

DIN EN 61988-2-3



ICS 31.120

**Plasmabildschirme –
Teil 2-3: Messverfahren –
Bildqualität: Defekte und Bildverschlechterung (IEC 61988-2-3:2009);
Deutsche Fassung EN 61988-2-3:2009**

Plasma display panels –
Part 2-3: Measuring methods –
Image quality: defects and degradation (IEC 61988-2-3:2009);
German version EN 61988-2-3:2009

Panneaux d'affichage à plasma –
Partie 2-3: Méthodes de mesure –
Qualité d'image: défauts et dégradation (CEI 61988-2-3:2009);
Version allemande EN 61988-2-3:2009

Gesamtumfang 25 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2009-09-01 angenommene EN 61988-2-3 gilt als DIN-Norm ab 2010-05-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 61988-2-3:2005-09.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 742 „Audio-, Video- und Multimediasysteme, -geräte und -komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 110 „Flat Panel Display Devices“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Plasmabildschirme –
Teil 2-3: Messverfahren –
Bildqualität: Defekte und Bildverschlechterung
(IEC 61988-2-3:2009)

Plasma display panels –
Part 2-3: Measuring methods –
Image quality: defects and degradation
(IEC 61988-2-3:2009)

Panneaux d'affichage à plasma –
Partie 2-3: Méthodes de mesure –
Qualité d'image: défauts et dégradation
(CEI 61988-2-3:2009)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2009-09-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2009 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61988-2-3:2009 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 110/180/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61988-2-3, ausgearbeitet von dem IEC/TC 110 „Flat panel display devices“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2009-09-01 als EN 61988-2-3 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2010-06-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2012-09-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61988-2-3:2009 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter Literaturhinweise zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

- | | |
|---------------|---|
| IEC 61966-5 | ANMERKUNG Harmonisiert als EN 61966-5:2009 (nicht modifiziert). |
| IEC 61988-2-2 | ANMERKUNG Harmonisiert als EN 61988-2-2:2003 (nicht modifiziert). |

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Standard-Messbedingungen	5
4.1 Umgebungsbedingungen für die Messungen	5
4.2 Beleuchtungsbedingungen	6
4.3 Einstellbedingungen	6
4.3.1 Einstellung von Plasmabildschirmen	6
4.3.2 Aufwärmbedingungen für Plasmabildschirme	6
4.3.3 Bedingungen für die Mess- und Ansteuer-Ausrüstung	6
5 Messverfahren	7
5.1 Zellendefekte	7
5.1.1 Zweck	7
5.1.2 Messausrüstung	7
5.1.3 Aufbau der Messausrüstung	7
5.1.4 Aufteilung der Anzeige-Zone	7
5.1.5 Klassifizierung von Zellendefekten	8
5.1.6 Helligkeitswerte defekter Zellen	8
5.1.7 Messverfahren	10
5.2 Nachbilder	11
5.2.1 Zweck	11
5.2.2 Messausrüstung	11
5.2.3 Beschreibung von Nachbildern	12
5.2.4 Messverfahren	12
5.3 Leuchtdichte-Lebensdauer	15
5.3.1 Zweck	15
5.3.2 Messausrüstung	15
5.3.3 Messverfahren	15
Anhang A (informativ) Abschätzung der Leuchtdichte-Lebensdauer	17
Literaturhinweise	22
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	23
Bilder	
Bild 1 – Aufbaudiagramm der Messanordnung (Seitenansicht)	7
Bild 2 – Beispiel der Anzeige-Zone	8
Bild 3 – Dunkelfehler auf grünem Bildschirm und dessen Leuchtdichte-Wert	9
Bild 4 – Hellfehler auf weißem Bildschirm und dessen Leuchtdichte-Wert	9

	Seite
Bild 5 – Helffehler auf schwarzem Bildschirm und dessen Leuchtdichte-Wert.....	9
Bild 6 – Helffehler auf andersfarbigem Bildschirm und dessen Leuchtdichte-Wert.....	10
Bild 7 – Prüfmuster für Nachbilder.....	12
Bild 8 – Prüforte für die Messung von Nachbildern	13
Bild 9 – Stabilisierung der Messung der Leuchtdichte-Lebensdauer	15
Bild 10 – Beispiel für die Messung der Leuchtdichte-Lebensdauer	16
Bild A.1 – Beispiel der Leuchtdichte-Abnahme unter verschiedenen Leuchtdichte-Bedingungen	18
Bild A.2 – Leuchtdichte-Abnahme auf der $\log(t)$ -Achse.....	18
Bild A.3 – Leuchtdichte-Abnahme auf der Achse $L(t)$ über $t^{1/2}$ (am Beispiel einer geraden Linie)	20
Bild A.4 – Helligkeitsabnahme auf der Achse $L(t)$ über $t^{1/2}$	20
Bild A.5 – Ablauf der Annahme für die Lebensdauererwartung der Leuchtdichte	21
Tabellen	
Tabelle 1 – Eingangssignale (Ansteuersignale) für die Überprüfung auf Zellenfehler	11
Tabelle 2 – Beispiel für eine Aufzeichnung von Zellenfehlern.....	11
Tabelle 3 – Beispiel der Messung von Nachbild-Koeffizienten (rotes Vollbild)	14

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61988 legt Messverfahren für Defekte und Bildverschlechterung von farbfähigen Plasmabildschirmen in folgenden Bereichen fest:

- a) Zellendefekte;
- b) Nachbilder;
- c) Leuchtdichte-Lebensdauer.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60068-1:1988, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

IEC 60107-1:1997, *Methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions – Part 1: General considerations – Measurement at radio and video frequencies*

IEC 61988-1, *Plasma display panels – Part 1: Terminology and letter symbols*

IEC 61988-2-1:2002, *Plasma display panels – Part 2-1: Measuring methods – Optical*

CIE 15:2004, *Colorimetry*, 3rd Edition (ISBN 978 3 901906 33 6)

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 61988-1, IEC 60068-1 und IEC 60107-1 sowie die folgenden Begriffe.

3.1

Zellendefekt

Zelle mit Dunkelfehler oder Hellfehler oder instabile Zelle

3.2

Fehler-Leuchtdichteverhältnis

prozentualer Leuchtdichteunterschied eines Defekts im Vergleich zur Leuchtdichte der entsprechenden vollflächig angezeigten Farbe

3.3

instabile Zelle

Zelle, deren Leuchtdichte sich in unkontrollierter Art und Weise ändert

4 Standard-Messbedingungen

4.1 Umgebungsbedingungen für die Messungen

Die Messungen sind unter Standard-Umgebungsbedingungen bei einer Temperatur von $(25 \pm 3) ^\circ\text{C}$, einer relativen Luftfeuchte von 25 % bis 85 % und einem Luftdruck von 86 kPa bis 106 kPa durchzuführen. Die Anwendung anderer Umgebungsbedingungen ist im Prüfbericht anzugeben.

4.2 Beleuchtungsbedingungen

Die folgenden Bedingungen für Dunkelräume müssen für alle Messungen angewendet werden. Die Beleuchtungsstärke an jeder beliebigen Stelle des Plasmabildschirms muss kleiner als 1 lx sein. Wenn diese Beleuchtungsstärke die Messung des Schwarzwertes merklich beeinflusst, muss das Hintergrund-Subtraktionsverfahren angewendet werden. Die Anwendung einer abweichenden Beleuchtungsstärke oder des Hintergrund-Subtraktionsverfahrens muss im Prüfbericht angegeben werden.

4.3 Einstellbedingungen

Im Folgenden werden die Einstellbedingungen für den Standard-Messaufbau angegeben. Wenn eine Messung unter anderen als den Einstellbedingungen für den Standard-Messaufbau durchgeführt wurde, müssen diese Bedingungen auf jedem Spezifikationsvordruck angegeben werden.

4.3.1 Einstellung von Plasmabildschirmen

Bei Plasmabildschirmen mit Kontrasteinstellung ist der Kontrast für die Messung unter Standard-Umgebungsbedingungen (siehe 4.1) auf den Maximalwert einzustellen. Die Messungen werden begonnen, wenn der Plasmabildschirm einen stabilen Betriebszustand erreicht hat.

4.3.2 Aufwärmbedingungen für Plasmabildschirme

Die Messungen müssen nach dem Aufwärmen begonnen werden, wenn der Plasmabildschirm einen stabilen Betriebszustand erreicht hat. Bei einem Vollbild-Eingangssignal von 15 % des Maximalwertes (15 % Graustufe) ohne Gammakorrektur muss die Aufwärmzeit länger als 30 Minuten sein. Die Messungen müssen im Anschluss an die oben angegebene Aufwärmzeit, nachdem der Plasmabildschirm ausreichend stabilen Betrieb aufweist, begonnen werden, sofern nicht andere Messverfahren festgelegt sind. Die Anwendung abweichender Aufwärmzeiten muss im Prüfbericht angegeben werden.

4.3.3 Bedingungen für die Mess- und Ansteuer-Ausrüstung

- a) Das Lichtmessgerät muss senkrecht zu der zu messenden Schirmfläche des Plasmabildschirms ausgerichtet sein.
- b) Der Standard-Messabstand l_{x0} beträgt $2,5 V$, dabei ist V die Bildschirmhöhe oder die kurze Seitenlänge des Bildschirms. Der Messabstand muss $1,6 V$ bis $2,8 V$ betragen. Der Messabstand muss im Prüfbericht angegeben werden (siehe Bild 1).
- c) Das Lichtmessgerät ist auf einen geeigneten Öffnungswinkel von kleiner gleich 2 Grad einzustellen, so dass mindestens 500 Bildpunkte und weniger als 10 % der Bildschirmhöhe vermessen werden. Dieser Bereich entspricht einem kreisförmigen Messfeld von mindestens 26 Zeilen im Durchmesser bei Anzeigen mit quadratischen Bildelementen, die aus 3 Unterbildelementen zusammengesetzt sind. Wenn sich die Einstellung des oben angegebenen Öffnungswinkels als schwierig erweisen sollte, können der Messabstand und der Öffnungswinkel so angepasst werden, dass sich ein Messfeld ergibt, das mehr als 500 Bildelemente umfasst, aber kleiner ist als 10 % der Bildschirmhöhe. Derartige Abweichungen von den Standard-Messbedingungen müssen im Prüfbericht angegeben werden.
- d) Die Standard-Bildwiederholfrequenz der Einrichtung zur Erzeugung des Ansteuersignals muss 60 Hz betragen, wenn der Bildschirm nicht für den Betrieb bei einer deutlich abweichenden Frequenz vorgesehen ist. Die angewendete Halbbildfrequenz muss in jedem Fall im Prüfbericht angegeben werden.
- e) Im Falle einer Sichtprüfung muss der Prüfer die zu messende Stelle auf dem Plasmabildschirm von der Position aus begutachten, an der sich das Lichtmessgerät befindet.