

DIN EN 62889

ICS 33.160.40; 33.160.60; 35.200

**Digitale Videoschnittstelle –
Gigabit Video Interface (GVIF) für Multimediasysteme
(IEC 62889:2015);
Deutsche Fassung EN 62889:2015**

Digital video interface –
Gigabit video interface for multimedia systems
(IEC 62889:2015);
German version EN 62889:2015

Interface vidéo numérique –
Interface vidéo Gigabit pour les systèmes multimédia
(IEC 62889:2015);
Version allemande EN 62889:2015

Gesamtumfang 24 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2015-05-27 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2015-12-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62889:2014-03.

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

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability 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 ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

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

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten 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.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Digitale Videoschnittstelle –
Gigabit Video Interface (GVIF) für Multimediasysteme
(IEC 62889:2015)

Digital video interface –
Gigabit video interface for multimedia systems
(IEC 62889:2015)

Interface vidéo numérique –
Interface vidéo Gigabit pour les systèmes
multimédia
(IEC 62889:2015)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2015-05-27 angenommen. 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, 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, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

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

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2015 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 62889:2015 D

Vorwort

Der Text des Dokuments 100/2193/CDV, zukünftige 1. Ausgabe der IEC 62889, erarbeitet vom Technical Area 4 „Digital system interfaces and protocols“ des IEC/TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 62889:2015 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2016-02-27
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2018-05-27

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62889:2015 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Abkürzungen	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Abkürzungen	9
4 Architektur	9
5 Elektrische Kennwerte	10
5.1 Gleichstromspezifikationen	10
5.2 Wechselstromspezifikationen	11
6 Front-End	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 TX-Front-End	12
6.3 RX-Front-End	13
7 Verknüpfung der Übergangszustände	13
8 Protokoll	14
8.1 Allgemeines	14
8.2 Encoder	14
8.3 Decoder	16
9 Elektrische Kennwerte des Übertragungssystems und der Übertragungsleitung	16
Anhang A (informativ) Anwendungen mit mehreren Übertragungsstrecken	18
A.1 Beispiel für eine Anwendung mit einer einzigen Übertragungsstrecke	18
A.1.1 Blockschaltbild für eine einzelne Übertragungsstrecke	18
A.1.2 Datenabbildung einer einzelnen Übertragungsstrecke	19
A.2 Beispiel für eine Anwendung mit mehreren Übertragungsstrecken	19
A.2.1 Blockschaltbild für ein paralleles Übertragungsleitungspaar	19
A.2.2 Datenabbildung einer zweipaarigen Übertragung	20
Literaturhinweise	21
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	22
 Bilder	
Bild 1 – Architektur der GVIF	9
Bild 2 – VOD-, VOS-Diagramm	10
Bild 3 – Spezifikationen der Augenmaske des Senders (TP1)	11
Bild 4 – Front-End-Blockschaltbild	12
Bild 5 – Verknüpfung der Übergangszustände	13

	Seite
Bild 6 – Ausgabediagramm des Encoders	14
Bild 7 – C-Formatwort.....	15
Bild 8 – H-Formatwort.....	15
Bild 9 – Übertragungssystem.....	16
Bild 10 – Impedanztoleranz der Übertragungsleitung	17
Bild 11 – Übertragungsdämpfung	17
Bild A.1 – Blockschaltbild für eine einzelne symmetrische Übertragungsstrecke	18
Bild A.2 – Pixelkonfiguration	19
Bild A.3 – Blockschaltbild für eine Anwendung mit mehreren Übertragungsstrecken	19
Bild A.4 – Pixelkonfiguration bei zweipaarigen Anwendungen.....	20
 Tabellen	
Tabelle 1 – Gleichstromspezifikationen des Senders.....	10
Tabelle 2 – Gleichstromspezifikationen des Empfängers	11
Tabelle 3 – Wechselstromspezifikationen des Senders	11
Tabelle 4 – Wechselstromspezifikationen des Empfängers	12
Tabelle 5 – 4B5B-Konvertierung.....	15
Tabelle 6 – VSYNC-, HSYNC-, DE-, CNTL/AUX-, SDA-, TDA-Übergang und der entsprechende Header	16

Einleitung

Die vorliegende Internationale Norm basiert auf der Norm JEITA CP-6101 „Digital monitor interface GVIF“, die ursprünglich von der Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) festgelegt wurde.

Gigabit Video Interface (GVIF) ist eine serielle Punkt-zu-Punkt-Schnittstelle, die nicht komprimierte digitale Videoübertragungsstrecken unterstützt und für die Anforderungen von Fahrzeugnavigations- und -unterhaltungssystemen usw. für die Übertragung von digitalen Videoinformationen im Basisband entwickelt wurde. GVIF nutzt die LVDS-Technologie (en: low voltage differential signalling, de: differentielle Signalübertragung mit Niederspannung) unter Anwendung eines dünnen Kabels aus einem einzelnen geschirmten verdrehten Leitungspaar, welches eine hohe Störfestigkeit und geringe elektromagnetische Störungen aufweist und auf eine geringe Größe und ein geringes Gewicht optimiert ist. GVIF unterstützt Auflösungen der Anzeige im Bereich von WQVGA bis WUXGA für Videodaten mit höchstens 24 Bit je Pixelfarbe und kann Basisband-Videosignale über Kabellängen von mehr als 10 m übertragen. Zusammen mit HDCP (en: high bandwidth data content protection) erfüllen die Standardfunktionen und Leistungsmerkmale von GVIF alle Anforderungen für die Übertragung eines kopiergeschützten Videosignals von einer Quelle zu einer Videoanzeige (Videodisplay). Wahlweise unterstützt GVIF die Audiodaten- und Benutzerdatenübertragung.

Die Association of Radio Industry Business (ARIB) gibt GVIF in ihrer Norm ARIB STD-B21 als eine zugelassene digitale Videoausgangsschnittstelle an.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm beschreibt die serielle digitale Schnittstelle, Gigabit Video Interface (GVIF), für die Verbindung digitaler Videoeinrichtungen. GVIF ist vor allem für die Übertragung von digitalen Hochgeschwindigkeits-Videodaten für eine allgemeine Anwendung vorgesehen und gut geeignet für Multimedia-Unterhaltungssysteme in einem Fahrzeug.

Diese Internationale Norm legt die Bitübertragungsschicht der Schnittstelle einschließlich Kennwerte der Übertragungsleitung und elektrische Kennwerte von Sender und Empfänger fest. Die mechanischen und physikalischen Spezifikationen des Steckverbinders sind nicht enthalten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 62315-1:2003, *DTV profiles for uncompressed digital video interface – Part 1: General*

ITU-R BT.601-5, *Studio encoding parameters of digital television for standard 4:3 and wide-screen 16:9 aspect ratios*

ITU-R BT.656-5, *Interface for digital component video signals in 525-line and 625-line television systems operating at the 4:2:2 level of Recommendation ITU-R BT.601*

3 Begriffe und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Begriffe

3.1.1

DE

(en: display enable)

Anzeige-Freigabesignal nach IEC 62315-1

3.1.2

HSYNC

(en: display horizontal synchronous)

Signal der horizontalen Synchronisation für die Anzeige nach IEC 62315-1

3.1.3

VSYNC

(en: display vertical synchronous)

Signal der vertikalen Synchronisation für die Anzeige nach IEC 62315-1

3.1.4

RGB

(en: display red, green, blue)

roter, grüner, blauer Farbdateneingang (TX) oder -ausgang (RX) der Anzeige nach ITU-R BT.601-5 und ITU-R BT.656-5