

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61747-3

QC 720200

Deuxième édition
Second edition
2006-08

Dispositifs d'affichage à cristaux liquides –

Partie 3:

**Cellules d'affichage à cristaux liquides
(LCD) – Spécification intermédiaire**

Liquid crystal display devices –

Part 3:

**Liquid crystal display (LCD) cells –
Sectional specification**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61747-3:2006

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- Site web de la CEI (www.iec.ch)
- Catalogue des publications de la CEI

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/searchpub) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- IEC Just Published

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/online_news/justpub) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- Service clients

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- IEC Web Site (www.iec.ch)
- Catalogue of IEC publications

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/searchpub) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- IEC Just Published

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/online_news/justpub) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- Customer Service Centre

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61747-3

QC 720200

Deuxième édition
Second edition
2006-08

Dispositifs d'affichage à cristaux liquides –

Partie 3:

**Cellules d'affichage à cristaux liquides
(LCD) – Spécification intermédiaire**

Liquid crystal display devices –

Part 3:

**Liquid crystal display (LCD) cells –
Sectional specification**

© IEC 2006 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, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

N

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	8
3 Termes et définitions	8
4 Procédures d'assurance de la qualité	10
4.1 Etape initiale de fabrication	10
4.2 Processus de fabrication	10
4.3 Sous-traitance	12
4.4 Procédures d'associativité	12
4.5 Procédures d'homologation	16
4.6 Essai de conformité de la qualité	16
4.7 Procédures d'agrément de savoir-faire	18
4.8 Sélection	18
4.9 Livraisons différées	18
5 Méthodes d'essai et de mesure	18
Tableau 1 – Critères dépendant de l'essai pour l'associativité	20
Tableau 2 – Essais d'homologation	22
Tableau 3 – Groupes et catégories d'assurance de la qualité	24
Tableau 4 – Groupe A – Essais lot par lot	24
Tableau 5 – Groupe B – Essais lot par lot	24
Tableau 6 – Groupe C – Essais périodiques	26
Tableau 7 – Exigences d'échantillonnage pour les essais du groupe A	28
Tableau 8 – Exigences d'échantillonnage pour les essais des groupes B et C	28
Tableau 9 – Conditions et élément d'essai de sélection	28

CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 Scope.....	9
2 Normative references	9
3 Terms and definitions	9
4 Quality assessment procedure.....	11
4.1 Primary stage of manufacture.....	11
4.2 Production process.....	11
4.3 Subcontracting	13
4.4 Structural similarity procedures	13
4.5 Qualification approval procedure	17
4.6 Quality conformance test.....	17
4.7 Capability approval procedure	19
4.8 Screening.....	19
4.9 Delayed deliveries.....	19
5 Test and measurement procedures.....	19
Table 1 – Test dependent criteria for structural similarity	21
Table 2 – Qualification approval tests	23
Table 3 – Groups and categories of assessed quality	25
Table 4 – Group A – Lot-by-lot tests	25
Table 5 – Group B – Lot-by-lot tests	25
Table 6 – Group C: Periodic tests	27
Table 7 – Sampling requirements for group A tests	29
Table 8 – Sampling requirements for group B and C tests	29
Table 9 – Screening test item and conditions	29

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DISPOSITIFS D’AFFICHAGE À CRISTAUX LIQUIDES –

Partie 3: Cellules d’affichage à cristaux liquides (LCD) – Spécification intermédiaire

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 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 61747-3 a été établie par le comité d'études 110 de la CEI: Dispositifs d’affichage à panneaux plats.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition, publiée en 1998, et constitue une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente concernent une mise à jour éditoriale pour respecter les directives ISO/CEI les plus récentes.

Cette partie de la CEI 61747 est une spécification intermédiaire pour les cellules d’affichage à cristaux liquides. Il convient de la lire avec la spécification générique à laquelle elle fait référence.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICES –**Part 3: Liquid crystal display (LCD) cells –
Sectional specification**

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 61747-3 has been prepared by IEC technical committee 110: Flat panel display devices.

This second edition cancels and replaces the first edition, published in 1998, and constitutes a technical revision.

The main changes with regard to the previous edition concern editorial updating in accordance with current ISO/IEC directives.

This part of IEC 61747 is a sectional specification for liquid crystal display cells. It should be read together with the generic specification to which it refers.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
110/82/FDIS	110/89/RVD

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

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

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 futures normes de cette série porteront le nouveau titre général indiqué ci-dessus. Les titres des normes qui existent déjà dans cette série seront mis à jour au moment de l'édition suivante.

La CEI 61747 est constituée des parties suivantes, sous le titre général *Dispositifs d'affichage à cristaux liquides*:

- Partie 1: Spécification générique
- Partie 2: Modules d'affichage à cristaux liquides – Spécification intermédiaire
- Partie 2-1: Modules d'affichage à cristaux liquides (LCD) monochromes à matrice passive – Spécification particulière cadre
- Partie 2-2: Modules LCD matriciels couleur – Spécification particulière cadre
- Partie 3: Cellules d'affichage à cristaux liquides (LCD) – Spécification intermédiaire
- Partie 3-1: Cellules d'affichage à cristaux liquides (LCD) – Spécification particulière cadre
- Partie 4: Modules et cellules d'affichage à cristaux liquides – Valeurs limites et caractéristiques essentielles
- Partie 4-1: Modules LCD matriciels couleur – Valeurs limites et caractéristiques essentielles
- Partie 5: Méthodes d'essais d'environnement, d'endurance et mécaniques
- Partie 6: Méthodes de mesure pour les modules à cristaux liquides – Type transmissif

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.

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

FDIS	Report on voting
110/82/FDIS	110/89/RVD

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

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

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

Future standards in this series will carry the new general title as cited above. Titles of existing standards in this series will be updated at the time of the next edition.

IEC 61747 consists of the following parts, under the general title *Liquid crystal display devices*:

- Part 1: Generic specification
- Part 2: Liquid crystal display modules – Sectional specification
- Part 2-1: Passive matrix monochrome LCD modules – Blank detail specification
- Part 2-2: Matrix colour LCD modules – Blank detail specification
- Part 3: Liquid crystal display (LCD) cells – Sectional specification
- Part 3-1: Liquid crystal display (LCD) cells – Blank detail specification
- Part 4: Liquid crystal display modules and cells – Essential ratings and characteristics
- Part 4-1: Matrix colour LCD modules – Essential ratings and characteristics
- Part 5: Environmental, endurance and mechanical test methods
- Part 6: Measuring methods for liquid crystal modules – Transmissive type

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.

DISPOSITIFS D’AFFICHAGE À CRISTAUX LIQUIDES –

Partie 3: Cellules d’affichage à cristaux liquides (LCD) – Spécification intermédiaire

1 Domaine d’application

Cette spécification intermédiaire s’applique aux cellules à cristaux liquides de type monochrome à segment. Elle donne des précisions concernant les procédures d’assurance de la qualité, les exigences de contrôle, les séquences de sélection, les exigences d’échantillonnage et les procédures d’essai et de mesure exigées pour l’évaluation des cellules d’affichage à cristaux liquides.

A la place de la procédure d’homologation, il est permis d’appliquer la procédure d’agrément de savoir-faire (voir l’Article 4 de la IECQ 001002-3, mais actuellement, la procédure d’agrément de savoir-faire pour les cellules d’affichage à cristaux liquides est à l’étude) pour tous les produits fabriqués selon un procédé défini.

Toutes les exigences de cette spécification restent valables, sauf modifications par les exigences exposées en 4.7 de la présente norme.

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 61747-1, *Dispositifs d’affichage à cristaux liquides et à semiconducteurs – Partie 1: Spécification générique*

CEI 61747-5, *Dispositifs d’affichage à cristaux liquides et à semiconducteurs – Partie 5: Méthodes d’essais d’environnement, d’endurance et mécaniques*

CEI 61747-6, *Dispositifs d’affichage à cristaux liquides et à semiconducteurs – Partie 6: Méthodes de mesure pour des modules à cristaux liquides – Type transmissif*

IECQ 001002-3 :2005, *IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Rules of Procedure – Part 3: Approval procedures (actuellement disponible seulement en anglais)*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivantes s’appliquent:

3.1

chaîne de production

un seul ensemble d’opérations de processus en production permettant l’apparition d’événements séquentiels à diverses phases de fabrication

EXEMPLES de processus :

- a) l’impression de motifs d’électrodes;
- b) le processus de traitement d’alignement;
- c) le processus d’assemblage;

LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICES –

Part 3: Liquid crystal display (LCD) cells – Sectional specification

1 Scope

This sectional specification applies to liquid crystal cells of the segment type monochrome . It gives details of the quality assessment procedures, the inspection requirements, screening sequences, sampling requirements and test and measurement procedures required for the assessment of liquid crystal display cells.

Instead of the qualification approval procedure, the capability approval procedure can be applied (see Clause 4 of IECQ 001002-3; however, at present the capability approval procedure for liquid crystal display cells is under consideration) for all products manufactured in a defined process.

All the requirements of this specification remain valid, unless modified by the requirements set out in 4.7 of this standard.

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 61747-1, *Liquid crystal and solid-state display devices – Part 1: Generic specification*

IEC 61747-5, *Liquid crystal and solid-state display devices – Part 5: Environmental, endurance and mechanical test methods*

IEC 61747-6, *Liquid crystal and solid-state display devices – Part 6: Measuring methods for liquid crystal modules – Transmissive type*

IECQ 001002-3:2005, *IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Rules of Procedure – Part 3: Approval procedures*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

3.1 production line

an arrangement of process operations in production permitting sequential occurrence at various stages of production

EXAMPLES of processes:

- a) electrode patterning process;
- b) alignment treatment process;
- c) assembly process;