NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60679-4

QC 690100

Première édition
First edition
1997-12

Oscillateurs pilotés par quartz sous assurance de la qualité –

Partie 4: Spécification intermédiaire – Agrément de savoir-faire

Quartz crystal controlled oscillators of assessed quality –

Part 4: Sectional specification – Capability approval

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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'éditeur.

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 the publisher.

International Electrotechnical Commission 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 e-mail: inmail@iec.ch IEC web site http: //www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE U

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 4

Articles

1 Généralités 8
1.1 Domaine d'application 8
1.2 Références normatives 8
2 Valeurs préférentielles et guide pour les spécifications particulières 8
2.1 Caractéristiques et valeurs préférentielles 8
2.2 Informations à formuler dans les spécifications particulières 10
3 Agrément de savoir-faire 12
3.1 Aptitude à l'agrément de savoir-faire 12
3.2 Règles d'association 12
3.3 Procédures d'agrément de savoir-faire 12
3.4 Manuel de savoir-faire 14
3.5 Composants pour agrément de savoir-faire (CQC) 14
3.6 Exigences de contrôle pour les CQC 18
3.7 Programme pour agrément de savoir-faire 18
3.8 Rapport d'agrément de savoir-faire 18
3.9 Description sommaire de l'agrément de savoir-faire 18
3.10 Modifications susceptibles d'affecter l'agrément de savoir-faire 20
3.11 Obtention de l'agrément de savoir-faire 20
3.12 Maintien de l'agrément de savoir-faire 48
3.13 Retouches et réparations 50
3.14 Contrôle de la conformité de la qualité 50
3.15 Procédés de sélection 52
4 Méthodes d'essais et de mesures 52

Tableaux

1 Programme d'essais pour obtention de l'agrément de savoir-faire 40
2 Essais périodiques pour le maintien de l'agrément de savoir-faire 50

Figures

1 Plan de sélection des CQC – Toutes méthodes de construction 22
2 Programme d'essais des CQC pour la métallisation 24
3 Programme d'essais des CQC pour le scellement 26
4 Programme d'essais des CQC pour l'assemblage 26
5 Programme d'essais des CQC pour le calage 28
6 Programme d'essais pour enveloppes de CQC 30
7 Programme d'essais des CQC pour le montage 30
8 Programme d'essais des CQC pour la fréquence, l'entrée, la sortie et la gamme de températures 32
9 Programme d'essais des CQC pour les coefficients fréquence/charge et fréquence/tension, l'ajustement en fréquence externe et les caractéristiques FM 34
10 Programme d'essais des CQC pour les performances climatiques 36
11 Programme d'essais des CQC pour le vieillissement en fréquence 38

Annexes

A Exemple de description sommaire d'agrément de savoir-faire 54
B Présentation de la page de garde d'une spécification de CQC pour contrôle de procédé 56
C Présentation de la page de garde d'une spécification de CQC pour démontrer une limite 58

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

Clause

1 General 9
1.1 Scope 9
1.2 Normative references 9
2 Preferred values for ratings and guidance on detail specifications 9
2.1 Preferred values for ratings and characteristics 9
2.2 Information to be prescribed in detail specifications 11
3 Capability approval 13
3.1 Eligibility for capability approval 13
3.2 Structural similarity 13
3.3 Procedures for capability approval 13
3.4 Capability manual 15
3.5 Capability qualifying components (CQC) 15
3.6 Inspection requirements for CQCs 19
3.7 Programme for capability approval 19
3.8 Capability approval report 19
3.9 Abstract of description of capability approval 19
3.10 Modifications likely to affect the capability approval 21
3.11 Initial capability approval 21
3.12 Maintenance of capability approval 49
3.13 Rework and repair work 51
3.14 Quality conformance inspection 51
3.15 Screening procedures 53
4 Test and measurement procedures 53

Tables

1 Test schedule for initial capability approval 41
2 Periodic tests for maintenance of capability approval 51

Figures

1 Selection of CQCs – All methods of construction 23
2 Test plan for deposition for electrode material CQCs 25
3 Test plan for bonding CQCs 27
4 Test plan for component assembly CQCs 27
5 Test plan for alignment CQCs 29
6 Test plan for enclosures of CQCs 31
7 Test plan for mounting CQCs 31
8 Test plan for frequency, input, output and temperature range CQCs 33
9 Test plan for frequency/load coefficient, frequency/voltage coefficient, external frequency adjustment and FM characteristics CQCs 35
10 Test plans for climatic performance CQCs 37
11 Test plan for frequency ageing CQCs 39

Annexes

A Example of layout of an abstract of description of capability approval 55
B Layout of the front page of a CQC specification for process control 57
C Layout of the front page of a CQC specification to demonstrate a boundary or limit 59

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

OSCILLATEURS PILOTÉS PAR QUARTZ SOUS ASSURANCE DE LA QUALITÉ –

Partie 4: Spécification intermédiaire – Agrément de savoir-faire

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60679-4 a été établie par le comité d'études 49 de la CEI: Dispositifs piézoélectriques et diélectriques pour la commande et le choix de la fréquence.

Cette norme est fondée sur le EN 169100: 1993, Oscillateurs pilotés par quartz (Agrément de savoir-faire) du CECC.

Elle forme la partie 4 d'une série de normes pour les oscillateurs pilotés par quartz et constitue une spécification dans le Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ) où elle forme la spécification intermédiaire – Agrément de savoir-faire.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
49/386/FDIS	49/390/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.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

QUARTZ CRYSTAL CONTROLLED OSCILLATORS OF ASSESSED QUALITY –

Part 4: Sectional specification – Capability approval

FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60679-4 has been prepared by IEC technical committee 49: Piezoelectric and dielectric devices for frequency control and selection.

This International Standard has been based on EN 169100: 1993, Quartz crystal controlled oscillators (Capability approval) of the CECC.

It forms part 4 of a series of standards for quartz crystal controlled oscillators and also constitutes a specification in the IEC Quality Assessment System for electronic components (IECQ) where it forms the sectional specification – Capability approval.

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

FDIS	Report on voting
49/386/FDIS	49/390/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.

La CEI 60679 comprend les parties suivantes présentées sous le titre général, Oscillateurs pilotés par quartz sous assurance de la qualité:

– Partie 1: Spécification générique (CEI 60679-1)
– Partie 2: Guide pour l'utilisation des oscillateurs pilotés par quartz (CEI 60679-2)
– Partie 3: Encombrements normalisés et connexions des sorties (CEI 60679-3)
– Partie 4: Spécification intermédiaire – Agrément de savoir-faire (CEI 60679-4)
– Partie 4-1: Spécification particulière cadre – Agrément de savoir-faire (CEI 60679-4-1)
– Partie 5: Spécification intermédiaire – Homologation (CEI 60679-5)
– Partie 5-1: Spécification particulière cadre – Homologation (CEI 60679-5-1)

Le numéro QC qui figure sur la page de couverture de la présente publication est le numéro de spécification dans le Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ).

Les annexes A, B et C font partie intégrante de cette norme.

IEC 60679 consists of the following parts under the general title Quartz controlled oscillators of assessed quality:

– Part 1: Generic specification (IEC 60679-1)
– Part 2: Guide to the use of quartz crystal controlled oscillators (IEC 60679-2)
– Part 3: Standard outlines and lead connections (IEC 60679-3)
– Part 4: Sectional specification – Capability approval (IEC 60679-4)
– Part 4-1: Blank detail specification – Capability approval (IEC 60679-4-1)
– Part 5: Sectional specification – Qualification approval (IEC 60679-5)
– Part 5-1: Blank detail specification – Qualification approval (IEC 60679-5-1)

The QC number which appears on the front cover of this publication is the specification number in the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ).

Annexes A, B and C form an integral part of this standard.

OSCILLATEURS PILOTÉS PAR QUARTZ SOUS ASSURANCE DE LA QUALITÉ –

Partie 4: Spécification intermédiaire – Agrément de savoir-faire

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60679 s'applique à des oscillateurs pilotés par quartz; ceux-ci sont fabriqués à la demande ou sont des articles standards sur catalogue et leur qualité est évaluée sur la base de l'agrément de savoir-faire.

Elle prescrit les caractéristiques et valeurs préférentielles accompagnées des essais appropriés et méthodes de mesures contenus dans la spécification générique, CEI 60679-1. Par ailleurs, y figurent les exigences de performance générales qui doivent être employées dans les spécifications particulières pour les oscillateurs pilotés par quartz.

Le concept de valeurs préférentielles est directement applicable aux articles standard sur catalogue mais ne s'applique pas nécessairement aux produits fabriqués à la demande.

1.2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 60679. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 60679 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 61178-1:1993, *Résonateurs à quartz – Spécification dans le Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ) – Partie 1: Spécification générique*

CEI 60679-1:1997, *Oscillateurs pilotés par quartz sous assurance de la qualité – Partie 1: Spécification générique*

CEI 60679-4-1– *Oscillateurs pilotés par quartz sous assurance de la qualité – Partie 4-1: Spécification particulière cadre – Agrément de savoir-faire* [1)]

---

1) A publier.

QUARTZ CRYSTAL CONTROLLED OSCILLATORS OF ASSESSED QUALITY –

Part 4: Sectional specification – Capability approval

1 General

1.1 Scope

This part of IEC 60679 applies to quartz crystal controlled oscillators as custom built products or as standard catalogue items and whose quality is assessed on the basis of capability approval.

It prescribes the preferred ratings and characteristics, with appropriate tests and measuring methods contained in the generic specification, IEC 60679-1, and gives the general performance requirements to be used in detail specifications for quartz crystal controlled oscillators.

The concept of preferred values is directly applicable to standard catalogue items but does not necessarily apply to custom built products.

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 60679. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 60679 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 61178-1:1993, *Quartz crystal units – A specification in the IEC quality assessment system for electronic components (IECQ) – Part 1: Generic specification*

IEC 60679-1:1997, *Quartz crystal controlled oscillators of assessed quality – Part 1: Generic specification*

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

---

1) To be published.