

**Zobrazovací součástky s kapalnými krystaly -
Část 5-2: Metody zkoušení vlivů prostředí, trvanlivosti
a mechanických zkoušek -
Vizuální kontrola barevných zobrazovacích modulů s kapalnými
krystaly s aktivním maticovým adresováním**

**ČSN
EN 61747-5-2**

35 8787

idt IEC 61747-5-2:2011

Liquid crystal display devices –

Part 5-2: Environmental, endurance and mechanical test methods – Visual inspection of active matrix colour liquid crystal display modules

Dispositifs d'affichage à cristaux liquides –

Partie 5-2: Méthodes d'essais d'environnement, d'endurance et mécaniques – Inspection visuelle des modules d'affichage à cristaux liquides couleurs à matrice active

Flüssigkristall-Anzeige-Bauelemente –

Teil 5-2: Umwelt-, Lebensdauer- und mechanische Prüfverfahren – Sichtprüfung von Flüssigkristall – Anzeigemodulen
mit Aktiv-Matrix Adressierung (Aktiv-Matrix LCDs)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61747-5-2:2011. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61747-5-2:2011. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 61747-1:1998 zavedena v ČSN EN 61747-1:2000 (35 8787) Zobrazovací součástky s kapalnými krystaly a polovodičové – Část 1: Kmenová specifikace

IEC 61747-5:1998 zavedena v ČSN EN 61747-5:1999 (35 8787) Zobrazovací součástky s kapalnými krystaly a polovodičové – Část 5: Metody zkoušení vlivů prostředí, trvanlivosti a mechanické zkoušky

Informativní údaje z IEC 61747-5-2:2011

Tato mezinárodní norma byla připravena komisí IEC TC 110: Ploché panelové zobrazovací součástky.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Tato publikace byla navržena v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 61747 se společným názvem: *Zobrazovací součástky s kapalnými krystaly* je možné nalézt na internetových stránkách IEC.

Budoucí normy tohoto souboru budou mít nový společný název uvedený výše. Názvy existujících norem v tomto souboru budou aktualizovány v dalším vydání.

Komise rozhodla, že obsah základní publikace a jejích změn se nebude měnit až do výsledného data aktualizace uvedeného na internetové adrese IEC <http://webstore.iec.ch> v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna;

Souvisící ČSN

ČSN EN 61747-6:2005 (35 8787) Zobrazovací součástky s kapalnými krystaly a polovodičové – Část 6: Měřicí metody pro moduly s kapalnými krystaly – Typ transmisní

ČSN EN 9241-302:2009 (83 3582) Ergonomie systémových interakcí člověka – Část 302: Terminologie pro elektronické zobrazovací displeje

ČSN IEC 50(845):1996 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 845: Osvětlení

Vypracování normy

Zpracovatel: Anna Juráková, Praha, IČ 61278386, Dr. Karel Jurák

Technická normalizační komise: TNK 102: Součástky a materiály pro elektroniku a elektrotechniku

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Marie Živcová

EVROPSKÁ NORMA EN 61747-5-2 **EUROPEAN STANDARD** **NORME EUROPÉENNE** **EUROPÄISCHE NORM** Srpen 2011

ICS 31.120

Zobrazovací součástky s kapalnými krystaly –
Část 5-2: Metody zkoušení vlivů prostředí, trvanlivosti a mechanických zkoušek – Vizuální kontrola
barevných zobrazovacích modulů s kapalnými krystaly s aktivním maticovým adresováním
(IEC 61747-5-2:2011)

Liquid crystal display devices –

Part 5-2: Environmental, endurance and mechanical test methods – Visual inspection of active matrix colour liquid crystal display modules
(IEC 61747-5-2:2011)

Dispositifs d'affichage à cristaux liquides –
Partie 5-2: Méthodes d'essais d'environnement, d'endurance et
mécaniques – Inspection visuelle
des modules d'affichage à cristaux liquides couleurs à matrice
active
(CEI 61747-5-2:2011)

Flüssigkristall-Anzeige-Bauelemente –
Teil 5-2: Umwelt-, Lebensdauer- und mechanische Prüfverfahren –
Sichtprüfung von Flüssigkristall – Anzeigemodulen mit Aktiv-Matrix
Adressierung
(Aktiv-Matrix LCDs)
(IEC 61747-5-2:2011)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2011-07-21. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídící centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2011 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 61747-5-2:2011 E

Předmluva

Text dokumentu 110/287/FDIS budoucího prvního vydání IEC 61747-5-2 vypracovaný v technické komisi IEC TC 110 Ploché panelové zobrazovací součástky, byl předložen IEC-CENELEC k paralelnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 61747-5-2 dne 2011-07-21.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN a CENELEC nelze činit odpovědnými za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním
oznámení o schválení EN k přímému používání
jako normy národní

(dop) 2012-04-21

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61747-5-2:2011 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 6

1 Rozsah platnosti 6

2 Citované normativní dokumenty 6

3 Termíny a definice 6

4 Metody a kritéria pro vizuální kontrolu 11

4.1 Standardní podmínky kontroly 11

4.1.1 Podmínky okolí 11

4.1.2 Podmínky pro vizuální kontrolu 11

4.1.3 Podmínky pro elektrické napájení 11

4.2 Standardní metoda kontroly 12

4.2.1 Sestava kontrolních přístrojů a zobrazovacích modulů s kapalnými krystaly 12

4.2.2 Pracovník kontroly a mezní vzorky pro vizuální kontrolu 12

4.2.3 Záznamy výsledků kontroly 12

4.3 Kritéria 12

4.3.1 Světlé subpixelové vady 12

4.3.2 Tmavé subpixelové vady 12

4.3.3 Mezilehlé subpixelové vady 12

4.3.4 Klastr subpixelových vad 12

4.3.5 Světlá čárová vada 12

4.3.6 Tmavá čárová vada 12

4.3.7 Vady typu rýha a důlek 12

4.3.8 Vada typu cizí materiál a bublinka 13

4.3.9 Vada typu unikající světlo 13

Bibliografie 14

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 15

Obrázek 1 – Klasifikace vad pro vizuální kontrolu 7

Obrázek 2 – Příklady světlých subpixelových a sousedních subpixelových vad pro případ displeje se základními barvami RGB 8

Obrázek 3 – Příklady tmavých subpixelových a sousedních subpixelových vad pro případ displeje se základními barvami RGB 9

Obrázek 4 – Příklady subpixelových vad s minimálními vzdálenostmi 10

Obrázek 5 – Příklad světla unikajícího mezi horním pláštěm a vnější černou maticí 11

Obrázek 6 – Tvar vady typu rýha a důlek 13

Obrázek 7 – Tvar vady typu cizí materiál a bublinka 13

Tabulka 1 – Kritéria vad typu rýha a důlek 13

Tabulka 2 – Kritéria vad typu cizí materiál a bublinka 13

Úvod

IEC 61747-5-2 usnadňuje subjektivní vizuální kontrolu vad obrazu LCD modulů prováděných lidským okem. Vizuální kontrola se provádí za specifikovaných podmínek a kritérií. Budou uvažovány a normalizovány objektivní metody měření vizuálních vad obrazu pomocí přístrojů.

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 61747 uvádí podrobnosti o postupech hodnocení kvality a poskytuje všeobecná pravidla pro vizuální kontrolu aktivní oblasti transmisního typu aktivních maticových barevných zobrazovacích modulů s kapalnými krystaly pomocí lidského oka. Dále tato norma zahrnuje definice vad a metodu pro vizuální kontrolu vad.

POZNÁMKA 1 Mura je vyloučena z této normy, jelikož v době vypracování této normy nebyla tato vada jasně specifikována.

POZNÁMKA 2 Ve smlouvě o kvalitě (specifikace přejímky u zákazníka a specifikace vstupní kontroly) mezi výrobcí panelu a sestavy musí být specifikována omezení na typy, počet a velikost vad.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.