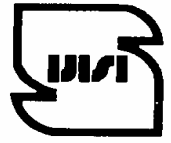




جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران  
Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ایران-آی ای سی  
۶۲۲۱۶  
چاپ اول

**ISIRI-IEC  
62216  
1st. Edition  
Identical with  
IEC 62216:2009**

گیرنده‌های تلویزیونی دیجیتال زمینی  
برای سامانه DVB-T

**Digital terrestrial television  
receivers for the DVB-T system**

**ICS: 33.160.25**

## به نام خدا

### آشنایی با موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون فنی مرکب از کارشناسان موسسه\*، صاحب نظران مراکز و موسسات علمی، پژوهشی تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولید کنندگان، مصرف کنندگان، صادر کنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان-های دولتی و غیردولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که موسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که موسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین المللی الکترونیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. موسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و موسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، موسسه استاندارد این گونه سازمان ها و موسسات را بر اساس ضوابط نظام تایید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تایید صلاحیت به آنها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این موسسه است.

\* موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- 1 - International Organization for Standardization
- 2 - International Electrotechnical Commission
- 3 - International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrologie Legal)
- 4 - Contact Point
- 5 - Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

### «گیرنده‌های تلویزیونی دیجیتال زمینی برای سامانه DVB-T»

<b>رئیس:</b>	<b>سمت و/یا نمایندگی</b>
ایازی، جمیله (لیسانس مهندس برق-الکترونیک)	رئیس اداره نظارت بر اجرای استانداردهای برق و مهندسی پزشکی موسسه استاندارد
<b>دبیر:</b>	
ورسانی، علی (فوق لیسانس فیزیک پلاسما)	کارشناس برنامه‌ریزی تدوین موسسه استاندارد
<b>اعضا:</b> (اسامی به ترتیب حروف الفبا)	
اشرفی، وفا (لیسانس مهندسی برق-الکترونیک)	مدیر سرویس و خدمات سونی
بهروزی، علی (لیسانس مهندسی IT)	کارشناس بازاریابی شرکت پاناسونیک
جلالی، حمید (لیسانس مهندسی برق-الکترونیک)	نماینده شرکت سام الکتریک
حسنیه ثانی، شهنوش (فوق دیپلم برق-الکترونیک)	کارشناس آزمایشگاه شرکت تکتا
خاکسار، غلامرضا (لیسانس مهندسی برق-مخابرات)	مدیر استانداردها و تایید نمونه سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی
سلطانی حقیقت، الهه (لیسانس مهندسی برق-مخابرات)	دبیر پروژه تدوین مرکز تحقیقات مخابرات
شاهرخی، شاهرخ (لیسانس مهندسی برق-الکترونیک)	مدیر امور ارزیابی فنی و استانداردهای معاونت توسعه و فناوری رسانه صدا و سیما

کارشناس شرکت تکتا	شکوهی، علی (لیسانس مهندسی برق-الکترونیک)
کارشناس فنی مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک	شعاع آذر، نگار (فوق لیسانس مهندسی برق-الکترونیک)
نماینده شرکت صنایع الکترونیک	ضیاء، محسن (لیسانس مهندسی برق-الکترونیک)
کارشناس و مسوول طراحی شرکت ارتباطات زیرساخت	عاکف، مجید (لیسانس مهندسی برق-الکترونیک)
کارشناس موسسه استاندارد	فرمان آرا، شایسته (لیسانس مهندسی نرم افزار)
مدیرعامل شرکت فولاد رایانه	فولادی، داود (فوق دیپلم گرافیک)
کارشناس آزمایشگاه شرکت تکتا	قریشی، ندا (لیسانس مهندسی برق-الکترونیک)
مدیر فنی شرکت شهاب	قلیچی، مهدی (فوق لیسانس مهندسی برق-مخابرات)
نماینده مدیر امور ارزیابی فنی و استانداردهای معاونت توسعه و فناوری رسانه صدا و سیما	گلپایگانی، علی اکبر (لیسانس مهندسی برق-مخابرات)
دبیر فنی انجمن صنفی تولیدکنندگان لوازم صوتی و تصویری	مکی، سیدعلی (لیسانس مهندسی برق-قدرت)
مدیر کالای صوتی و تصویری مادیران	ناجی توتوچیان، سعید (لیسانس مهندسی برق-الکترونیک)

معاونت فنی شرکت الکترونیک سیرجان  
(متعلق به پارس الکتریک)

نجفی، ناصر  
(فوق لیسانس مهندسی برق-مخابرات)

کارشناس آزمایشگاه شرکت تکتا

نژادعلی، مهناز  
(لیسانس مهندسی برق-الکترونیک)

مدیر کنترل کیفیت شرکت تکتا

نقیبی، حمید  
(فوق لیسانس مهندسی برق-الکترونیک)

مدیر کالای گیرنده دیجیتال مادیران

نوروزی، محسن  
(لیسانس مهندسی برق-الکترونیک)

کارشناس دفتر صنایع برق، فناوری اطاعات و فلزی  
وزارت صنایع و معادن

نیاززاده، مهشید  
(فوق لیسانس مهندسی برق-الکترونیک)

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش گفتار
۱	هدف و دامنه کاربرد
۲	مراجع الزامی
۴	نمادها و کوتاه‌نوشت‌ها

## پیش‌گفتار

استاندارد «گیرنده‌های تلویزیونی دیجیتال زمینی برای سامانه DVB-T» که پیش‌نویس آن توسط کمیسیون فنی مربوط، بر مبنای روش تنفیذ مورد اشاره در راهنمای ISO/IEC Guide 21-1 (پذیرش منطقه‌ای یا ملی استانداردهای «بین‌المللی یا منطقه‌ای» و دیگر مدارک استاندارد) به عنوان استاندارد ملی ایران، تهیه و در هشتاد و دومین اجلاس کمیته ملی استاندارد مخابرات مورخ ۱۷/۰۵/۸۹ مورد تصویب قرار گرفته است. اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه سال ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود. هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین باید همواره آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد ملی براساس پذیرش استاندارد بین‌المللی به شرح زیر است:

IEC 62216:2009, Digital terrestrial television receivers for the DVB-T system

# گیرنده‌های تلویزیونی دیجیتال زمینی برای سامانه DVB-T<sup>۱</sup>

## ۱ هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد ملی، براساس پذیرش استاندارد بین‌المللی IEC 62216:2009 تدوین شده است. هدف از تدوین این استاندارد، تعیین مشخصه‌های گیرنده‌های با وضوح استاندارد (SD)<sup>۲</sup> و وضوح بالا (HD)<sup>۳</sup>، برای سامانه پخش همگانی زمینی ویدیوی دیجیتال DVB-T بوده و موارد زیر را در برمی‌گیرد:

- چگونگی تدارک پخش همگانی<sup>۴</sup> به روشی که برای تمامی گیرنده‌ها قابل استفاده بوده و گیرنده‌ها قادر به تدارک امکانات مطلوبی جهت استفاده کاربران باشند.
- نحوه عملکرد مورد نیاز گیرنده‌ها به طوری که با پخش همگانی هماهنگ بوده و برای مصرف‌کننده‌ها مطلوب باشند.

این استاندارد با پخش کننده‌های همگانی<sup>۵</sup>، و تولیدکنندگان گیرنده در مورد تحویل زمینی ارسال سیگنالهای تلویزیونی دیجیتال مرتبط است.

برای اجتناب از هرگونه شک و تردید، از لغاتی همچون «باید»<sup>۶</sup>، «توصیه می‌شود»<sup>۷</sup> و مشابه آن استفاده شده است تا موضوعات اجباری از موضوعات اختیاری قابل تشخیص باشند. یک گیرنده ساده، باید تمام موارد اجباری این استاندارد را فراهم نماید. برآورده ساختن سایر موارد، اختیاری است.

قابلیت ارائه زیرنویس<sup>۸</sup> و تله تکست<sup>۹</sup> به عنوان مولفه‌های خدمات تلویزیونی (همراه با محتوای تصویری) در نظر گرفته می‌شوند و خدمات تله تکست مستقل<sup>۱۰</sup> (بدون محتوای تصویری مرتبط) در دامنه کاربرد این استاندارد نمی‌باشد.

دو نوع سامانه‌ای که در این استاندارد به آنها پرداخته می‌شود عبارت است از:

- سامانه‌های استاندارد<sup>۱۱</sup> که خدمات آنها همگی از نوع با وضوح استاندارد بوده و از کدگذار/کدگشا<sup>۱۲</sup> مطمئن استفاده می‌کنند. گیرنده‌های استاندارد<sup>۱۱</sup> که توانایی کدگشایی خدمات استاندارد را داشته باشند برای سامانه‌های مذکور مناسب می‌باشند.
- سامانه‌های پیشرفته<sup>۱۳</sup> که در آنها بعضی خدمات از کدگذار/کدگشا پیشرفته استفاده می‌کنند به طور مثال: آرایه ویدیو وضوح بالا.گیرنده‌های پیشرفته‌ای که توانایی کدگشایی خدمات پیشرفته را داشته باشند برای سامانه‌های مذکور مناسب می‌باشند.

هرجا که عبارت «گیرنده» یا «پخش همگانی» بدون ذکر مشخصه‌ای استفاده شود، عبارات بیان شده برای هر دو نوع سامانه به طور یکسان قابل اجرا است.

---

1-Digital Video Broadcasting - Terrestrial  
2-Standard Definition  
3-High Definition  
4-Broadcast  
5-Broadcasters  
6-Shall  
7-Should

8-Subtitling  
9-Teletext  
10-Standalone  
11-Standard Systems  
12-Codec(Coder/Decoder)  
13-Advanced systems



## ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی محسوب می‌شود.

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

**2-1** IEC 61169-2, Radio-frequency connectors - Part 2: Sectional specification Radio frequency coaxial connectors of type 9,52

**2-2** IEC 60958-1, Digital audio interface - Part 1: General

**2-3** IEC 61937 (all - Parts), Digital audio - Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958

**2-4** ISO/IEC 6937, Information technology - Coded graphic character set for text communication Latin alphabet

**2-5** ISO/IEC 8859-9, Information technology - 8-bit single-byte coded graphic character sets - Part 9: Latin alphabet No. 5

**2-6** ISO/IEC 11172-2, Information technology - Coding of moving pictures and associated audio for digital storage media at up to about 1,5 Mbit/s - Part 2: Video

**2-7** ISO/IEC 13818-1, Information technology - Generic coding of moving pictures and associated audio information: Systems

**2-8** ISO/IEC 13818-2, Information technology - Generic coding of moving pictures and associated audio information: Video

**2-9** ISO/IEC 13818-3, Information technology - Generic coding of moving pictures and associated audio information: Audio

**2-10** ISO/IEC 14496-3, Information Technology - Coding of audio-visual objects - Part 3: Audio

**2-11** ISO/IEC 14496-10, Information technology - Coding of audio-visual objects - Part 10: Advanced Video Coding

**2-12** ISO 639-2, Codes for the representation of names of languages - Part 2: Alpha-3 code

**2-13** ITU-R BS.775-2, Multichannel stereophonic sound system with and without accompanying picture

- 2-14** ITU-R BT.470-7, Conventional television systems
- 2-15** ITU-R BT.1119-2, Wide-screen signalling for broadcasting (Signalling for wide-screen and other enhanced television parameters)
- 2-16** ITU-R BT.1359-1, Relative timing of sound and vision for broadcasting
- 2-17** EN 50049-1, Domestic and similar electronic equipment interconnection requirements: Peritelevision connector
- 2-18** EN 50221, Common Interface Specification for Conditional Access and Other Digital Video Broadcasting Decoder Applications
- 2-19** EN 300 294, Television Systems - 625-line television Wide Screen Signaling (WSS)
- 2-20** EN 300 468, Digital Video Broadcasting (DVB) – Specification for Service Information (SI) in DVB systems
- 2-21** EN 300 472, Digital Video Broadcasting (DVB) - Specification for conveying ITU-R System B Teletext in DVB bitstreams
- 2-22** EN 300 743, Digital Video Broadcasting (DVB) - Subtitling systems
- 2-23** EN 300 744, Digital Video Broadcasting (DVB) - Framing structure, channel coding and modulation for digital terrestrial television
- 2-24** EN 301 775, Digital Video Broadcasting (DVB) - Specification for the carriage of Vertical Blanking Information (VBI) data in DVB bitstreams
- 2-25** ETR 162, Digital broadcasting systems for television sound and data services; Allocation of Service Information (SI) codes for Digital Video Broadcasting (DVB) systems
- Note that the allocation of identifiers is handled by DVB; up-to-date information on DVB identifiers can be obtained from <[www.dvb.org](http://www.dvb.org)>.
- 2-26** ETR 289, Digital Video Broadcasting (DVB) - Support for use of scrambling and Conditional Access (CA) within digital broadcasting systems
- 2-27** ETS 300 231, Television systems; Specification of the domestic video Programme Delivery Control system (PDC)
- 2-28** ETS 300 706, Enhanced Teletext specification
- 2-29** R206-001, Guidelines for Implementation and Use of the Common Interface for DVB Decoder Applications

**2-30** TS 101 154, Digital Video Broadcasting (DVB); Implementation guidelines for the use of Video and Audio Coding in Broadcasting Applications based on the MPEG-2 Transport Stream

**2-31** TR 101 211, Digital Video Broadcasting (DVB); Guidelines on implementation and usage of Service Information (SI)

**2-32** TS 101 699, Digital Video Broadcasting (DVB); Extensions to the Common Interface Specification

**2-33** TS 102 006, Digital Video Broadcast (DVB); Specification for System Software Update in DVB systems

**2-34** TS 102 366, Digital Audio Compression (AC-3, Enhanced AC-3) Standard

**2-35** CEA 770.3, High Definition TV Analog Component Video Interface

**2-36** CEA 861, A DTV Profile for Uncompressed High Speed Digital Interfaces

### ۳ نمادها و کوتاه‌نوشت‌ها

در این استاندارد، نمادها و کوتاه‌نوشت‌های زیر به کار می‌رود:

Audio Description	AD	توضیحات صوتی
Active Format Description	AFD	توضیحات قالب فعال
Application Programming Interface	API	واسط برنامه نویسی کاربردی
Access Unit	AU	واحد دسترسی
Bouquet Association Table	BAT	جدول ارتباط خوشه ای
Bit string, left bit first	bslbf	رشته بیت ، آغاز از بیت سمت چپ
Conditional Access	CA	دسترسی مشروط
Centre Cut-Out	CCO	برش از مرکز
Display Definition Segment	DDS	بخش وضوح نمایش
Digital Theatre System	DTS	سامانه سینمای دیجیتال
Digital Terrestrial Television	DTT	تلویزیون دیجیتال زمینی
Digital Video Broadcast	DVB	پخش همگانی دیجیتال ویدیو
European Broadcast Union	EBU	اتحادیه پخش همگانی اروپایی
Event Information Table	EIT	جدول اطلاعات رویداد

EIT present/following	EITpf	جدول اطلاعات رویداد حال حاضر یا بعدی
Electronic Programme Guide	EPG	راهنمای الکترونیکی برنامه
Full Frame	FF	قاب کامل
Integrated Digital Television	IDTV	تلویزیون مجتمع دیجیتال
Impulse Pay Per View	IPPV	پرداخت در لحظه به ازای هر نمایش
High Definition	HD	وضوح بالا
High-bandwidth Digital Content Protection	HDCP	حفاظت محتوای دیجیتال برای پهنای باند بالا
High Definition Multimedia Interface	HDMI™	واسط چند رسانه ای با وضوح بالا <sup>۱</sup>
Letter Box	LB	قابدهی افقی تصویر
Logical Channel Number	LCN	شماره منطقی کانال
Multi Frequency Network	MFN	شبکه چند فرکانسی
Mean Time Between Failure	MTBF	زمان میانگین بین نارسایی‌ها
Network Information Table	NIT	جدول اطلاعات شبکه
Near Video On Demand	NVOD	ویدیو درخواستی با زمان پخش نزدیک
Page Composition Segment	PCS	بخش آرایش صفحه
Programme Delivery Control	PDC	کنترل تحویل برنامه
Packetised Elementary Stream	PES	جریان ابتدایی بسته بندی شده
Programme Identification Label	PIL	برچسب شناسایی برنامه
Program Map Table	PMT	جدول نگاشت برنامه
Program Specific Information	PSI	اطلاعات ویژه‌ی برنامه
Presentation Time Stamp	PTS	مهر زمانی آرایه نمایش
Royal National Institute for the Blind	RNIB	موسسه ملی سلطنتی نابینایان
Running Status Table	RST	جدول وضعیت در حال اجرا
Standard Definition	SD	وضوح استاندارد
Service Description Table	SDT	جدول توضیح خدمات
Single Frequency Network	SFN	شبکه تک فرکانسی

---

۱- HDMI و " واسط چند رسانه ای با وضوح بالا " علائم تجاری HDMI با گواهینامه ، LLC هستند. این اطلاعات برای راحتی کاربران این سند آرایه داده شده است و به معنی موافقت IEC با محصول مذکور تلقی نمی شود

Service Information	SI	اطلاعات خدمات
System Software Update	SSU	به روز رسانی نرم افزار سامانه
Set Top Box	STB	ست تاپ باکس <sup>۱</sup>
Time and Date Table	TDT	جدول زمان و تاریخ
Time Offset Table	TOT	جدول جابجایی زمانی
Transport Stream	TS	جریان انتقال
Universal Character Set	UCS	مجموعه کاراکترهای جهانی
Unsigned integer most significant bit first	uimsbf	عدد صحیح بدون علامت با پرارزترین بیت درآغاز
Update Notification Table	UNT	جدول تذکر به روز رسانی
Universal Time, Co-ordinated	UTC	زمان جهانی ، هماهنگ شده
Video Usability Information	VUI	اطلاعات قابلیت استفاده ویدیو
Video Cassette Recorder	VCR	ضبط کننده کاست ویدیویی
Video Programming System	VPS	سامانه برنامه ریزی ویدیو
Wide Screen Signalling	WSS	سیگنال دهی صفحه نمایش عریض

کلیه بندهای استاندارد بین المللی IEC 62216:2009 در مورد این استاندارد ملی معتبر و الزامی است.