

DIN EN 61988-3-2

ICS 31.120

**Plasmabildschirme –
Teil 3-2: Schnittstelle –
Elektrische Schnittstelle (IEC 61988-3-2:2009);
Deutsche Fassung EN 61988-3-2:2009**

Plasma display panels –
Part 3-2: Interface –
Electrical interface (IEC 61988-3-2:2009);
German version EN 61988-3-2:2009

Panneaux d'affichage à plasma –
Partie 3-2: Interface –
Interface électrique (CEI 61988-3-2:2009);
Version allemande EN 61988-3-2:2009

Gesamtumfang 24 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

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

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 61988-3-2:2006-03.

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 3-2: Schnittstelle –
Elektrische Schnittstelle
(IEC 61988-3-2:2009)

Plasma display panels –
Part 3-2: Interface –
Electrical interface
(IEC 61988-3-2:2009)

Panneaux d'affichage à plasma –
Partie 3-2: Interface –
Interface électrique
(CEI 61988-3-2:2009)

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: rue de Stassart 35, B-1050 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 61988-3-2:2009 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 110/181/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61988-3-2, 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 61988-3-2 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 61988-3-2:2009 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 60068-1 ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60068-1:1994 (nicht modifiziert).

IEC 60107-1 ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60107-1:1997 (nicht modifiziert).

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe und Abkürzungen	4
3.1 Begriffe	4
3.2 Abkürzungen	4
4 Anforderungen an elektrische Schnittstellen	5
5 Elektrische Schnittstelle des digitalen Signals	5
5.1 Basiskonfiguration	5
5.2 Definition der Eingangssignale für die Schnittstellen	6
5.3 Anschlussbelegungen	6
5.4 Zeitlicher Verlauf der Eingangssignale	8
5.5 Leistungsbedarf	8
Anhang A (informativ) LVDS, TTL und TMDS	9
Literaturhinweise	21
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	22
Bilder	
Bild 1 – Beispiel für das Blockschaltbild einer Datensignal-Schnittstelle	5
Bild A.1 – Schnittstellenstruktur	9
Bild A.2 – Zeitdiagramm für eine Auflösung von 1 024 × 768	12
Bild A.3 – Diagramm der zeitlichen Abfolge von logischen Signalen für die Betriebsspannungsversorgung und von LVDS-Signalen	13
Bild A.4 – Zeitverlauf der Daten-Freigabe-Parameter	13
Bild A.5 – Schnittstellenstruktur	14
Bild A.6 – Schnittstellenstruktur	17
Tabellen	
Tabelle 1 – Beispiel für die Funktion eines Schnittstellensignals	6
Tabelle 2 – Beispiel der Anschlussbelegung eines Steckverbinders	7
Tabelle A.1 – Signaldefinition und Funktion	10
Tabelle A.2 – Anschlussbelegung eines Steckverbinders	11
Tabelle A.3 – Zeitliche Festlegung eines Eingangssignals für eine Auflösung von 1 024 × 768	12
Tabelle A.4 – Festlegung der Schnittstellen-Eingangssignale	15
Tabelle A.5 – Zuordnungen der Anschlussbelegungen eines Steckverbinders	16
Tabelle A.6 – Festlegung von Eingangssignalen	17
Tabelle A.7 – Beispiel für Anschlussbelegungen des Steckers	18
Tabelle A.8 – Grenzwerte (absolut höchste Bemessungswerte)	19
Tabelle A.9 – Elektrische Kenngrößen	20

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61988 legt Definitionen für die elektrische Schnittstelle für digitale Video-Signale, für Synchronisierungssignale und für Funktionskontroll-Signale zwischen der Bildverarbeitungs-Leiterplatte des Plasmabildschirms und der Steuer-Leiterplatte des Plasmamoduls fest und definiert die Anschlussbelegung der Steckverbinder.

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

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

IEC 61988-2-2, *Plasma display panels – Part 2-2: Measuring methods – Optoelectrical*

TIA/EIA-644A, *Electrical characteristics of low voltage differential signalling (LVDS) interface circuits*

JEIDA-59:1999, *Digital interface standards for monitor* (only available in English)

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

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

3.1.1

Bildverarbeitungs-Leiterplatte

Leiterplatte mit A/D-Wandler, Skalierungseinheit und Bild-Dekoder, Halbbild-Entflechtung (de-interlacing) für Bildsignale von Geräten wie TV-Empfänger, Personal-Computer, DVD usw.

3.2 Abkürzungen

ANMERKUNG Die im Folgenden angegebenen Abkürzungen (Akronyme) dienen als Bezug.

APC	automatische Leistungssteuerung	en: auto power control
DCLK	Datenuhr	en: data clock
DE	Daten-Freigabe	en: data enable
HS	horizontale Synchronisierung	en: horizontal synchronization
LVDS	differentielle Niederspannungs-signalisierung	en: low voltage differential signalling
TMDS	minimierter Übergang für differentielle Signalisierung	en: transition minimized differential signalling
TTL	Transistor-Transistor-Logik	en: transistor-transistor logic
VS	vertikale Synchronisierung	en: vertical synchronization

4 Anforderungen an elektrische Schnittstellen

Die elektrische Schnittstelle eines Plasmabildschirmmoduls besteht aus einer Einschaltreihenfolge und einer digitalen Schnittstelle des Plasmabildschirmmoduls.

Die Einschaltreihenfolge des Plasmabildschirmmoduls besteht aus dem An- und Abschalten aller Spannungsversorgungsgeräte innerhalb und zum Plasmabildschirmmodul. Die An- und Abschalt-Sequenz eines Plasmabildschirmmoduls muss in jeder relevanten Spezifikation vollständig beschrieben werden.

Die elektrischen Schnittstellensignale von Plasmabildschirmmodulen sind entweder LVDS-, TTL- oder TMDS-Schnittstellensignale, die digitale Videodaten und Kontrollsignale kodiert übertragen.

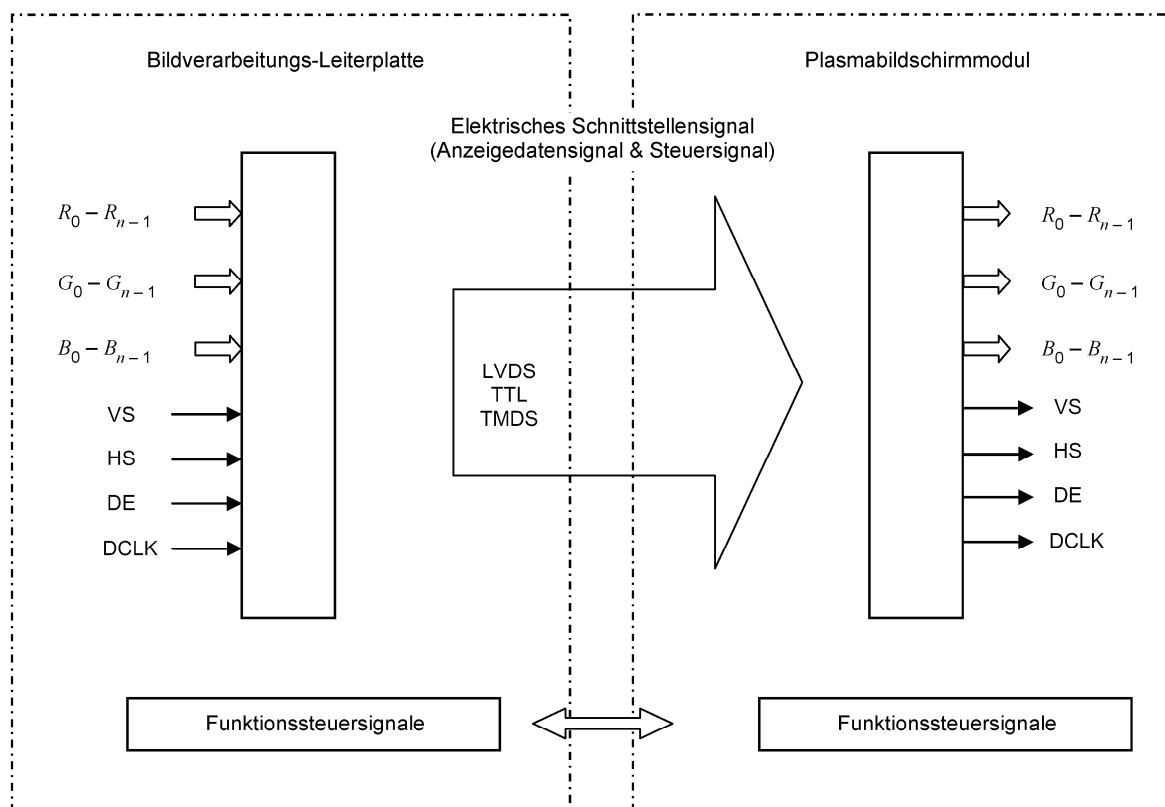
Ein Kontrollsignal, das als zusätzliches Signal verwendet wird, um Funktionen wie APC zu steuern (ausgenommen sind digitale Video-Signale), muss in jeder relevanten Spezifikation vollständig beschrieben werden.

Die Schnittstellen-Konfiguration, Eingangssignal-Definition, Pin-Zuordnung, Eingangssignal-Zeitsteuerung und Spannungsversorgungs-Anforderung müssen in jeder relevanten Spezifikation vollständig beschrieben werden.

5 Elektrische Schnittstelle des digitalen Signals

5.1 Basiskonfiguration

Die Basiskonfiguration einer elektrischen Schnittstelle für digitale Signale ist in Bild 1 als eines von mehreren Beispielen dargestellt. Beispiele für LVDS, TTL und TMDS sind im Anhang A angegeben.



ANMERKUNG 1 Die Bildverarbeitungs-Leiterplatte umfasst A/D-Wandler, Skalierungseinheit und Bild-Dekoder für Bildsignale von Geräten wie TV-Empfänger, Personal-Computer, DVD usw.

ANMERKUNG 2 R_i , G_i und B_i : Daten-Bits für jeweils n -Bit digitale Video-Signale für Rot, Grün, Blau ($i = 0$ bis $n - 1$).

Bild 1 – Beispiel für das Blockschaftbild einer Datensignal-Schnittstelle

5.2 Definition der Eingangssignale für die Schnittstellen

Tabelle 1 zeigt ein Beispiel für die Definition und Funktion eines Schnittstellensignals.

Tabelle 1 – Beispiel für die Funktion eines Schnittstellensignals

Kurzzeichen	I/O	Funktion	Beschreibung
Rx IN0+ (oder RA+)	I	Bilddatensignal: $R_0, R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, G_0$	LVDS differentielle Daten (+)
Rx IN0– (oder RA–)	I		LVDS differentielle Daten (–)
Rx IN1+ (oder RB+)	I	Bilddatensignal: $G_1, G_2, G_3, G_4, G_5, B_0, B_1$	LVDS differentielle Daten (+)
Rx IN1– (oder RB–)	I		LVDS differentielle Daten (–)
Rx IN2+ (oder RC+)	I	Bilddatensignal: $B_2, B_3, B_4, B_5, HS, VS, DE$	LVDS differentielle Daten (+)
Rx IN2– (oder RC–)	I		LVDS differentielle Daten (–)
Rx IN3+ (oder RD+)	I	Bilddaten und Steuersignal: $R_6, R_7, G_6, G_7, B_6, B_7, RES$	LVDS differentielle Daten (+)
Rx IN3– (oder RD–)	I		LVDS differentielle Daten (–)
Rx IN4+ (oder RD+)	I	Bilddaten und Steuersignal: $B_8, B_9, G_8, G_9, R_8, R_9, RES$	LVDS differentielle Daten (+)
Rx IN4– (oder RD–)	I		LVDS differentielle Daten (–)
Rx CLKIN+ (oder CLK+)	I	Bildelement-Taktsignal: $DCLK$	LVDS differentielles Taktsignal (+)
Rx CLKIN– (oder CLK–)	I		LVDS differentielles Taktsignal (–)
ANMERKUNG Das Beispiel zeigt den Anwendungsfall von LVDS mit 10-Bit-Video-Signal.			

5.3 Anschlussbelegungen

Die Anschlussbelegungen sollten in Form einer Tabelle nach Tabelle 2 angegeben werden.