

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61747-2-2

QC 720302

Première édition
First edition
2004-10

Dispositifs d'affichage à cristaux liquides –

**Partie 2-2:
Modules LCD matriciels couleur –
Spécification particulière cadre**

Liquid crystal display devices –

**Part 2-2:
Matrix colour LCD modules –
Blank detail specification**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61747-2-2:2004

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**

61747-2-2

QC 720302

Première édition
First edition
2004-10

Dispositifs d'affichage à cristaux liquides –

**Partie 2-2:
Modules LCD matriciels couleur –
Spécification particulière cadre**

Liquid crystal display devices –

**Part 2-2:
Matrix colour LCD modules –
Blank detail specification**

© IEC 2004 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

L

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	8
1 Description mécanique	10
2 Courte description	10
3 Catégories d'assurance de la qualité	10
4 Marquage	10
5 Informations relatives aux commandes	12
6 Valeurs limites (système des valeurs limites absolues)	12
7 Plage de fonctionnement et caractéristiques électriques et optiques	16
8 Condition d'essai et exigences de contrôle	20
9 Essai d'homologation (groupe D)	22
10 Informations supplémentaires	22
Figure 1 – Schéma fonctionnel d'explication des tensions d'alimentation	14

CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	9
1 Mechanical description	11
2 Short description	11
3 Categories of assessed quality	11
4 Marking	11
5 Ordering information	13
6 Limiting values (absolute maximum rating system)	13
7 Operating range and electrical and optical characteristics	17
8 Test condition and inspection requirement.....	21
9 Qualification approval test (group D)	23
10 Additional information	23
Figure 1 – Block diagram for explanation of supply voltages	15

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DISPOSITIFS D’AFFICHAGE À CRISTAUX LIQUIDES –

Partie 2-2: Modules LCD matriciels couleur – Spécification particulière cadre

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 61747-2-2 a été établie par le comité d'études 110 de la CEI: Dispositifs d'affichage à panneaux plats.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
110/27/FDIS	110/34/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.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICES –**Part 2-2: Matrix colour LCD modules –
Blank detail 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 61747-2-2 has been prepared by IEC technical committee 110: Flat panel display devices.

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

FDIS	Report on voting
110/27/FDIS	110/34/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.

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 normes futures 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 d'une prochaine édition.

La CEI 61747 comprend les parties suivantes, regroupées 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: Spécification intermédiaire pour les cellules d'affichage à cristaux liquides (LCD);
- 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 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: Sectional specification for liquid crystal display (LCD) cells;
- 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 rating and characteristics;
- Part 5: Environmental, endurance and mechanical test method;
- 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 2-2: Modules LCD matriciels couleur – Spécification particulière cadre

INTRODUCTION

Le système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques fonctionne conformément aux règles de la CEI et sous l'autorité de la CEI. L'objet de ce système est de définir les procédures d'assurance de la qualité de telle manière que les composants électroniques déclarés conformes aux exigences d'une spécification applicable par un pays participant sont également acceptables dans tous les autres pays participants sans la nécessité d'essais supplémentaires.

Cette spécification particulière cadre est l'une d'une série de spécifications particulières cadres pour les dispositifs d'affichage à cristaux liquides et doit être utilisée avec les publications CEI suivantes:

CEI 61747-1:1998, Dispositifs d'affichage à cristaux liquides – Partie 1: Spécification générique

CEI 61747-2:1998, Dispositifs d'affichage à cristaux liquides – Partie 2: Modules d'affichage à cristaux liquides – Spécification intermédiaire

CEI 61747-5:1998, Dispositifs d'affichage à cristaux liquides – Partie 5: Méthodes d'essais d'environnement, d'endurance et mécaniques

Informations exigées

Les numéros figurant entre crochets sur cette page et sur les pages suivantes correspondent aux informations suivantes qui sont exigées et qui doivent être insérées dans les cases prévues à cet effet.

Identification de la spécification particulière

- [1] Le nom de l'Organisme National de Normalisation sous l'autorité duquel la spécification particulière est publiée.
- [2] Le numéro IECQ de la spécification particulière.
- [3] Les numéros et les numéros d'édition des spécifications générique et intermédiaire.
- [4] Le numéro national de la spécification particulière, la date d'édition et toute information supplémentaire exigée par le système national.

Identification du dispositif

- [5] Type de dispositif.
- [6] Informations sur une réalisation typique et sur les applications. Si un dispositif est conçu pour remplir plusieurs applications, cela doit être indiqué ici. Les caractéristiques, les limites et les exigences de contrôle pour ces applications doivent être remplies. Si un dispositif est sensible aux décharges électrostatiques, ou s'il contient des matériaux dangereux, un avertissement doit être ajouté dans la spécification particulière.
- [7] Dessin d'encombrement et/ou référence au document correspondant pour les encombrements.
- [8] Catégorie d'assurance de la qualité.
- [9] Données de référence sur les propriétés les plus importantes pour permettre une comparaison entre les différents types de dispositifs.

NOTE Dans l'ensemble de la présente norme, le texte entre crochets est destiné à fournir un guide à l'auteur de la spécification, et ne doit pas être inclus dans la spécification particulière.

LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICES –

Part 2-2: Matrix colour LCD modules – Blank detail specification

INTRODUCTION

The IEC quality assessment system for electronic components is operated in accordance with the statutes of the IEC and under the authority of the IEC. The object of this system is to define quality assessment procedures in such a manner that electronic components released by one participating country as conforming with the requirements of an applicable specification are equally acceptable in all other participating countries without the need for further testing.

This blank detail specification is one of a series of blank detail specifications for liquid crystal display devices and shall be used with the following IEC publications:

IEC 61747-1:1998, Liquid crystal display devices – Part 1: Generic specification

IEC 61747-2:1998, Liquid crystal display devices – Part 2: Liquid crystal display modules – Sectional specification

IEC 61747-5:1998, Liquid crystal display devices – Part 5: Environmental, endurance and mechanical test methods

Required information

Numbers shown in brackets on this and the following pages correspond to the following items of required information, which shall be entered in the spaces provided.

Identification of the detail specification

- [1] The name of the National Standards Organization under whose authority the detail specification is issued.
- [2] The IECQ number of the detail specification.
- [3] The numbers and issue numbers of the generic and sectional specifications.
- [4] The national number of the detail specification, date of issue and any further information, if required by the national system.

Identification of the device

- [5] Type of device.
- [6] Information on typical construction and applications. If a device is designed to satisfy several applications, this shall be stated here. Characteristics, limits and inspection requirements for these applications shall be met. If a device is electrostatic sensitive, or contains hazardous materials, a caution statement shall be added in the detail specification.
- [7] Outline drawing and/or reference to the relevant document for outlines.
- [8] Category of assessment quality.
- [9] Reference data on the most important properties to permit comparison between types.

NOTE Throughout this standard, the text given in square brackets is intended for guidance to the specification writer and shall not be included in the detail specification.

[Nom (adresse) du ONH responsable [1] (et éventuellement de l'organisme auprès duquel on peut se procurer la spécification).]	[Numéro de la spécification particulière IECQ plus numéro d'édition et/ou date.] [2]
COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES DE QUALITÉ ASSURÉE CONFORMES À: [3] Spécification générique: CEI 61747-1/QC 720000 Spécification intermédiaire: CEI 61747-2/QC 720300 [et références nationales si différentes]	[Numéro national de la spécification particulière] [4] [Cet encadré ne doit pas être utilisé si le numéro national remplace le numéro IECQ.]
SPÉCIFICATION PARTICULIÈRE CADRE POUR: MODULES LCD MATRICIELS COULEUR [5] [Numéro(s) de type du (des) dispositif(s) correspondant(s) et, si approprié, dispositifs à structure similaire.] Informations relatives aux commandes: voir l'Article 5 de la présente spécification.	
1 Description mécanique	2 Courte description
Références sur les encombrements: [7] [Obligatoires si disponibles, numéro CEI et/ou national] Construction: par exemple: – LCD avec circuits intégrés (ICs) montés sur un substrat de la cellule ou sur une carte de circuit imprimé (PCB) séparée – source de lumière intégrée et/ou réflecteur [Il convient que la description "source de lumière intégrée" soit spécifiée correctement dans une spécification particulière, par exemple "éclairage par l'arrière" ou "éclairage par l'avant".] Dessin d'encombrement et dimensions: – dimensions totales – zone de visualisation – zone d'affichage effective Format d'affichage: – nombre de pixels/points – pas de pixel/point – agencement des pixels/points de couleur Type de connexion: par exemple: – identification des broches – identification des connecteurs – numéro de type des connecteurs utilisés – numéro de type des connecteurs d'accouplement Marquage: [La spécification particulière doit prescrire les informations devant figurer sur le dispositif.] [Voir 4.4 de la spécification générique et l'Article 4 de la présente norme.] Masse:	Type d'adressage matriciel [6] par exemple: – transistor à film mince (TFT), diode à film mince (TFD) (silicium amorphe, polysilicium), passive, etc. Type d'effet électro-optique par exemple: – nématique torsadé (TN), nématique super torsadé (STN), etc. Mode de fonctionnement optique: – en transmission, en réflexion, transflectif – nombre de couleurs – nombre de niveaux de gris – normalement blanc, normalement noir Direction de visualisation préférentielle: Spécification électrique: par exemple: – interface (alimentation électrique, données) – source de lumière intégrée: par exemple: (lampe fluorescente (lampe fluorescente à cathode froide (CCFL)/ lampe fluorescente à cathode chaude (HCFL)), diode électroluminescente (DEL), électroluminescence (EL)) Application(s): par exemple: – ordinateurs, automobile
Se référer à la liste actuelle des produits homologués pour connaître les fabricants ayant des composants homologués conformes à cette spécification particulière.	

4 Marquage

[Toute information particulière différente de celle donnée à l'Article 1 sur la page de garde et/ou en 4.4 de la spécification générique (CEI 61747-1) doit être donnée ici.]

[Name (address) of responsible NAI (and possibly of body from which specification is available).] [1]	[Number of IECQ detail specification plus issue number and/or date.] [2]
ELECTRONIC COMPONENTS OF ASSESSED QUALITY IN ACCORDANCE WITH: Generic specification : IEC 61747-1/QC 720000 Sectional specification : IEC 61747-2/QC 720300 [and national references if different] [3]	[National number of detail specification] [4] [This box need not be used if national number replaces IECQ number.]
BLANK DETAIL SPECIFICATION FOR: MATRIX COLOUR LCD MODULES [5] [Type number(s) of the relevant device(s) and if appropriate structurally similar devices.] Ordering information: see Clause 5 of this specification.	
1 Mechanical description	2 Short description
Outline references: [7] [Mandatory if available, IEC and/or national number] Construction: e.g. – LCD with integrated circuits (ICs) mounted on cell substrate or separate printed circuit board (PCB) – integrated light source and/or reflector [The description "integrated light source" should be specified properly in a detail specification, e.g. "backlight" or "front-light".] Outline drawing and dimensions: – overall dimensions – viewing area – effective display area Display format: – number of pixels/dots – pixel/dot pitch – colour pixel/dot arrangement Connection type: e.g. – pin identification – connector identification – type number of connector used – type number of mating connector Marking: [The detail specification shall prescribe the information to be marked on the device.] [See 4.4 of the generic specification and Clause 4 of this standard.] Mass:	Type of matrix addressing [6] e.g. – (amorphous silicon, poly silicon) thin film transistor (TFT), thin film diode (TFD), passive, etc. Type of electro-optical effect e.g. – twisted nematic (TN), super twisted nematic (STN), etc. Optical mode of operation: – transmissive, reflective, transreflective – number of colours – number of grey levels – normally white, normally black Preferred viewing direction: Electrical specification: e.g. – interface (power supply, data) – integrated light source: e.g. (fluorescent lamp (cold cathode fluorescent lamp (CCFL)/ hot cathode fluorescent lamp (HCFL)), light emitting diode (LED), electroluminescence (EL)) Application(s): e.g. – personal computer, automobile
	3 Categories of assessed quality [8] [See 4.5 of the generic specification.] Reference data [9]
Information about manufacturers who have components qualified to this detail specification is available in the current qualified products list.	

4 Marking

[Any particular information other than that given in Clause 1 on front page and/or 4.4 of the generic specification (IEC 61747-1) shall be given here.]

5 Informations relatives aux commandes

Sauf spécification contraire, les informations minimales suivantes sont nécessaires pour commander un dispositif spécifié:

- référence précise du type;
- référence IECQ de la spécification particulière avec numéro d'édition et/ou date si applicable;
- catégorie d'assurance de la qualité définie en 4.5 de la spécification générique (CEI 61747-1) et, si nécessaire, séquence sélectionnée définie en 4.8 de la spécification intermédiaire (CEI 61747-2);
- tout autre renseignement.

6 Valeurs limites (système des valeurs limites absolues)

Ces valeurs s'appliquent dans la plage des températures de fonctionnement, sauf spécification contraire.

[Ne répéter que les numéros de paragraphes utilisés avec le titre. Toutes les valeurs supplémentaires doivent être données à l'emplacement approprié, mais sans numéro(s) de paragraphe(s).]

Paragraphe	Paramètres	Symbole	Valeur ^a		Unité
			Min.	Max.	
6.1	Température ambiante de fonctionnement	T_{op}	X	X	°C
6.2	Température de stockage	T_{stg}	X	X	°C
6.3	Tension(s) d'alimentation (choisir la paire 6.3.1 et 6.3.2 ou 6.3.3)				
6.3.1	Tension d'alimentation pour commande logique	$V_{DD} - V_{SS}$	X	X	V
6.3.2	Tension d'alimentation pour commande LCD	$V_{DD} - V_{EE}$ ou $V_{EE} - V_{SS}$ ou $V_{DD} - V_O$ ou $V_O - V_{SS}$	X	X	V
6.3.3	Tension(s) d'alimentation pour le module	V_{MDL} ou V_{MDL1} , V_{MDL2} , etc.	X	X	V
6.4	Tension du signal d'entrée	V_{IN}	X	X	V
6.5	Tension de la source de lumière intégrée (s'il y a lieu)	V_{LS}		X	V
6.6	Température de soudage (s'il y a lieu)	T_{sld}		X	°C

^a Dans l'ensemble de la présente norme, lorsqu'une caractéristique ou une valeur limite s'applique, "X" indique qu'une valeur doit être insérée dans la spécification particulière.

5 Ordering information

The following minimum information is necessary to order a specified device, unless otherwise specified:

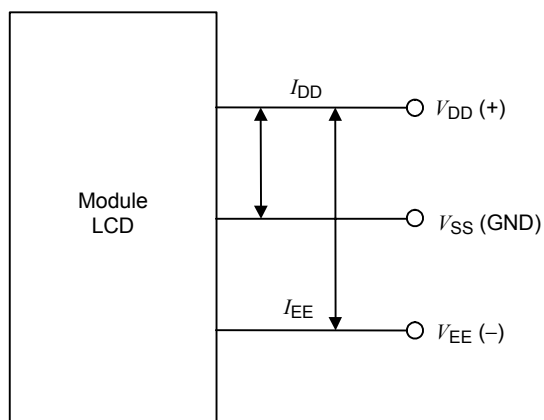
- precise type reference;
- IECQ reference of detail specification with issue number and/or date when relevant;
- category of assessed quality as defined in 4.5 of the generic specification (IEC 61747-1) and, if required, screened sequence as defined in 4.8 of the sectional specification (IEC 61747-2);
- any other particulars.

6 Limiting values (absolute maximum rating system)

These values apply over the operating temperature range unless otherwise specified.

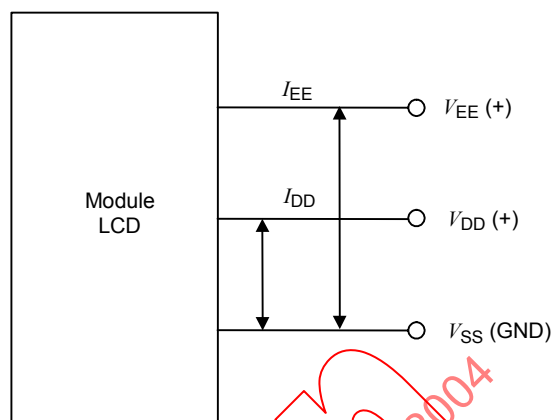
[Repeat only subclause numbers used with title. Any additional values shall be given at the appropriate place, but without subclause number(s).]

Subclause	Parameters	Symbol	Value ^a		Unit
			Min.	Max.	
6.1	Operating ambient temperature	T_{op}	X	X	°C
6.2	Storage temperature	T_{stg}	X	X	°C
6.3	Supply voltage(s) (select either the pair of 6.3.1 and 6.3.2, or 6.3.3)				
6.3.1	Supply voltage for logic drive	$V_{DD} - V_{SS}$	X	X	V
6.3.2	Supply voltage for LCD drive	$V_{DD} - V_{EE}$ or $V_{EE} - V_{SS}$ or $V_{DD} - V_O$ or $V_O - V_{SS}$	X	X	V
6.3.3	Supply voltage(s) for module	V_{MDL} or $V_{MDL1}, V_{MDL2}, \text{ etc.}$	X	X	V
6.4	Input signal voltage	V_{IN}	X	X	V
6.5	Voltage of integrated light source (where appropriate)	V_{LS}		X	V
6.6	Soldering temperature (where appropriate)	T_{sld}		X	°C
^a Throughout this standard, when a characteristic or rating applies, "X" denotes that a value shall be inserted in the detail specification.					



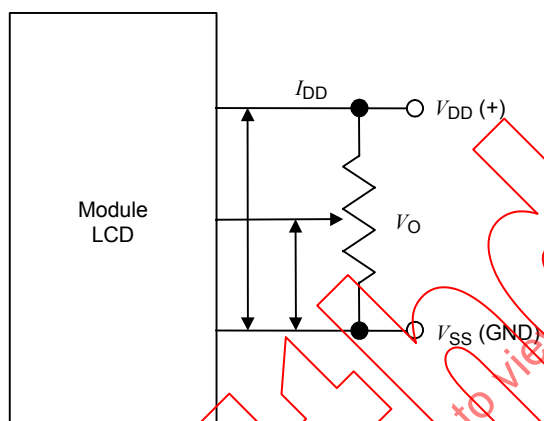
Tension d'alimentation pour commande LCD: $V_{DD} - V_{EE}$

Tension d'alimentation pour commande logique: $V_{DD} - V_{SS}$



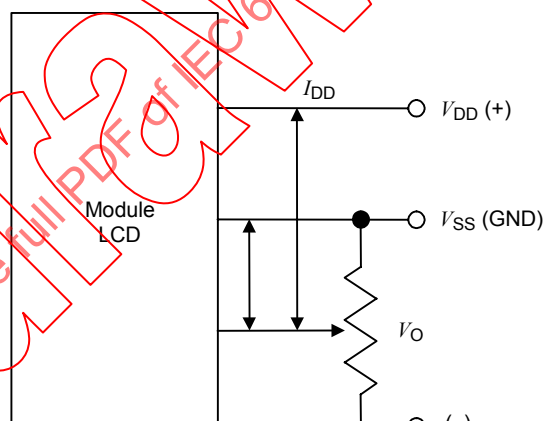
Tension d'alimentation pour commande LCD: $V_{EE} - V_{SS}$

Tension d'alimentation pour commande logique: $V_{DD} - V_{SS}$



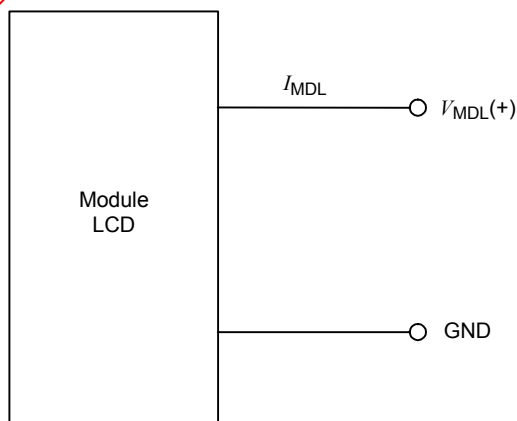
Tension d'alimentation pour commande LCD: $V_O - V_{SS}$

Tension d'alimentation pour commande logique: $V_{DD} - V_{SS}$



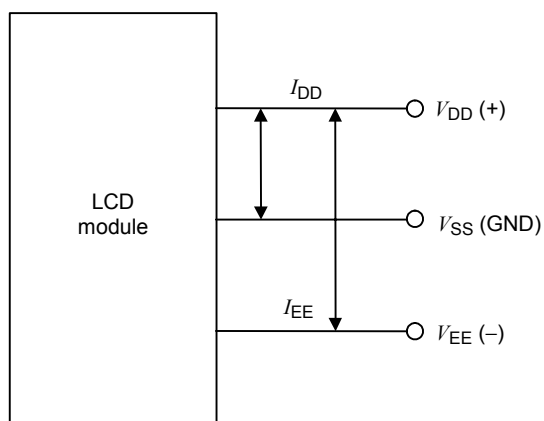
Tension d'alimentation pour commande LCD: $V_{DD} - V_O$

Tension d'alimentation pour commande logique: $V_{DD} - V_{SS}$



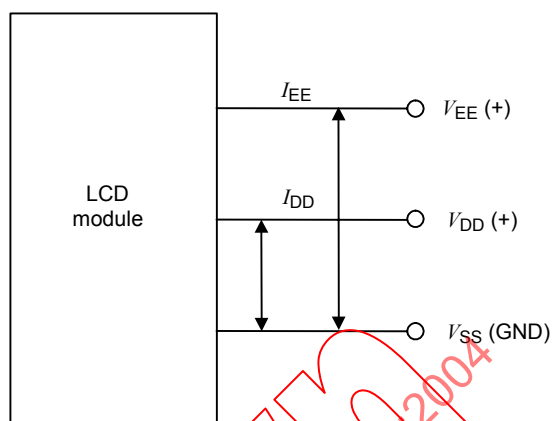
Tension d'alimentation pour module: V_{MDL}

Figure 1 – Schéma fonctionnel d'explication des tensions d'alimentation



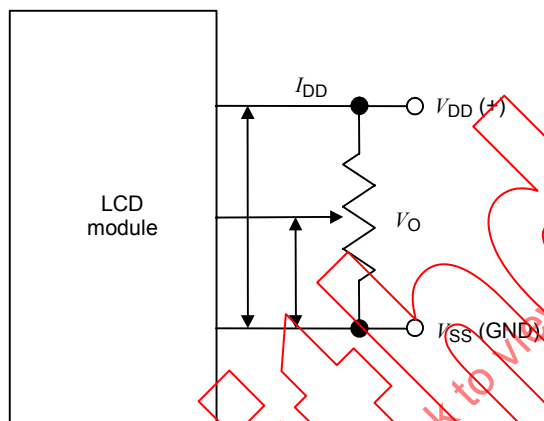
Supply voltage for LCD drive: $V_{DD} - V_{EE}$

Supply voltage for logic drive: $V_{DD} - V_{SS}$



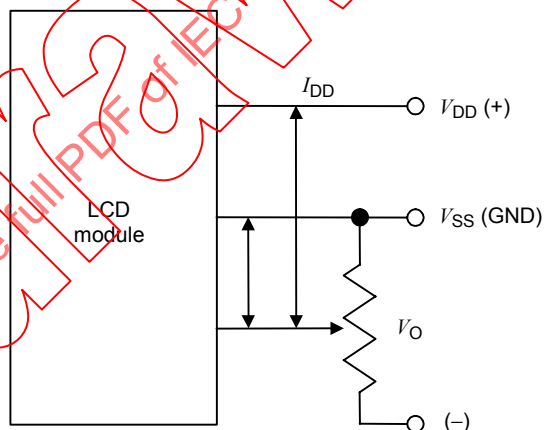
Supply voltage for LCD drive: $V_{EE} - V_{SS}$

Supply voltage for logic drive: $V_{DD} - V_{SS}$



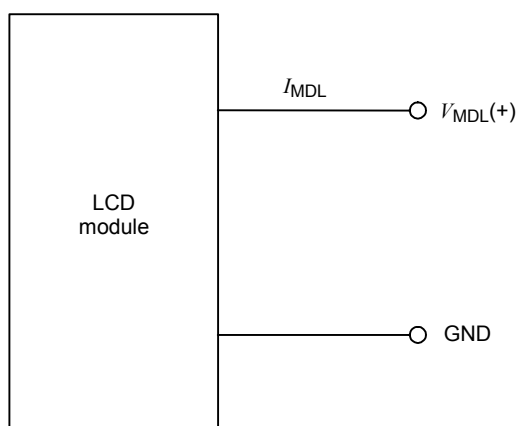
Supply voltage for LCD drive: $V_O - V_{SS}$

Supply voltage for logic drive: $V_{DD} - V_{SS}$



Supply voltage for LCD drive: $V_{DD} - V_O$

Supply voltage for logic drive: $V_{DD} - V_{SS}$



Supply voltage for module: V_{MDL}

Figure 1 – Block diagram for explanation of supply voltages

7 Plage de fonctionnement et caractéristiques électriques et optiques

7.1 Plage recommandée de fonctionnement

Paragraphe	Paramètres (Caractéristiques à $T_{op} = 25\text{ °C}$ sauf spécification contraire)	Symbole	Valeur		Unité
			Min.	Max.	
7.1.1	Plage de tensions de fonctionnement de la (des) tension(s) d'alimentation (choisir la paire 7.1.1.1 et 7.1.1.2, ou 7.1.1.3)				
7.1.1.1	Tension d'alimentation pour commande logique	$V_{DD} - V_{SS}$	X	X	V
7.1.1.2	Tension d'alimentation pour commande LCD	$V_{DD} - V_{EE}$ ou $V_{EE} - V_{SS}$ ou $V_{DD} - V_O$ ou $V_O - V_{SS}$	X	X	V
7.1.1.3	Tension(s) d'alimentation pour le module	V_{MDL} ou $V_{MDL1}, V_{MDL2},$ etc	X	X	V
7.1.2	Plage de tensions de fonctionnement des tensions de signal d'entrée	V_{IN}			
7.1.2.1	Tension du signal d'entrée, haute	V_{INH}	X	X	V
7.1.2.2	Tension du signal d'entrée, basse	V_{INL}	X	X	V
7.1.3	Plage de tensions de fonctionnement des signaux vidéo analogiques (s'il y a lieu)	V_{VID}	X	X	V
7.1.4	Plage de tensions de fonctionnement de la source de lumière intégrée (s'il y a lieu)	V_{LS}	X	X	V
7.1.4.1	Tension d'amorçage de décharge de la source de lumière intégrée (s'il y a lieu)	V_{LSIG}	X		V
7.1.5	Plage(s) de fréquences de fonctionnement (s'il y a lieu)	f_{op}			
7.1.5.1 et/ou	Plage de fréquences de trames de fonctionnement	f_{FRM}	X	X	Hz
7.1.5.2	Plage de fréquences d'oscillateur	f_{osc}	X	X	Hz

7 Operating range and electrical and optical characteristics

7.1 Recommended operating range

Subclause	Parameters (Characteristics at $T_{op} = 25\text{ °C}$ unless otherwise specified)	Symbol	Value		Unit
			Min.	Max.	
7.1.1	Operating voltage range of supply voltage(s) (select either the pair of 7.1.1.1 and 7.1.1.2, or 7.1.1.3)				
7.1.1.1	Supply voltage for logic drive	$V_{DD} - V_{SS}$	X	X	V
7.1.1.2	Supply voltage for LCD drive	$V_{DD} - V_{EE}$ or $V_{EE} - V_{SS}$ or $V_{DD} - V_O$ or $V_O - V_{SS}$	X	X	V
7.1.1.3	Supply voltage(s) for module	V_{MDL} or $V_{MDL1}, V_{MDL2},$ etc.	X	X	V
7.1.2	Operating voltage range of input signal voltages	V_{IN}			
7.1.2.1	Input signal voltage, high	V_{INH}	X	X	V
7.1.2.2	Input signal voltage, low	V_{INL}	X	X	V
7.1.3	Operating voltage range of analogue video signals (where appropriate)	V_{VHS}	X	X	V
7.1.4	Operating voltage range of integrated light source (where appropriate)	V_{LS}	X	X	V
7.1.4.1	Discharge ignition voltage of integrated light source (where appropriate)	V_{LSIG}	X		V
7.1.5	Operating frequency range(s) (where appropriate)	f_{op}			
7.1.5.1 and/or 7.1.5.2	Operating frame frequency range	f_{FRM}	X	X	Hz
	Oscillator frequency range	f_{osc}	X	X	Hz

Voir l'Article 8 de la présente spécification pour les exigences de contrôle.

[Lorsque plusieurs dispositifs sont définis dans la même spécification particulière, les valeurs correspondantes doivent être données sur des lignes successives, évitant de répéter des valeurs identiques.]

Paragraphe	Caractéristiques à $T_{op} = 25\text{ °C}$ sauf spécification contraire	Symbole	Unité	Valeur		Soumis aux essais dans le sous- groupe
				Min.	Max.	
7.2.1	Courant d'alimentation à la fréquence de trame spécifiée, tension d'alimentation de fonctionnement spécifiée, avec un motif d'affichage adéquat et autres conditions de commande électrique choisies afin d'obtenir un courant d'alimentation extrême	I_{tot} ou I_{DD} et/ou I_{EE}	mA	X	X	A3 V V
7.2.2	Courant en fonctionnement de la source de lumière intégrée à sa tension de fonctionnement spécifiée (s'il y a lieu)	(facultatif)	mA		X	A3
7.2.3.1	Rapport de contraste (faisceau direct et/ou lumière diffuse) pour la source de lumière et la direction de visualisation spécifiées	CR_{dir} et/ou CR_{diff}		X X		A2 C2b
7.2.3.2	Rapport de contraste (faisceau direct et/ou lumière diffuse), T_{op} = température max. et min. ou spécifiée, source de lumière et direction de visualisation spécifiées	CR_{dir} et/ou CR_{diff}				
7.2.4.1	Luminance de l'afficheur en fonctionnement dans la direction de visualisation et au(x) point(s) de mesure spécifiés (s'il y a lieu)	L	cd/m ²	X		A2
7.2.4.2	Uniformité de la luminance (s'il y a lieu)	L_{uni}	%		X	A2
7.2.5	Etendue d'angle de vue à la définition de direction de visualisation et au rapport de contraste spécifiés ^c	θ_H et θ_V	° °	X X	X X	C2a C2a
7.2.6.1	Temps de montée à la température spécifiée ^c	t_r	ms		X	C2a
7.2.6.2	Temps de descente à la température spécifiée ^c	t_f	ms		X	C2a
7.2.7	Transmittance (régulière et/ou diffuse) à la méthode de mesure et aux conditions spécifiées (s'il y a lieu)	τ_r et/ou τ_d	%	X		C2a
7.2.8	Réflectance (régulière et/ou diffuse) à la méthode de mesure et aux conditions spécifiées (s'il y a lieu)	ρ_r et/ou ρ_d	%	X	X	C2a
7.2.9.1	Chromaticité du blanc (x, y) (s'il y a lieu)	x_W, y_W	a	b	b	A2
7.2.9.2	Chromaticité du rouge (x, y) (s'il y a lieu)	x_R, y_R	a	b	b	A2
7.2.9.3	Chromaticité du bleu (x, y) (s'il y a lieu)	x_B, y_B	a	b	b	A2
7.2.9.4	Chromaticité du vert (x, y) (s'il y a lieu)	x_G, y_G	a	b	b	A2

^a Coordonnées (x, y) du diagramme chromatique fourni par la CIE(1931).
CIE: Commission Internationale de l'Eclairage

^b Les éléments de valeur (c'est-à-dire minimale, maximale, type ou moyenne) sont déterminés dans une spécification particulière.

^c Non finalisé. D'autres conditions spécifiées seront ajoutées après les prochains travaux de normalisation.