IEC 61747-4

Edition 2.0 2012-09

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Liquid crystal display devices – Part 4: Liquid crystal display modules and cells – Essential ratings and characteristics

Dispositifs d'affichage à cristaux liquides – Partie 4: Modules et cellules d'affichage à cristaux liquides – Valeurs limites et caractéristiques essentielles

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX K

ICS 31.120

ISBN 978-2-83220-352-1

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
1 Scope 5
2 Normative references 5
3 Liquid crystal display modules 5
3.1 Principles and material used 5
3.2 Modes of operation 5
3.3 Details of outline 5
3.4 Limiting values (absolute maximum rating system) over the operating temperature range, unless otherwise stated 6
3.5 Electrical and optical characteristics 6
3.6 Supplementary information 7
4 Liquid crystal display cells (LCD cells) 8
4.1 Principle and material used 8
4.2 Modes of operation 8
4.3 Details of outline 8
4.4 Limiting values (absolute maximum rating system) over the operating temperature range, unless otherwise stated 8
4.5 Electrical and optical characteristics 9
4.6 Supplementary information 9

Table 1 – Electrical and optical characteristics of LCD modules 6
Table 2 – Electrical and optical characteristics of LCD cells 9

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICES –

Part 4: Liquid crystal display modules and cells – Essential ratings and characteristics

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) 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 61747-4 has been prepared by IEC technical committee 110: Electronic display devices.

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

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

– 2.1 and 3.1 of IEC 61747-4:1998 were deleted because these items are defined in IEC 61747-1;
– 2.7.6, in 2.7, Supplementary information, of IEC 61747-4:1998 was deleted because the scope of this standard is about passive matrix monochrome liquid crystal display modules;
– The item "Gray scale: digital or analog" in 2.3.1 of IEC 61747-4:1998 was changed to "Gray scale: number" because it is more accurate;

– Contrast mode: light symbol on dark background (“LOD” or “positive image”) or dark symbol on light background (“DOL” or “negative image”) was introduced in this part of IEC 61747 to replace the description in 2.3.1 and 3.3.1 of IEC 61747-4:1998.

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

CDV	Report on voting
110/349/CDV	110/393/RVC

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.

This International Standard is to be used in conjunction with IEC 61747-1:1998 and its Amendment 1 (2003).

A list of all the parts in the IEC 61747 series, published under the general title *Liquid crystal display devices*, can be found on the IEC website.

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.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability 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.

LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICES –

Part 4: Liquid crystal display modules and cells – Essential ratings and characteristics

1 Scope

This part of IEC 61747 describes the essential ratings and characteristics of LCD cells and passive matrix monochrome liquid crystal display modules.

It does not apply to active matrix LCD cells nor to multicolour cells.

2 Normative references

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

IEC 61747-1:1998, *Liquid crystal and solid-state display devices – Part 1: Generic specification*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 13
1 Domaine d'application 15
2 Références normatives 15
3 Modules d'affichage à cristaux liquides 15
3.1 Principes et matériau utilisés 15
3.2 Modes de fonctionnement 15
3.3 Détails d'encombrement 15
3.4 Valeurs limite (système absolu maximal de caractéristiques assignées) supérieures au domaine des températures de fonctionnement, sauf spécification contraire 16
3.5 Caractéristiques électriques et optiques 16
3.6 Informations complémentaires 17
4 Cellules d'affichage à cristaux liquides 18
4.1 Principe et matériau utilisés 18
4.2 Modes de fonctionnement 18
4.3 Détails d'encombrement 18
4.4 Valeurs limite (système absolu maximal de caractéristiques assignées) supérieures au domaine des températures de fonctionnement, sauf indication contraire 19
4.5 Caractéristiques électriques et optiques 19
4.6 Informations supplémentaires 20

Tableau 1 – Caractéristiques électriques et optiques des modules LCD 16
Tableau 2 – Caractéristiques électriques et optiques des cellules LCD 19

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

DISPOSITIFS D'AFFICHAGE À CRISTAUX LIQUIDES –

Partie 4: Modules et cellules d'affichage à cristaux liquides – Valeurs limites et caractéristiques essentielles

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 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 la CEI. La CEI 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 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 61747-4 a été établie par le comité d'études 110 de la CEI: Dispositifs électroniques d'affichage.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1988. Cette édition constitue une révision technique.

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

– 2.1 et 3.1 de la CEI 61747-4:1998 ont été supprimés car ils sont repris par la CEI 61747-1 ;
– 2.7.6 dans 2.7, Informations complémentaires, de la CEI 61747-4:1998 a été supprimé car le domaine d'application de la présente norme traite de modules d'affichage à cristaux liquides monochromes à matrice passive ;

– «Echelle de gris: numérique ou analogique» dans 2.3.1 de la CEI 61747-4:1998 est changé en «Echelle de gris: numéro» car plus précis ;

– Mode de contraste: symbole clair sur fond sombre («LOD, *light on dark*» ou «image positive») ou symbole sombre sur fond clair («DOL, *dark on light*» ou «image négative») a été introduit dans la présente partie de la CEI 61747 pour remplacer la description indiquée au 2.31 et au 3.3.1 de la CEI 61747-4:1998.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
110/349/CDV	110/393/RVC

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.

Cette Norme Internationale doit être utilisée conjointement avec la CEI 61747-1:1998 et son Amendement 1 (2003).

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61747, publiées sous le titre général *Dispositifs d'affichage à cristaux liquides*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

Les futures normes de cette série porteront dorénavant le nouveau titre général cité ci-dessus. Le titre des normes existant déjà dans cette série sera mis à jour lors de la prochaine édition.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité 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.

DISPOSITIFS D'AFFICHAGE À CRISTAUX LIQUIDES –

Partie 4: Modules et cellules d'affichage à cristaux liquides – Valeurs limites et caractéristiques essentielles

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61747 décrit les valeurs limite et caractéristiques essentielles des cellules et modules d'affichage à cristaux liquides monochromes à matrice passive.

Elle ne s'applique pas aux modules et cellules à matrice active ou polychrome.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 61747-1:1998, *Dispositifs d'affichage à cristaux liquides et à semiconducteurs – Partie 1: Spécification générique*