

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Complete filter units for radio interference suppression –
Part 2-2: Blank detail specification – Passive filter units for electromagnetic
interference suppression – Filters for which safety tests are required (safety
tests only)**

**Filtres complets d'antiparasitage –
Partie 2-2: Spécification particulière cadre – Filtres passifs d'antiparasitage –
Filtres nécessitant des essais de sécurité (essais de sécurité uniquement)**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

M

ICS 31.190; 33.160

ISBN 978-2-83220-773-4

**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.**

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**COMPLETE FILTER UNITS
FOR RADIO INTERFERENCE SUPPRESSION –**

**Part 2-2: Blank detail specification –
Passive filter units for electromagnetic interference suppression –
Filters for which safety tests are required (safety tests only)**

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 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 60939-2-2 has been prepared by IEC technical committee 40: Capacitors and resistors for electronic equipment.

This bilingual version (2013-05) corresponds to the monolingual English version, published in 2004-11.

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

FDIS	Report on voting
40/1467/FDIS	40/1488/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.

IEC 60939 consists of the following parts under the general title *Complete filter units for radio interference suppression*:

Part 1: Generic specification

Part 2: Sectional specification

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.

INTRODUCTION

This blank detail specification forms the basis for a uniform procedure for a common Safety Mark. It implements the approval schedule for the safety test described in IEC 60939-2, requires a declaration of design for parameters relevant to safety and prescribes conformance tests to be conducted on every lot prior to its release and requalification tests depending on changes to the declared design.

In comparison with IEC 60939-2-1, which provides quality conformance and safety tests this specification is restricted to safety tests only. The use of IEC 60939-2-1 may be more appropriate for components manufactured in mass production, whereas the employment of this specification may be necessary in those cases where approval and requalification tests contribute considerably to the costs of the product.

Blank detail specification

A blank detail specification is a supplementary document to the sectional specification and contains requirements for style and layout and minimum content of detail specifications. In the preparation of detail specifications the content of 1.4 of the sectional specification shall be taken into account.

Identification of the detail specification and of the component

The first page of the detail specification should have the layout recommended on the next page of this blank detail specification. The numbers between square brackets correspond to the following information which shall be inserted at the position indicated:

- [1] The name of the National Standards Organization under whose authority the detail specification is published and, if applicable, the organization from which the detail specification is available.
- [2] The IECQ symbol and the number allotted to the detail specification by the IECQ General Secretariat.
- [3] The number and issue number of the IECQ generic or sectional specification as relevant; also national reference if different.
- [4] If different from the IECQ number, the national number of the detail specification, date of issue and any further information required by the national system, together with any amendment numbers.
- [5] A brief description of the component or range of components.
- [6] Information on typical construction (when applicable).

For [5] and [6] the text to be given in the detail specification should be suitable for an entry in the IECQ Register of Approvals.

- [7] Outline drawing with main dimensions which are of importance for interchangeability and/or reference to the appropriate national or international documents for outlines. Alternatively the drawing may be given in an annex to the detail specification, but [7] should always contain an illustration of the general outer appearance of the component.
- [8] The level(s) of quality assessment covered by the detail specification, as appropriate.
- [9] Reference data giving information on the most important properties of the component which allow comparison between the various component types intended for the same or similar applications.

[1]	IEC 60939-2-2-XXX [2] QC XXXXXXXXX
ELECTRONIC COMPONENTS OF ASSESSED QUALITY IN ACCORDANCE WITH: IEC 60939-1 IEC 60939-2 [3]	[4]
Outline and dimensions: (... angle projection) [7] (Other shapes are permitted within the dimensions given, see Table 1.)	PASSIVE FILTER UNITS FOR ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE SUPPRESSION AND FOR CONNECTION TO THE SUPPLY MAINS – FILTERS FOR WHICH SAFETY TESTS ARE REQUIRED (SAFETY TESTS ONLY) [5]
	TYPICAL CONSTRUCTION: [6]
	Class or subclass of incorporated capacitors
	Safety tests only [8]
NOTE For [1] to [9], see preceding page.	
REFERENCE DATA: Rated voltages, current range, climatic category, frequency range, insertion loss range, functional circuit diagram. [9]	

Information on the availability of components qualified to this detail specification is given in IEC QC 001005.

COMPLETE FILTER UNITS FOR RADIO INTERFERENCE SUPPRESSION –

Part 2-2: Blank detail specification – Passive filter units for electromagnetic interference suppression – Filters for which safety tests are required (safety tests only)

1 General data

1.1 Dimensions

Table 1 – Dimensions related to case size

Case size reference	Dimensions								
	mm								
	<i>L</i>	<i>W</i>	<i>H</i>	

When there is no case size reference, Table 1 may be omitted and the dimensions shall be given in Table 2, which then becomes Table 1.

The dimensions shall be given as maximum dimensions or as nominal dimensions with a tolerance.

1.2 Ratings and characteristics

Rated voltages (see Table 2)

Category voltage (if applicable) (see Table 2)

Rated current (see Table 2)

DC line resistance or d.c. voltage drop at rated current

Maximum current at upper category temperature and derating curve (if applicable)

Maximum internal and external temperatures for temperature rise test (if applicable)

Climatic category

Rated temperature

Insertion loss (see Table 2)

Insulation resistance

Category of passive flammability (if applicable)

Discharge resistance (if applicable)

Table 2 – Insertion loss at no load

Case size or type designation	Rated voltage	Category voltage	Rated current	Minimum insertion loss dB						
				kHz	kHz	MHz	MHz	MHz	GHz	GHz

1.3 Normative references

IEC 60939-1, *Complete filter units for radio interference suppression – Part 1: Generic specification*¹

IEC 60939-2, *Complete filter units for radio interference suppression – Part 1: Sectional specification*²

IEC 60939-2-1, *Complete filter units for radio interference suppression – Part 2-1: Blank detail specification: Passive filter units for electromagnetic interference suppression – Filters for which safety tests are required (Assessment level D / DZ)*

¹ To be published.

² If applicable.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

FILTRES COMPLETS D'ANTIPARASITAGE –

Partie 2-2: Spécification particulière cadre – Filtres passifs d'antiparasitage – Filtres nécessitant des essais de sécurité (essais de sécurité uniquement)

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 60939-2-2 a été établie par le comité d'études 40 de la CEI: Condensateurs et résistances pour équipements électroniques.

La présente version bilingue (2013-05) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2004-11.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 40/1467/FDIS et 40/1488/RVD.

Le rapport de vote 40/1488/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.

La CEI 60939 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Filtres complets d'antiparasitage* :

Partie 1: Spécification générique

Partie 2: Spécification intermédiaire

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.

INTRODUCTION

La présente spécification particulière cadre constitue la base d'une procédure uniforme de marquage de sécurité commun. Elle met en œuvre le programme d'homologation pour l'essai de sécurité décrit dans la CEI 60939-2, nécessite une déclaration de conception pour les paramètres relatifs à la sécurité et indique les essais de conformité à réaliser sur tous les lots avant leur livraison et les essais de requalification en fonction des modifications apportées à la conception déclarée.

Par rapport à la CEI 60939-2-1, qui présente des essais de conformité de la qualité et de sécurité, cette spécification est limitée aux essais de sécurité. La CEI 60939-2-1 peut être plus appropriée pour des composants fabriqués en série, alors que cette spécification peut être nécessaire dans les cas où les essais d'homologation et de requalification représentent une part importante du coût du produit.

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. Dans la préparation des spécifications particulières, le contenu de 1.4 de la spécification intermédiaire doit être pris en compte.

Identification de la spécification particulière et du composant

Il convient que la première page de la spécification particulière ait la disposition recommandée à la page suivante de cette spécification particulière cadre. Les numéros entre crochets correspondent aux informations suivantes qui doivent être insérées à l'emplacement indiqué:

- [1] Le nom de l'organisation nationale de normalisation sous l'autorité de laquelle la spécification particulière est publiée et, le cas échéant, l'organisation auprès de laquelle la spécification particulière peut être obtenue.
- [2] Le symbole IECQ et le numéro attribué à la spécification particulière par le secrétariat général de l'IECQ.
- [3] Le numéro et le numéro d'édition de la spécification générique ou intermédiaire IECQ appropriée; et la référence nationale si elle est différente.
- [4] S'ils sont différents du numéro IECQ, le numéro national de la spécification particulière, la date d'édition et toute autre information requise par le système national, ainsi que tous les numéros d'amendement.
- [5] Une brève description du composant ou de la gamme de composants.
- [6] Les informations sur la construction typique (le cas échéant).

Pour les indications [5] et [6], il convient que le texte de la spécification particulière soit adapté pour être inséré dans le registre des agréments IECQ.

- [7] Un schéma de présentation avec les principales dimensions nécessaires à l'interchangeabilité et/ou une référence aux documents nationaux ou internationaux appropriés relatifs à l'encombrement. En variante, le schéma peut faire partie d'une annexe à la spécification particulière, mais il convient que l'indication [7] contienne toujours une illustration de l'aspect général extérieur du composant.
- [8] Les niveaux d'assurance de qualité couverts par la spécification particulière, selon le cas.
- [9] Des données de référence donnant des informations sur les propriétés les plus importantes du composant, afin de pouvoir comparer les différents types de composants destinés à des applications identiques ou similaires.

[1]	CEI 60939-2-2-XXX [2] QC XXXXXXXXXX
COMPOSANTS ELECTRONIQUES SOUS ASSURANCE DE LA QUALITE SELON: CEI 60939-1 CEI 60939-2 [3]	[4]
Encombrement et dimensions: (Projection du ... dièdre) [7] (D'autres formes sont permises dans les dimensions données, voir Tableau 1)	FILTRES PASSIFS D'ANTIPARASITAGE DESTINES A ETRE CONNECTES AU RESEAU D'ALIMENTATION – FILTRES NECESSITANT DES ESSAIS DE SECURITE (ESSAIS DE SECURITE UNIQUEMENT) [5]
	CONSTRUCTION TYPIQUE: [6]
	Classe ou sous-classe de condensateurs incorporés
	Essais de sécurité uniquement [8]
NOTE Pour les indications [1] à [9], se reporter à la page précédente.	
DONNEES DE REFERENCES: Tensions assignées, gamme de courants, catégorie climatique, gamme de fréquences, gamme de pertes d'insertion, schéma fonctionnel. [9]	

Les informations sur la disponibilité des composants qualifiés selon la présente spécification particulière sont présentées dans la CEI QC 001005.

FILTRES COMPLETS D'ANTIPARASITAGE –

Partie 2-2: Spécification particulière cadre – Filtres passifs d'antiparasitage – Filtres nécessitant des essais de sécurité (essais de sécurité uniquement)

1 Données générales

1.1 Dimensions

Tableau 1 – Dimensions en fonction de la taille de boîtier

Référence de taille de boîtier	Dimensions								
	<i>L</i>	<i>W</i>	<i>H</i>	

En l'absence de référence de taille de boîtier, le Tableau 1 peut être omis et les dimensions doivent être données dans le Tableau 2, qui devient alors le Tableau 1.

Les dimensions doivent être indiquées comme les dimensions maximales ou comme les dimensions nominales avec des tolérances.

1.2 Valeurs assignées et caractéristiques

Tensions assignées (voir Tableau 2)

Tension de la catégorie (le cas échéant) (voir Tableau 2)

Courant assigné (voir Tableau 2)

Résistance de ligne continue ou chute de tension continue au courant assigné

Courant maximal à la température de catégorie supérieure et courbe de réduction (le cas échéant)

Températures internes et externes maximales pour l'essai d'échauffement (le cas échéant)

Catégorie climatique

Température assignée

Perte d'insertion (voir Tableau 2)

Résistance d'isolement

Catégorie d'inflammabilité passive (le cas échéant)

Résistance de décharge (le cas échéant)

Tableau 2 – Perte d'insertion sans charge

Désignation de type ou taille de boîtier	Tension assignée	Tension de catégorie	Courant assigné	Perte d'insertion minimale dB						
				kHz	kHz	MHz	MHz	MHz	GHz	GHz

1.3 Références normatives

CEI 60939-1, *Filtres complets d'antiparasitage – Partie 1: Spécification générique* ¹

CEI 60939-2, *Filtres complets d'antiparasitage – Partie 1: Spécification intermédiaire* ²

CEI 60939-2-1, *Filtres complets d'antiparasitage – Partie 2-1: Spécification particulière cadre: Filtres passifs d'antiparasitage – Filtres pour lesquels des essais de sécurité sont exigés (niveau d'assurance D / DZ)*

¹ A publier.

² Le cas échéant.