IEC 60938-2-1

Edition 2.0 2023-12

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Fixed inductors for electromagnetic interference suppression – Part 2-1: Blank detail specification – Inductors for which safety tests are required

Inductances fixes d'antiparasitage – Partie 2-1: Spécification particulière-cadre – Inductances exigeant des essais de sécurité

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ICS 29.100.10, 31.020

ISBN 978-2-8322-7932-8

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.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 3
INTRODUCTION 5
1 Scope 7
2 Normative references 7
3 Terms and definitions 7
4 General information 7
4.1 Methods of mounting 7
4.2 Dimensions 8
4.3 Ratings and characteristics 8
4.4 Marking 8
4.5 Ordering information 8
4.6 Certified records of released lots 9
4.7 Additional information (not for inspection purposes) 9
4.8 Additional or increased severities or requirements to those specified in the generic or sectional specification 9
5 Inspection requirements 9
5.1 Procedures 9
5.2 Test schedules 9
5.2.1 Initial approval 9
5.2.2 Conformance tests 9
5.2.3 Quality conformance inspection 10
Annex A (normative) Declaration of design 11
Annex B (informative) Quality conformance inspection 12
Bibliography 17

Table 1 – Dimensions related to case size 8
Table 2 – Type designation related to values of inductance, rated current and DC resistance 8
Table 3 – Other characteristics 9
Table 4 – Conformance tests (lot by lot) 9
Table B.1 – Test schedule for quality conformance inspection 12
Table B.2 – Test schedule for quality conformance inspection – periodical tests 13

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

FIXED INDUCTORS FOR ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE SUPPRESSION –

Part 2-1: Blank detail specification – Inductors for which safety tests are required

FOREWORD

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

IEC 60938-2-1 has been prepared by IEC technical committee 40: Capacitors and resistors for electronic equipment. It is an International Standard.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1999. This edition constitutes a technical revision.

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

a) it combines IEC 60938-2-1:1999 and IEC 60938-2-2:1999 into one Blank detail specification (BDS);
b) test schedule for quality conformance inspection is moved to an informative annex (Annex B).

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

Draft	Report on voting
40/3084/FDIS	40/3103/RVD

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

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

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

A list of all parts in the IEC 60938 series, published under the general title *Fixed inductors for electromagnetic interference suppression*, can be found on the IEC website.

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

- reconfirmed,
- withdrawn, or
- revised.

INTRODUCTION

Blank detail specification

A blank detail specification is a supplementary document to the sectional specification and contains requirements for style, layout and minimum content of detail specifications. Detail specifications not complying with these requirements shall not be considered as being in accordance with IEC specifications nor shall they so be described.

In the preparation of detail specifications, the content of 4.3 of the sectional specification shall be taken into account.

The numbers between square brackets on the first page of the detail specification correspond to the following information which shall be inserted in the position indicated.

Identification of the detail specification

[1] The "International Electrotechnical Commission" or the National Standards Organization under whose authority the detail specification is drafted.

[2] The IEC or National Standards number of the detail specification, date of issue and any further information required by the national system.

[3] The number and issue number of the IEC or national generic specification.

[4] The IEC number of the blank detail specification.

Identification of the inductor

[5] A short description of the type of inductor.

[6] Information on typical construction (when applicable).

[7] Outline drawing with main dimensions which are of importance for interchangeability and/or reference to the national or international documents for outlines. Alternatively, this drawing may be given in an annex to the detail specification.

[8] Application or group of applications covered and/or assessment level.

[9] Reference data on the most important properties, to allow comparison between the various inductor types.

[1]	IEC 60938-2-1XX [2] QC XXXXXXXXXXXX
ELECTRONIC COMPONENTS OF ASSESSED QUALITY IN ACCORDANCE WITH: [3]	IEC 60938-2-1 [4] QC XXXXXX
Outline drawing: (see Table 1) (... angle projection) [7] (Other shapes are permitted within the dimensions given)	FIXED INDUCTORS FOR ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE SUPPRESSION FOR WHICH SAFETY TESTS ARE REQUIRED [5] [6] [8]
NOTES [1] to [9] see page 4.	

[9]

Information on the availability of components qualified to this detail specification is given in the Register of Approvals.

FIXED INDUCTORS FOR ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE SUPPRESSION –

Part 2-1: Blank detail specification – Inductors for which safety tests are required

1 Scope

This part of IEC 60938-2 is applicable to the drafting of detail specifications for fixed inductors for which safety tests are required for use in electronic equipment.

2 Normative references

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

IEC 60938-2:2021, *Fixed inductors for electromagnetic interference suppression – Part 2: Sectional specification on power line chokes*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 19
INTRODUCTION 21
1 Domaine d'application 23
2 Références normatives 23
3 Termes et définitions 23
4 Informations générales 23
4.1 Méthodes de montage 23
4.2 Dimensions 24
4.3 Valeurs assignées et caractéristiques 24
4.4 Marquage 24
4.5 Informations relatives aux commandes 24
4.6 Enregistrements certifiés de lots livrés 25
4.7 Informations supplémentaires (non destinées au contrôle) 25
4.8 Degrés de sévérité ou exigences supplémentaires ou plus élevés que ceux indiqués dans la spécification générique ou intermédiaire 25
5 Exigences de contrôle 25
5.1 Procédures 25
5.2 Programmes d'essai 25
5.2.1 Homologation initiale 25
5.2.2 Essais de conformité 25
5.2.3 Contrôle de conformité de la qualité 26
Annexe A (normative) Déclaration de conception 27
Annexe B (informative) Contrôle de conformité de la qualité 28
Bibliographie 34

Tableau 1 – Dimensions en fonction de la taille de boîtier 24
Tableau 2 – Désignation de type en fonction des valeurs d'inductance, du courant assigné et de la résistance en courant continu 24
Tableau 3 – Autres caractéristiques 25
Tableau 4 – Essais de conformité (lot par lot) 25
Tableau B.1 – Programme d'essai pour le contrôle de conformité de la qualité 28
Tableau B.2 Programme d'essai pour le contrôle de conformité de la qualité – essais périodiques 29

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

INDUCTANCES FIXES D'ANTIPARASITAGE –

Partie 2-1: Spécification particulière-cadre – Inductances exigeant des essais de sécurité

AVANT-PROPOS

1) La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
9) L'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'a pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse https://patents.iec.ch. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 60938-2-1 a été établie par le comité d'études 40 de l'IEC: Condensateurs et résistances pour équipements électroniques. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1999. Cette édition constitue une révision technique.

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

a) elle combine l'IEC 60938-2-1:1999 et l'IEC 60938-2-2:1999 en une seule Spécification particulière-cadre (SPC);
b) le programme d'essai pour le contrôle de conformité de la qualité est déplacé vers une annexe informative (Annexe B).

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

Projet	Rapport de vote
40/3084/FDIS	40/3103/RVD

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

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

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

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60938, publiées sous le titre général *Inductances fixes d'antiparasitage*, se trouve sur le site web de l'IEC.

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

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

INTRODUCTION

Spécification particulière-cadre

Une spécification particulière-cadre est un document annexe à la spécification intermédiaire, qui contient des exigences pour le modèle, la disposition et le contenu minimal des spécifications particulières. Les spécifications particulières qui ne satisfont pas à ces exigences ne doivent pas être considérées comme conformes aux spécifications de l'IEC et ne doivent pas être décrites comme telles.

Dans la préparation des spécifications particulières, le contenu du 4.3 de la spécification intermédiaire doit être pris en compte.

Les numéros entre crochets à la première page de la spécification particulière correspondent aux informations suivantes qui doivent être insérées à l'emplacement indiqué.

Identification de la spécification particulière

[1] La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) ou l'organisme national de normalisation sous l'autorité duquel la spécification particulière est rédigée.

[2] Le numéro de la spécification particulière des normes nationales ou des normes IEC, la date d'édition et toute autre information exigée par le système national.

[3] Le numéro et le numéro d'édition de la spécification générique IEC ou nationale.

[4] Le numéro IEC de la spécification particulière-cadre.

Identification de l'inductance

[5] Une courte description du type d'inductance.

[6] Des informations sur une construction type (le cas échéant).

[7] Un dessin d'encombrement avec les principales dimensions nécessaires à l'interchangeabilité et/ou une référence aux documents nationaux ou internationaux relatifs à l'encombrement. En variante, ce dessin peut aussi bien figurer en annexe à la spécification particulière.

[8] L'application ou le groupe d'applications couvertes et/ou le niveau d'assurance de la qualité.

[9] Des données de référence sur les propriétés les plus importantes, pour permettre la comparaison entre les différents types d'inductances.

<table>
<tr><td>[1]</td><td>IEC 60938-2-1XX [2]
QC XXXXXXXXXXXX</td></tr>
<tr><td rowspan="2">COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES
SOUS ASSURANCE DE LA QUALITÉ SELON:

[3]</td><td>IEC 60938-2-1 [4]
QC XXXXXX</td></tr>
<tr><td rowspan="3">INDUCTANCES FIXES
D’ANTIPARASITAGE
QUI EXIGENT DES ESSAIS
DE SÉCURITÉ [5]</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Dessin d’encombrement: (voir Tableau 1)
(Projection du … dièdre)

[7]
(D’autres formes sont admises dans les dimensions données)</td></tr>
<tr><td>[6]</td></tr>
<tr><td></td><td>[8]</td></tr>
<tr><td colspan="2">NOTES [1] à [9] voir page 4.</td></tr>
</table>

[9]

Les informations sur la disponibilité des composants homologués selon la présente spécification particulière sont présentées dans le registre des agréments.

INDUCTANCES FIXES D'ANTIPARASITAGE –

Partie 2-1: Spécification particulière-cadre – Inductances exigeant des essais de sécurité

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60938-2 s'applique à la rédaction des spécifications particulières pour les inductances fixes qui exigent des essais de sécurité en vue d'une utilisation dans des équipements électroniques.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60938-2:2021, *Inductances fixes d'antiparasitage – Partie 2: Spécification intermédiaire sur les bobines d'arrêt pour ligne électrique*