

DIN EN 61988-4



ICS 31.120

**Plasmabildschirme –
Teil 4: Umwelt-, Lebensdauer- und mechanische Prüfverfahren
(IEC 61988-4:2007);
Deutsche Fassung EN 61988-4:2007**

Plasma display panels –
Part 4: Climatic and mechanical testing methods (IEC 61988-4:2007);
German version EN 61988-4:2007

Panneaux d'affichage à plasma –
Partie 4: Méthodes d'essais climatiques et mécaniques (CEI 61988-4:2007);
Version allemande EN 61988-4:2007

Gesamtumfang 21 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2007-05-01 angenommene EN 61988-4 gilt als DIN-Norm ab 2007-10-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 61988-4:2004-01.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 631 „Halbleiterbauelemente“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (<http://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 auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ mit den Daten zu dieser Publikation angegebenen Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll. 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 4: Umwelt-, Lebensdauer- und mechanische Prüfverfahren
(IEC 61988-4:2007)

Plasma display panels –
Part 4: Climatic and mechanical testing methods
(IEC 61988-4:2007)

Panneaux d'affichage à plasma –
Partie 4: Méthodes d'essais climatiques et
mécaniques
(CEI 61988-4:2007)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2007-05-01 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, 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: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2007 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61988-4:2007 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 110/107/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61988-4, ausgearbeitet von dem IEC TC 110 „Flat panel display devices“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2007-05-01 als EN 61988-4 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): 2008-02-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2010-05-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61988-4:2007 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 61988-2-1 | ANMERKUNG | Harmonisiert als EN 61988-2-1:2002 (nicht modifiziert). |
| IEC 61988-2-2 | ANMERKUNG | Harmonisiert als EN 61988-2-2:2003 (nicht modifiziert). |

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe und Buchstabenzeichen	4
4 Aufbau der Messausrüstung	5
5 Standard-Prüfbedingungen	5
5.1 Standard-Bezugsatmosphäre	5
5.2 Atmosphärische Standardbedingungen für Bezugsmessungen und Prüfungen	5
5.3 Atmosphärische Standardbedingungen für Messungen und Prüfungen	5
5.4 Atmosphärische Standardbedingungen für unterstütztes Trocknen	6
5.5 Wiederherstellungsbedingungen	6
5.6 Standardbedingungen für den Aufbau	6
5.7 Standardbedingungen für die Messungen	6
5.8 Zustand des Plasmabildschirm-Moduls	6
5.9 Betriebsbedingungen	6
6 Messungen	6
7 Klimatische Prüfverfahren	7
7.1 Lagerung bei erhöhter Temperatur	7
7.2 Lagerung bei niedriger Temperatur	8
7.3 Feuchte-Wärme, zyklisch	10
7.4 Feuchte-Wärme, konstant (Betrieb)	10
7.5 Betrieb bei niedriger Temperatur	11
7.6 Niedriger Luftdruck	13
8 Mechanische Prüfverfahren	14
8.1 Vibrationen (sinusförmig)	15
8.2 Stoß	16
8.3 Fall während des Transports	17
8.4 Kippen	17
Literaturhinweise	18
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	19
Bilder	
Bild 1 – Zeitverlauf des Prüfverfahrens bei tiefer Temperatur (Betriebszustand)	13
Bild 2 – Lage und Ausrichtung der Richtungsachsen eines Plasmabildschirm-Moduls	15
Bild 3 – Beispiel für die Plasmabildschirm-Modul-Stoß-Prüfeinrichtung	16
Tabellen	
Tabelle 1 – Standardbedingungen für Bezugsmessungen und Prüfungen	5
Tabelle 2 – Amplitude und Dauer	17

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 61988 legt Prüfverfahren zur Ermittlung der Kenngrößen bezüglich Umwelt- und mechanischer Beständigkeit für farbfähige Plasmabildschirm-Module (PDP-Module) fest.

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 60068-2-1:1990, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test A: Cold*

IEC 60068-2-2:1974, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test B: Dry heat*

IEC 60068-2-6, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Fc: Vibration (sinusoidal)*

IEC 60068-2-13, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test M: Low air pressure*

IEC 60068-2-27:1987, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ea and guidance: Shock*

IEC 60068-2-30, *Environmental testing – Part 2-30: Tests – Test Db: Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle)*

IEC 60068-2-78:2001, *Environmental testing – Part 2-78: Tests – Test Cab: Damp heat, steady state*

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

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

ISO 2248, *Packaging – Complete, filled transport packages – Vertical impact test by dropping*

ISO 4180-1, *Complete, filled transport packages – General rules for the compilation of performance test schedules – Part 1: General principles*

ISO 4180-2, *Complete, filled transport packages – General rules for the compilation of performance test schedules – Part 2: Quantitative data*

ISO 10531, *Packaging – Complete, filled transport packages – Stability testing of unit loads*

3 Begriffe und Buchstabenzeichen

Für die Anwendung dieses Dokuments entsprechen die meisten Begriffe, die in dieser Norm verwendet werden, denen in IEC 60068-1 und IEC 61988-1. Die folgenden Buchstabenzeichen gelten zusätzlich zu den in IEC 61988-1 angegebenen.

3.1

P_{op}

Luftdruck, bei dem das Plasmabildschirm-Modul während der Prüfungen betrieben wird

3.2

P_{st}

Luftdruck, bei dem das Plasmabildschirm-Modul ohne betrieben zu werden während der Prüfungen gelagert wird

4 Aufbau der Messausrüstung

Die Aufbaudiagramme und/oder Betriebsbedingungen für die Messausrüstung müssen mit dem Aufbau übereinstimmen, der im jeweiligen Abschnitt festgelegt ist.

5 Standard-Prüfbedingungen

5.1 Standard-Bezugsatmosphäre

Temperatur: 25 °C

Luftdruck: 101,3 kPa

ANMERKUNG Es werden keine Angaben zur relativen Luftfeuchte gemacht, da im Allgemeinen keine Korrekturen durch rechnerische Maßnahmen möglich sind.

Falls die zu messenden Größen von der Temperatur und/oder dem Luftdruck abhängig sind und die Gesetzmäßigkeit dieser Abhängigkeit bekannt ist, müssen die Werte unter den in 5.3 angegebenen Bedingungen gemessen werden und dann, falls nötig, auf die oben angegebenen Standardbedingungen für die Bezugsatmosphäre umgerechnet werden.

5.2 Atmosphärische Standardbedingungen für Bezugsmessungen und Prüfungen

Falls die zu messenden Größen von Temperatur, Druck und Feuchte abhängig sind und die Gesetzmäßigkeiten dieser Abhängigkeiten nicht bekannt sind, müssen die anzugebenden atmosphärischen Bedingungen aus den folgenden Werten nach Tabelle 1 ausgewählt werden.

Tabelle 1 – Standardbedingungen für Bezugsmessungen und Prüfungen

Temperatur	Relative Luftfeuchte ^a	Luftdruck ^a
°C	% RH	kPa
20 ± 3	45 bis 75	86 bis 106
25 ± 3		
30 ± 3		
35 ± 3		
^a einschließlich der angegebenen Werte.		

5.3 Atmosphärische Standardbedingungen für Messungen und Prüfungen

Falls nicht anders angegeben, müssen alle Prüfungen und Messungen bei den folgenden atmosphärischen Standardbedingungen durchgeführt werden:

- Temperatur: 15 °C bis 35 °C;
- relative Luftfeuchte: 25 % bis 85 %, falls angebracht;
- Luftdruck: 86 kPa bis 106 kPa.

Die absolute Feuchte der Atmosphäre darf 22 g/m³ nicht überschreiten.