – Dimensions of height for shape D less than 1,00 mm	9
Table 5 – Dimensions for shape K	9
Table 6 – Tolerances for outline dimension and height.....	10
Table 7 – E 24 series for nominal inductance or impedance.....	10
Table 8 – Tolerance for nominal inductance or impedance.....	10
Table 9 – Temperatures to be selected for operating temperature ranges	11
Table 10 – User reference / Examples of application and operating temperature range.....	11
Figure 1 – Shapes of inductor and ferrite beads (examples).....	7

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**HIGH FREQUENCY INDUCTIVE COMPONENTS –
NON-ELECTRICAL CHARACTERISTICS AND MEASURING METHODS –****Part 1: Fixed, surface mounted inductors for use in electronic
and telecommunication equipment**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, 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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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 62025-1 has been prepared by IEC technical committee 51: Magnetic components and ferrite materials.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2002. This edition constitutes a technical revision.

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

- nomenclature of dimensions in Figure 1 has been changed;
- a new Table 1, Letter code for inductance values, has been added;
- dimensions for shapes in Table 2 and Table 5 have been added;
- new operating temperature ratings in Table 9 have been added.

This bilingual version (2014-01) corresponds to the monolingual English version, published in 2007-05.

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

FDIS	Report on voting
51/883/FDIS	51/889/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.

The French version of this standard has not been voted upon.

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

A list of all parts of the IEC 62025 series, published under the general title *High frequency inductive components – Non-electrical characteristics and measuring methods*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result 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 62025-1:2007

HIGH FREQUENCY INDUCTIVE COMPONENTS – NON-ELECTRICAL CHARACTERISTICS AND MEASURING METHODS –

Part 1: Fixed, surface mounted inductors for use in electronic and telecommunication equipment

1 Scope and object

This part of IEC 62025 applies to fixed, surface mounted inductors and ferrite beads.

Should conflict arise between these specifications and the detail specifications, the latter will take precedence.

The object of this standard is to establish requirements for fixed, surface mounted inductors, to describe terms, to give recommendations for standard values and dimensions and to give guidance on fixed, surface mounted inductors.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 61605: 2005, *Fixed inductors for use in electronic and telecommunication equipment-Marking codes*

3 Graphical symbols and designations

3.1 Designation

Designation of the fixed, surface mounted inductors is expressed by 12 digits. Designation of ferrite beads shall be specified in the detail specifications.

$\square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square$
 a) b) c) d) e)

a) Identification of the type of inductor:

fixed, surface mounted inductors shall be identified by the three alphabetic characters 'LCL'.

b) Indication of outline dimensions:

the outline dimensions of the surface mounted inductor shall be indicated by a four-digit number based on two significant figures for each dimension of L and W (or H). As for the dimensions of shape D, the first two digits indicate the longer side dimension L , and the last two digits indicate the shorter side dimension W , as shown in Figure 1. As for the dimensions of shape K, the first two digits indicate the outline dimension L , and the last two digits indicate the height dimension H .

c) Indication of shape:

a single alphabetic character as given in Figure 1 indicates the shape for fixed, surface mounted inductors.

The shape codes are classified by the base shape of inductors.

D: rectangular

K: square

d) Indication of nominal inductance:

Three alphanumeric characters specified in IEC 61605, Clause 4 indicate the nominal inductance value.

Table 1 – Letter code for inductance value

Inductance values	Digit and letter code
0,1 nH 0,47 nH	N10 N47
1 nH 4,7 nH	1N0 4N7
10 nH 47 nH	10N 47N
0,1 µH 0,47 µH	R10 R47
1 µH 4,7 µH	1R0 4R7
10 µH 47 µH	100 470
100 µH 470 µH	101 471
1 mH 4,7 mH	102 472
10 mH 47 mH	103 473
100 mH 470 mH	104 474
1 H 4,7 H	105 475
10 H 47 H	106 476

e) Indication of tolerance for inductance:

Single alphabetic characters specified in Table 8 indicate the tolerance for the inductance value.

4 Shape

The shapes of fixed, surface mounted inductors and ferrite beads are classified as shown in the Figure 1.

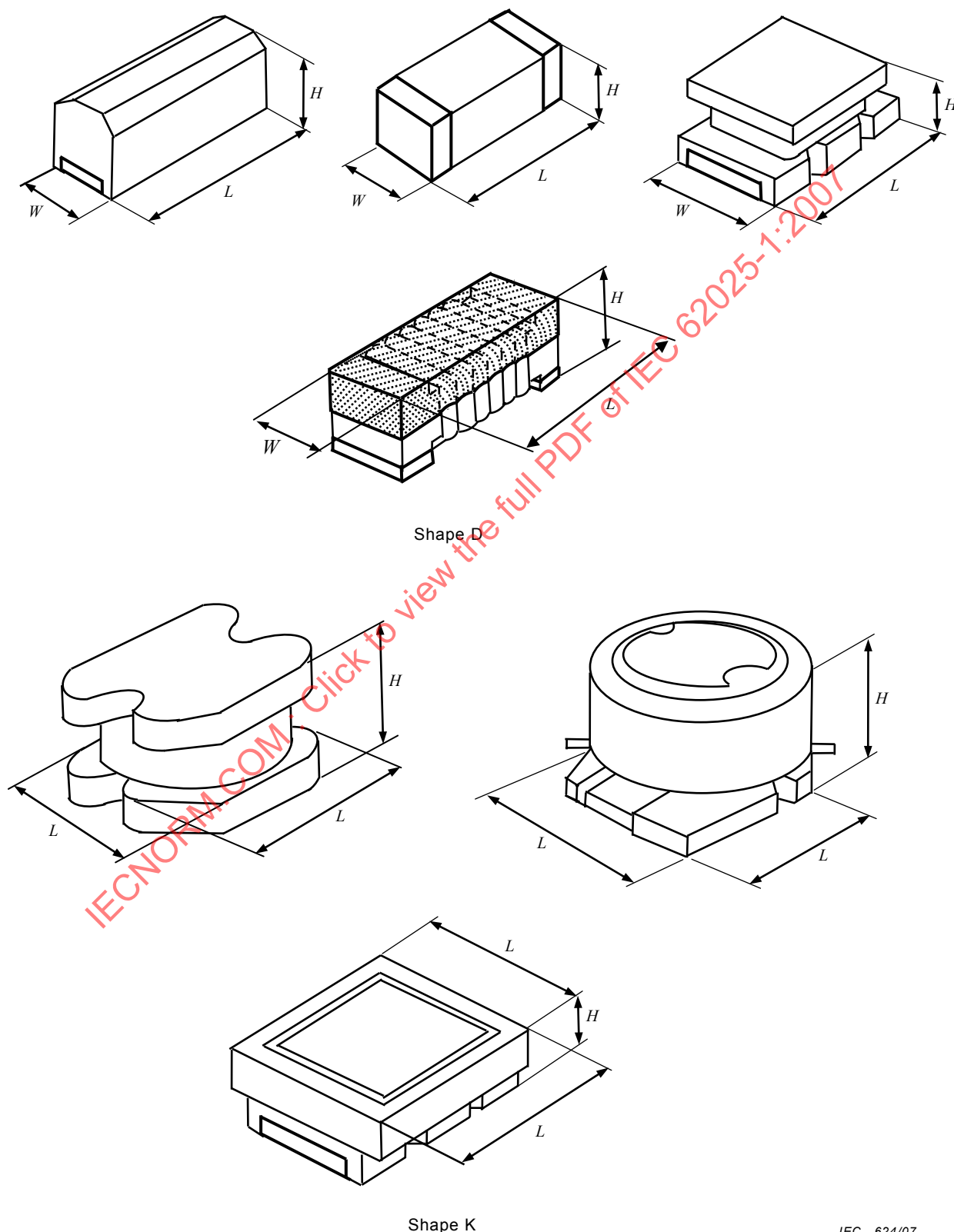


Figure 1 – Shapes of inductor and ferrite beads (examples)

5 Dimensions

5.1 Shape D

- a) Outline dimensions L (long side) and W (short side) of shape D shall be chosen from the values marked with X in Table 2. These values have been selected from the R 20 series, but the values 0,315; 0,56 and 3,15 have been rounded off to 0,3; 0,6 and 3,2 respectively. 1,25 may be rounded off to 1,2.
- b) Dimensions of height greater than 1,00 mm shall be chosen from Table 3. These values are taken from the R 20 series where, however, the values 1,12; 2,24; 3,15 and 3,55 have been rounded off to 1,1; 1,2; 2,2; 3,2 and 3,6 respectively. 1,25 may be rounded off to 1,2. Dimensions of height, smaller than 1,00 mm shall be selected from Table 4.

Table 2 – Dimensions for shape D

Dimensions in millimetres

L (long side)	W (short side)																
	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	1,0	1,25 (1,2)	1,6	1,8	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	5,6	6,3	7,1
0,4	X																
0,6		X															
0,8			X														
1,0				X													
1,2						X											
1,6					X	X											
2,0						X	X	X									
2,5									X	X							
3,2								X	X		X						
4,0																	
4,5								X			X	X					
5,0													X				
5,6														X			
6,3															X		
7,1																X	
8,0																	X

Table 3 – Dimensions of height for shape D (R 20 series)

Dimensions in millimetres

1,0	1,1	1,25 (1,2)	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,2
3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	6,3	7,1	8,0	9,0	10,0	

Table 4 – Dimensions of height for shape D less than 1,00 mm*Dimensions in millimetres*

0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,85	0,9
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----

5.2 Shape K

Outline dimensions L and H of shape K shall be chosen from the values marked with X in Table 5. These values are based on R 20 series.

Table 5 – Dimensions for shape K*Dimensions in millimetres*

L (length)	H (height)																			
	0,6	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,5	3,2	4,0	4,5	5,0	6,3	7,1	8,0	9,0
2,5	X	X		X					X											
2,8	X	X	X	X	X															
3,2				X		X	X	X												
3,6										X										
4,0				X		X	X	X	X	X		X								
4,5													X							
5,0							X			X	X			X	X					
5,6									X							X				
6,3																	X			
7,1																		X		
8,0														X					X	
9,0																				X
10,0														X		X				
12,0																X				

5.3 Tolerances for outline dimensions

Tolerances for outline dimension and height shall be selected from Table 6.

Table 6 – Tolerances for outline dimension and height

Outline dimensions (X) mm	Tolerances mm	
	Standard	Maximum
$X \leq 0,6$	$\pm 0,05$	$\pm 0,10$
$0,6 < X \leq 1,0$	$\pm 0,10$	$\pm 0,20$
$1,0 < X \leq 1,6$	$\pm 0,15$	$\pm 0,30$
$1,6 < X \leq 2,5$	$\pm 0,20$	$\pm 0,40$
$2,5 < X \leq 4,0$	$\pm 0,30$	$\pm 0,60$
$4,0 < X \leq 8,0$	$\pm 0,40$	$\pm 0,80$
$8,0 < X \leq 10,0$	$\pm 0,50$	$\pm 1,00$

6 Ratings and characteristics

6.1 Nominal inductance or impedance

The preferred values of nominal inductance or impedance shall be selected from the numeric values of the E 24 series in Table 7 and their decimal multiples or submultiples.

The detail specification sheet should clearly note whether the value given is inductance or impedance, as well as the units and measuring frequency. The choice of specifying either inductance or impedance depends on the intended application for the inductor.

Table 7 – E 24 series for nominal inductance or impedance

1,0	1,1	1,2	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,7	3,0
3,3	3,6	3,9	4,3	4,7	5,1	5,6	6,2	6,8	7,5	8,2	9,1

6.2 Tolerance for nominal inductance or impedance

The tolerance for nominal inductance or impedance shall be selected from Table 8 which includes the tolerances specified in 4.1 of IEC 61605.

Table 8 – Tolerance for nominal inductance or impedance

Tolerance	$\pm 0,05$ nH	$\pm 0,1$ nH	$\pm 0,2$ nH	$\pm 0,3$ nH	$\pm 0,5$ nH	± 1 %	± 2 %	± 3 %	± 5 %	± 10 %	± 15 %	± 20 %	± 25 %	± 30 %
Letter code	W	B	C	S	D	F	G	H	J	K	L	M	-	N

NOTE 1 nH should be applied to inductance only.

NOTE 2 ± 25 % should be applied to impedance only.

6.3 Operating temperature range

The operating temperature range shall be selected from a lower temperature and a higher temperature in Table 9.

Table 9 – Temperatures to be selected for operating temperature ranges

Lower temperature °C	Higher temperature °C
– 55	+ 155
– 40	+ 150
– 25	+ 125
– 10	+ 105
	+ 100
	+ 85
	+ 70
	+ 40

NOTE Unless otherwise specified, operating temperature is ambient temperature plus temperature rise of components.

Table 10 – User reference / Examples of application and operating temperature range

Category applies	Temperature range °C	Standard identification
Automobile and aerospace	– 55 to + 155	Mil PRF 27 Class V
	– 55 to + 150	IEC 62211 Level S
	– 55 to + 125	-
	– 40 to + 150	-
	– 40 to + 125	AEC Q200 Grade 1 IEC 62211 Level A
Telecommunication and power supply	– 55 to + 105	Mil PRF 27 Class R
	– 55 to + 85	Mil PRF 27 Class Q
	– 40 to + 125	IEC 62211 Level B
	– 40 to + 105	AEC Q200 Grade 2 IEC 62211 Level B
	– 40 to + 85	AEC Q200 Grade 3 IEC 62211 Level B
Consumer and commercial electronics	– 40 to + 85	IEC 62211 Level C AEC Q200 Grade 3
	– 25 to + 105	-
	– 25 to + 100	-
	– 25 to + 85	-
	– 25 to + 70 0 to + 70	IEC 62211 Level D AEC Q200 Grade 4

NOTE AEC Q200 and IEC 62211 are component-level reliability specifications. A distinction exists between component-level and system-level specifications.

7 Marking

The selection of type(s) of marking information is subject to agreement between supplier and user. In lieu of such an agreement, the marking information should be as published in the supplier's data sheet. One or more of the following types of marking information is recommended on the body or the package:

- a) user part number;
- b) serial number, lot code or date code;
- c) characteristics as specified in IEC 61605;
- d) supplier part number and logo or mark;
- e) quantity (package only).

8 Direction marking or shape of polarity

For the purpose of indicating the winding start location, or the first pin number, or first electrode, either a mark or a shape should be used. A shape indicator is a corner cut, or small circle indent, or other molded feature that indicates polarity on the inductor (if such indication is necessary).

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62025-1:2007

Bibliography

IEC 62211, *Inductive components – Reliability management*

AEC Q200, *Stress Test Qualification For Passive Components*

Mil PRF 27, *General Specification for Transformers and Inductors (Audio, Power, and High-Power Pulse)*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62025-1:2007

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	15
1 Domaine d'application et objet	17
2 Références normatives	17
3 Symboles graphiques et désignations	17
3.1 Désignation	17
4 Forme	19
5 Dimensions	20
5.1 Forme D	20
5.2 Forme K	21
5.3 Tolérances pour les dimensions d'encombrement	21
6 Valeurs assignées et caractéristiques	22
6.1 Inductance ou impédance nominale	22
6.2 Tolérance de l'inductance ou de l'impédance nominale	22
6.3 Plage de températures de fonctionnement	22
7 Marquage	24
8 Marquage de direction ou forme de polarité	24
Bibliographie	25
Tableau 1 – Code de valeurs d'inductance	18
Tableau 2 – Dimensions pour la forme D	20
Tableau 3 – Dimensions de hauteur pour la forme D (série R 20)	20
Tableau 4 – Dimensions de hauteur pour la forme D inférieures à 1,00 mm	21
Tableau 5 – Dimensions pour la forme K	21
Tableau 6 – Tolérances sur les dimensions d'encombrement et sur la hauteur	22
Tableau 7 – Série E 24 pour l'inductance ou l'impédance nominale	22
Tableau 8 – Tolérance de l'inductance ou de l'impédance nominale	22
Tableau 9 – Températures à choisir pour des plages de températures de fonctionnement	23
Tableau 10 – Référence utilisateur/exemples d'application et de plage de températures de fonctionnement	23
Figure 1 – Formes d'inductances et de perles de ferrite (exemple)	19

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**COMPOSANTS INDUCTIFS À HAUTE FRÉQUENCE –
CARACTÉRISTIQUES NON ÉLECTRIQUES ET MÉTHODES DE MESURE –****Partie 1: Inductances fixes pour montage en surface utilisées dans les
matériels électroniques et les équipements de télécommunications**

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 n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 62025-1 a été établie par le comité d'études 51 de la CEI: Composants magnétiques et ferrites.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition publiée en 2002. Cette édition constitue une révision technique.

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

- une nomenclature des dimensions de la Figure 1 a été modifiée;
- un nouveau Tableau 1, Lettres d'identification pour les valeurs d'inductance, a été ajouté;
- les dimensions des formes dans les Tableaux 2 et 5 ont été ajoutées;
- de nouvelles valeurs de températures assignées au Tableau 9 ont été ajoutées.

La présente version bilingue (2014-01) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2007-05.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 51/883/FDIS et 51/889/RVD.

Le rapport de vote 51/889/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

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

Une liste de toutes les parties de la série CEI 62025, publiées sous le titre général *Composants inductifs à haute fréquence – Caractéristiques non électriques et méthodes de mesure*, 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 maintenance 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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62025-1:2007

COMPOSANTS INDUCTIFS À HAUTE FRÉQUENCE – CARACTÉRISTIQUES NON ÉLECTRIQUES ET MÉTHODES DE MESURE –

Partie 1: Inductances fixes pour montage en surface utilisées dans les matériels électroniques et les équipements de télécommunications

1 Domaine d'application et objet

La présente partie de la CEI 62025 s'applique aux inductances fixes pour montage en surface et aux perles de ferrite.

En cas de conflit entre cette spécification et les spécifications particulières, ce sont ces dernières qui auront la priorité.

La présente norme vise à établir des exigences applicables aux inductances fixes pour montage en surface en décrivant les termes nécessaires, en donnant des recommandations pour les valeurs et les dimensions normalisées et en proposant des lignes directrices sur les inductances fixes pour montage en surface.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 61605:2005, *Inductances fixes utilisées dans les équipements électroniques et de télécommunications – Codes pour le marquage*

3 Symboles graphiques et désignations

3.1 Désignation

La désignation des inductances fixes pour montage en surface est exprimée par 12 chiffres. La désignation des perles de ferrite doit être spécifiée dans les spécifications particulières.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
a) b) c) d) e)

a) Identification du type d'inductance:

Les inductances fixes, pour montage en surface doivent être identifiées par trois caractères alphabétiques 'LCL'.

b) Indication des dimensions d'encombrement:

Les dimensions d'encombrement de l'inductance pour montage en surface doivent être indiquées par un nombre à quatre chiffres basé sur deux chiffres significatifs pour chaque dimension de L et W (ou H). Comme pour les dimensions de forme D, les deux premiers chiffres indiquent la dimension du côté le plus long L , et les deux derniers chiffres indiquent la dimension du côté le plus court W , comme le montre la Figure 1. Comme pour les dimensions de forme K, les deux premiers chiffres indiquent la dimension d'encombrement L , et les deux derniers chiffres indiquent la dimension de la hauteur H .

c) Indication de la forme:

Un seul caractère alphabétique, comme représenté à la Figure 1, indique la forme des inductances fixes pour montage en surface.

Les codes de forme sont classés par la forme de base des inductances.

D: rectangulaire

K: carré

d) Indication de l'inductance nominale:

Trois caractères alphanumériques spécifiés dans la CEI 61605, à l'Article 4, indiquent la valeur nominale d'inductance.

Tableau 1 – Code de valeurs d'inductance

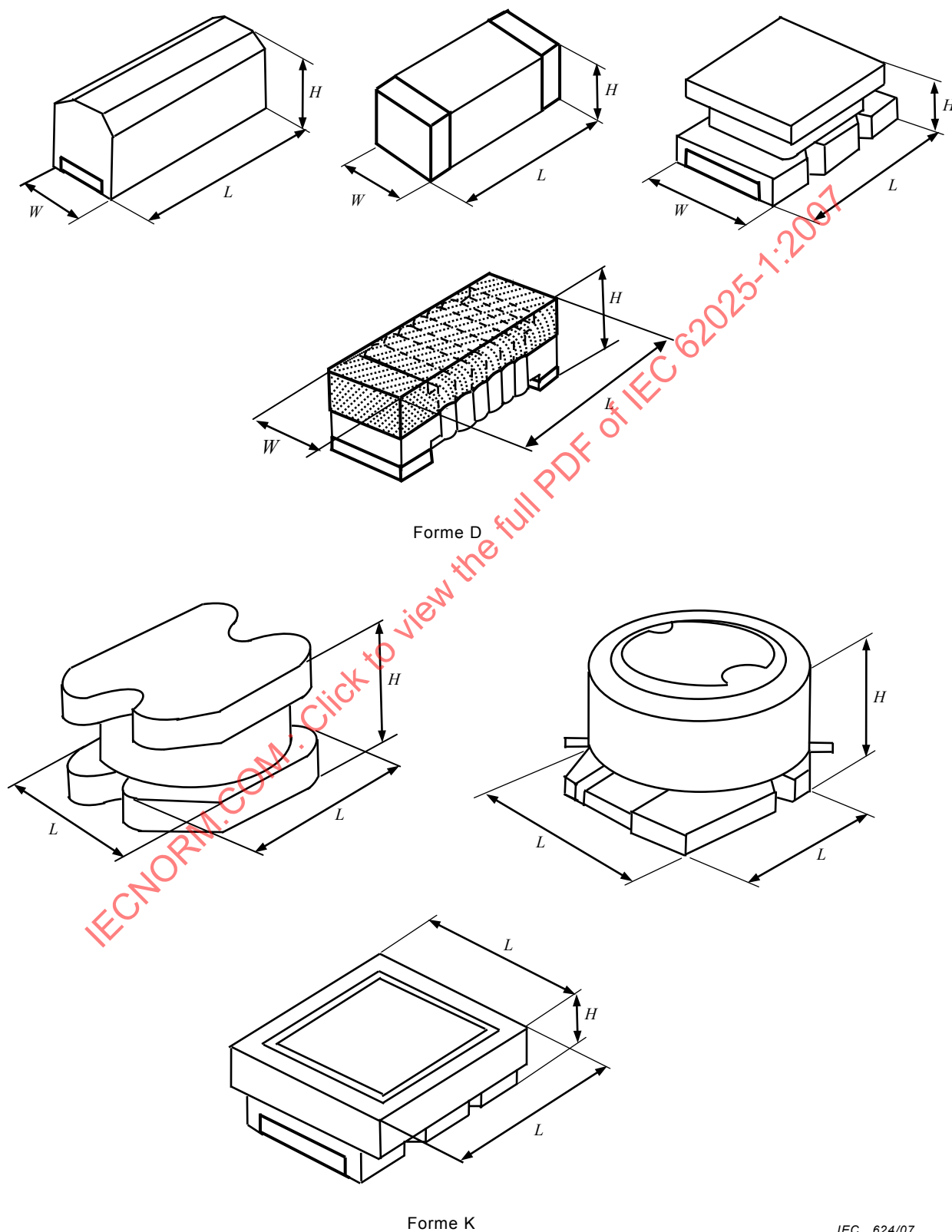
Valeurs d'inductance	Code alphanumérique
0,1 nH 0,47 nH	N10 N47
1 nH 4,7 nH	1N0 4N7
10 nH 47 nH	10N 47N
0,1 µH 0,47 µH	R10 R47
1 µH 4,7 µH	1R0 4R7
10 µH 47 µH	100 470
100 µH 470 µH	101 471
1 mH 4,7 mH	102 472
10 mH 47 mH	103 473
100 mH 470 mH	104 474
1 H 4,7 H	105 475
10 H 47 H	106 476

e) Indication de tolérance d'inductance:

Des caractères alphanumériques spécifiés au Tableau 8 indiquent la tolérance pour la valeur d'inductance.

4 Forme

Les formes des inductances fixes pour montage en surface et des perles de ferrite sont classées comme cela est représenté à la Figure 1.



IEC 624/07

Figure 1 – Formes d'inductances et de perles de ferrite (exemple)

5 Dimensions

5.1 Forme D

- a) Les dimensions d'encombrement L (côté long) et W (côté court) de la forme D doivent être choisies parmi les valeurs marquées X dans le Tableau 2. Ces valeurs ont été choisies dans la série R 20, mais les valeurs 0,315; 0,56 et 3,15 ont été arrondies à 0,3; 0,6 et 3,2 respectivement. 1,25 peut être arrondi à 1,2.
- b) Les dimensions de hauteur supérieure à 1,00 mm doivent être choisies dans le Tableau 3. Ces valeurs proviennent de la série R 20 où les valeurs 1,12; 2,24; 3,15 et 3,55 ont été arrondies à 1,1; 1,2; 2,2; 3,2 et 3,6 respectivement. 1,25 peut être arrondi à 1,2. Les dimensions de hauteur inférieure à 1,00 mm doivent être choisies dans le Tableau 4.

Tableau 2 – Dimensions pour la forme D

Dimensions en millimètres

L (longueur)	W (largeur)																
	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	1,0	1,25 (1,2)	1,6	1,8	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	5,6	6,3	7,1
0,4	X																
0,6		X															
0,8			X														
1,0				X													
1,2						X											
1,6					X	X											
2,0						X	X	X									
2,5									X	X							
3,2								X	X		X						
4,0																	
4,5								X			X	X					
5,0													X				
5,6														X			
6,3															X		
7,1																X	
8,0																	X

Tableau 3 – Dimensions de hauteur pour la forme D (série R 20)

Dimensions en millimètres

1,0	1,1	1,25 (1,2)	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,2
3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	6,3	7,1	8,0	9,0	10,0	

Tableau 4 – Dimensions de hauteur pour la forme D inférieures à 1,00 mm*Dimensions en millimètres*

0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,85	0,9
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----

5.2 Forme K

Les dimensions d'encombrement L et H de la forme K doivent être choisies parmi les valeurs marquées X dans le Tableau 5. Ces valeurs sont basées sur la série R 20.

Tableau 5 – Dimensions pour la forme K*Dimensions en millimètres*

L (longueur)	H (hauteur)																			
	0,6	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,5	3,2	4,0	4,5	5,0	6,3	7,1	8,0	9,0
2,5	X	X		X					X											
2,8	X	X	X	X	X															
3,2				X		X	X	X												
3,6										X										
4,0				X		X	X	X	X	X		X								
4,5													X							
5,0							X			X	X			X	X					
5,6									X							X				
6,3																	X			
7,1																		X		
8,0														X					X	
9,0																				X
10,0														X		X				
12,0																X				

5.3 Tolérances pour les dimensions d'encombrement

Les tolérances sur les dimensions d'encombrement et sur la hauteur doivent être choisies dans le Tableau 6.

Tableau 6 – Tolérances sur les dimensions d'encombrement et sur la hauteur

Dimensions d'encombrement (X) mm	Tolérances mm	
	Normalisées	Maximales
$X \leq 0,6$	$\pm 0,05$	$\pm 0,10$
$0,6 < X \leq 1,0$	$\pm 0,10$	$\pm 0,20$
$1,0 < X \leq 1,6$	$\pm 0,15$	$\pm 0,30$
$1,6 < X \leq 2,5$	$\pm 0,20$	$\pm 0,40$
$2,5 < X \leq 4,0$	$\pm 0,30$	$\pm 0,60$
$4,0 < X \leq 8,0$	$\pm 0,40$	$\pm 0,80$
$8,0 < X \leq 10,0$	$\pm 0,50$	$\pm 1,00$

6 Valeurs assignées et caractéristiques

6.1 Inductance ou impédance nominale

Les valeurs préférentielles de l'inductance ou de l'impédance nominale doivent être choisies parmi les valeurs numériques de la série E 24 dans le Tableau 7 et leurs multiples ou sous-multiples décimaux.

Il convient que la feuille de la spécification particulière indique clairement si la valeur donnée est une inductance ou une impédance, ainsi que les unités et la fréquence de mesure. Le choix de spécifier l'inductance ou l'impédance dépend de l'application prévue de l'inductance.

Tableau 7 – Série E 24 pour l'inductance ou l'impédance nominale

1,0	1,1	1,2	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,7	3,0
3,3	3,6	3,9	4,3	4,7	5,1	5,6	6,2	6,8	7,5	8,2	9,1

6.2 Tolérance de l'inductance ou de l'impédance nominale

La tolérance sur l'inductance ou l'impédance nominale doit être choisie dans le Tableau 8 qui inclut les tolérances spécifiées en 4.1 de la CEI 61605.

Tableau 8 – Tolérance de l'inductance ou de l'impédance nominale

Tolérance	$\pm 0,05$ nH	$\pm 0,1$ nH	$\pm 0,2$ nH	$\pm 0,3$ nH	$\pm 0,5$ nH	± 1 %	± 2 %	± 3 %	± 5 %	± 10 %	± 15 %	± 20 %	± 25 %	± 30 %
Code	W	B	C	S	D	F	G	H	J	K	L	M	-	N
NOTE 1 Il convient que nH s'applique uniquement à l'inductance.														
NOTE 2 Il convient que ± 25 % s'applique uniquement à l'impédance.														

6.3 Plage de températures de fonctionnement

La plage de températures de fonctionnement doit être choisie parmi une température inférieure et une température supérieure dans le Tableau 9.