

Số: 15/2013/TT-BTTTT

Hà Nội, ngày 01 tháng 7 năm 2013

## **THÔNG TƯ**

**Sửa đổi, bổ sung Thông tư số 20/2012/TT-BTTTT ngày 04 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia**

*Căn cứ Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật ngày 29 tháng 6 năm 2006;*

*Căn cứ Luật Viễn thông ngày 23 tháng 11 năm 2009;*

*Căn cứ Luật Tần số Vô tuyến điện ngày 23 tháng 11 năm 2009;*

*Căn cứ Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;*

*Căn cứ Nghị định số 187/2007/NĐ-CP ngày 25 tháng 12 năm 2007 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Thông tin và Truyền thông và Nghị định số 50/2011/NĐ-CP ngày 24 tháng 6 năm 2011 sửa đổi Nghị định số 187/2007/NĐ-CP ngày 25 tháng 12 năm 2007;*

*Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ,*

*Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Thông tư Sửa đổi, bổ sung Thông tư số 20/2012/TT-BTTTT ngày 04 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia,*

**Điều 1.** Sửa đổi, bổ sung Thông tư số 20/2012/TT-BTTTT ngày 04 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia như sau:

1. Sửa đổi, bổ sung một số quy định của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị thu truyền hình số mặt đất DVB-T2, Ký hiệu QCVN 63: 2012/ BTTTT tại Phụ lục 1 kèm theo;

2. Sửa đổi, bổ sung một số quy định của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu phát truyền hình kỹ thuật số DVB-T2, Ký hiệu QCVN 64: 2012/ BTTTT tại Phụ lục 2 kèm theo.

**Điều 2.** Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 15 tháng 8 năm 2013.

**Điều 3.** Chánh Văn phòng, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ, Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị thuộc Bộ Thông tin và Truyền thông, Giám đốc Sở Thông tin và Truyền thông các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này. /.

10

**BỘ TRƯỞNG**

**Nơi nhận:**

- Như Điều 3;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- Bộ TTTT: Bộ trưởng, các Thứ trưởng;
- UBND và Sở TTTT các tỉnh, thành phố trực thuộc TƯ;
- Cục Kiểm tra văn bản (Bộ Tư pháp);
- Công báo, Cổng TTĐT CP;
- Website Bộ TTTT;
- Lưu: VT, KHCN.



**Nguyễn Bắc Sơn**

## Phụ lục 1

**Sửa đổi, bổ sung một số quy định của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị thu truyền hình số mặt đất DVB-T2, Ký hiệu QCVN 63: 2012/ BTTTT**  
(Ban hành kèm theo Thông tư số: 15/2013/TT-BTTTT ngày 01 tháng 7 năm 2013 của Bộ Thông tin và Truyền thông)

**1. Tài liệu viện dẫn [2], [4], [21] mục “1.3. Tài liệu viện dẫn” được sửa đổi như sau:**

- “[2] ETSI EN 302 755 (V1.2.1), Digital Video Broadcasting (DVB); Frame structure channel coding and modulation for a second generation digital terrestrial television broadcasting system (DVB-T2)”
- “[4] TCVN 7600:2010 (IEC/CISPR 13:2009), Máy thu thanh, thu hình quảng bá và thiết bị kết hợp - Đặc tính nhiễu tần số radio - Giới hạn và phương pháp đo”
- “[21] CI Plus Specification V1.3”

**2. Bổ sung mục “1.4.8. Bộ chuyển đổi UP (Up Converter)” như sau:**

**“1.4.8. Bộ chuyển đổi UP (Up Converter)**

Bộ chuyển đổi nâng tần.”

**3. Bỏ chữ viết tắt, giải thích viết tắt “AC3” và “E-AC3” của mục “1.5. Chữ viết tắt”**

**4. Sửa đổi, bổ sung mục “2.1.3. Tương thích điện từ trường” như sau:**

“Thiết bị thu phải tuân thủ yêu cầu về tương thích điện từ trường trong tiêu chuẩn quốc gia TCVN 7600:2010 (IEC/CISPR 13:2009)[4].”

**5. Sửa đổi đoạn cuối của mục “2.2.3.1. Xử lý các bảng báo hiệu PSI/SI” như sau:**

“Thiết bị thu phải có khả năng xử lý các bảng sau: NIT, PAT, PMT, SDT, EIT, TDT. Các bảng thông tin trên được mô tả trong quy chuẩn đối với phân tín hiệu phát của DVB-T2.”

**6. Sửa đổi, bổ sung mục “2.2.6. Đánh số kênh logic (LCN)” như sau:**

“Thiết bị thu phải có khả năng xử lý thông tin dịch vụ từ bảng đánh số kênh logic (LCN - Logical Channel Number) để hỗ trợ đánh số, sắp xếp, tìm kiếm kênh.

Thiết bị thu hỗ trợ LCN bằng cách sử dụng bộ mô tả kênh logic với trường đặc tả descriptor\_tag bằng 0x83 với cấu trúc và cú pháp như sau:

Cú pháp	Kích thước (bit)	Bộ nhận dạng
logical_channel_descriptor(){		
descriptor_tag	8	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
for (i=0;i<N;i++){		
service_id	16	uimsbf
visible_service3_flag	1	bslbf
Reserved	5	bslbf
logical_channel_number	10	uimsbf
}}		

trong đó:

**descriptor\_tag:** đặt bằng 0x83;

**service\_id:** trường 16 bit sử dụng để nhận dạng dịch vụ trong dòng dữ liệu truyền tải (TS);

**visible\_service\_flag:** cờ báo hiển thị dịch vụ, có giá trị bằng '1' nếu dịch vụ có thể được hiển thị và lựa chọn trong danh mục dịch vụ trên máy thu; có giá trị bằng '0' nếu dịch vụ không được hiển thị và lựa chọn trong danh mục dịch vụ trên máy thu;

**reserved:** trường dự trữ để sử dụng trong tương lai, gồm 5 bit được đặt bằng '1';

**logical\_channel\_number:** trường 10 bit biểu thị mức độ ưu tiên khi sắp xếp thứ tự dịch vụ.

LCN sẽ được đánh số từ 1 đến 999. Trong đó, các kênh được đánh số từ 1 đến 799 bởi nhà cung cấp dịch vụ; kênh LCN dự phòng được đánh số từ 800 đến 999.”

#### 7. Sửa đổi mục “2.3.2. Công kết nối đầu ra RF” như sau:

“STB phải có công kết nối đầu ra RF theo tiêu chuẩn IEC 60169-2 [10] kiểu giắc đực.”

#### 8. Sửa đổi mục “2.3.5. Giao diện âm thanh RCA” như sau:

“STB phải có đầu ra âm thanh tương tự RCA, kiểu giắc cái theo chuẩn IEC 60603-14 [12].”

#### 9. Sửa đổi mục “2.3.6. Giao diện hỗ trợ truy nhập có điều kiện” như sau:

“Trường hợp nếu có giao diện hỗ trợ truy nhập có điều kiện, thiết bị thu phải có ít nhất một giao diện CI tuân thủ tiêu chuẩn ETSI EN 50221 [13] hoặc giao diện CI Plus phiên bản 1.3 [21].”

**10. Sửa đổi mục “2.4.22.4. Hỗ trợ HE-AAC trên giao diện đầu ra audio tương tự” như sau:**

“Nếu có cổng audio tương tự (RCA), thiết bị thu phải có khả năng giải mã và downmix âm thanh được mã hóa HE-AAC để đưa ra cổng audio tương tự (RCA).”

**11. Sửa đổi điểm 2, mục “3.1.2.2. Thủ tục đo” như sau:**

“2. Sử dụng chế độ DVB-T2 tương ứng với: 32k mở rộng, 256 QAM xoay, GI 1/16, PP4, R2/3, TR-PAPR;”

**12. Sửa đổi điểm 4, mục “3.1.2.2. Thủ tục đo” như sau:**

“4. Bắt đầu với tần số 178 MHz (Kênh 6);”

**13. Sửa đổi điểm 2, mục “3.2.2.2. Thủ tục đo” như sau:**

“2. Dùng tần số phát UHF IV/V 666 MHz và mức đầu vào thiết bị thu là -50 dBm. Chọn chế độ DVB-T2 tương ứng:

- Chế độ Single PLP;
- UHF: 32k tiêu chuẩn/mở rộng, 256 QAM xoay, GI1/16, PP4, R2/3, TR-PAPR; 32k, 256 QAM, GI1/128, PP7, R5/6.”

**14. Sửa đổi tại mục “3.6.1. Cấu hình đo” như sau:**

Cụm từ “Chế độ B (Multiple PLP)” được sửa thành cụm từ “Chế độ A (Single PLP)”.

**15. Sửa đổi Bảng 16 như sau:**

**Bảng 16 - Các thay đổi đối với các tham số điều chế - DVB-T**

<b>Tham số (kích cỡ bộ FFT, điều chế, tỉ lệ mã, GI)</b>
8K, 64-QAM, R=3/4, GI=1/4
8K, 64-QAM, R=2/3, GI=1/4
8K, 64-QAM, R=3/4, GI=1/8
8K, 64-QAM, R=2/3, GI=1/8
8K, QPSK, R=1/2, GI=1/8
2K, QPSK, R=1/2, GI=1/16
2K, 16-QAM, R=2/3, GI=1/32

16. Sửa đổi Bảng 20 như sau:

**Bảng 20 - Các tham số chế độ DVB-T2 dùng trong các bài đo**

	Tham số					
	FFT	32k	32k	32k	32k	32k
	Băng thông	8 MHz	8 MHz	8 MHz	8 MHz	8 MHz
	Chế độ băng thông sóng mang	Mở rộng	Mở rộng	Mở rộng	Mở rộng	Mở rộng
	Khoảng bảo vệ	1/8	19/256	1/16	1/32	1/128
	Mẫu pilot	PP2	PP4	PP4	PP4	PP7
Single PLP (chế độ A)	$L_f$	20,42,62	42,62	20,42,62	20,42,60	20,42,60 (QPSK) 20,42,60 (16QAM) 20.40,60 (64QAM) 20.40,60 (256QAM)
	Điều chế L1	64 QAM	64 QAM	64 QAM	64 QAM	64 QAM
	Khối FEC/khung ghép xen	67,135,185	63,135,200	135,200	64,135,200	16,34,50 (QPSK) 33,69,100 (16QAM) 49.99,150 (64QAM) 66,133,200 (256QAM)
	Tỉ lệ mã	3/5	3/5, 2/3, 3/4	3/5,2/3,3/4	All	
	Điều chế	256 QAM	256 QAM	256 QAM	256 QAM	
Multiple PLP (chế độ B)	$L_f$			27		
	Subslices			135		
	Điều chế L1			64QAM		
	Chế độ PLP			Common	DT2	DT2
	Khối FEC/khung ghép xen			35	57	57
	Tỉ lệ mã			2/3	2/3	2/3
	Điều chế			64 QAM	256 QAM	256 QAM
BUFS			483328	1613824	1613824	

**17. Sửa đổi Bảng 27 như sau:**

**Bảng 27- Các tần số và các băng thông tín hiệu bắt buộc hỗ trợ**

Frequency	178,0	226,0	474,0	522,0	570,0	618,0	666,0	714,0	762,0
FFT	32k tiêu chuẩn		32k mở rộng						
Băng thông tín hiệu	8 MHz								
Chế độ đo	NF								
256 QAM R2/3									
256 QAM R3/5	--	--							

**18. Sửa đổi Bảng 28 như sau:**

**Bảng 28 - Các chế độ đo kiểm tra mức tín hiệu đầu vào tối đa**

Chế độ	Mức tín hiệu đầu vào (dBm)	Đánh giá kết quả
8K, 64-QAM, R=2/3, $\Delta/Tu=1/8$	-25	
8K, 64-QAM, R=2/3, $\Delta/Tu=1/4$	-25	
8K, 64-QAM, R=3/4, $\Delta/Tu=1/4$	-25	
8K, 64-QAM, R=3/4, $\Delta/Tu=1/8$	-25	
32K ext, 256-QAM, R=3/4, $\Delta/Tu=1/4$	-25	
32K ext, 256-QAM, R=4/5, $\Delta/Tu=1/8$	-25	
32K ext, 256-QAM rotated, PP7, R=3/4, $\Delta/Tu=1/128$	-25	

**19. Sửa đổi điểm 5, mục “3.15.2. Thủ tục đo” như sau:**

“5. Điều chỉnh mức của sóng mang FM đến mức -13 dB so với sóng mang hình”

**20. Bỏ điểm 6, mục “3.15.2. Thủ tục đo”**

**21. Sửa đổi điểm 6, mục “3.17.1.2. Thủ tục đo” như sau:**

“6. Điều chỉnh mức của sóng mang FM đến mức -13 dB so với sóng mang hình”

**22. Sửa đổi điểm 6, mục “3.17.2.2. Thủ tục đo” như sau:**

“6. Điều chỉnh mức của sóng mang FM đến mức -13 dB so với sóng mang hình”

**23. Sửa đổi Bảng 38 như sau:**

**Bảng 38 - Kết quả đo**

Bảng thông tin hiệu 8 MHz					
Chế độ DVB-T2	Độ trễ tín hiệu vọng [μs]				
	-260	-230	-200	-150	-120
32K ext, 256-QAM, PP4, R=3/5, GI =1/16					
32K ext, 256-QAM, PP4, R=2/3, GI =1/16					
32K ext, 256-QAM, PP4, R=3/4, GI =1/16					
32K ext, 256-QAM, PP4, R=3/5, GI =1/32					
32K ext, 256-QAM, PP4, R=2/3, GI =1/32					
32K ext, 256-QAM, PP4, R=3/4, GI =1/32					
	Độ trễ tín hiệu vọng [μs]				
	260	230	200	150	120
32K ext, 256-QAM, PP4, R=3/5, GI =1/16					
32K ext, 256-QAM, PP4, R=2/3, GI =1/16					
32K ext, 256-QAM, PP4, R=3/4, GI =1/16					
32K ext, 256-QAM, PP4, R=3/5, GI =1/32					
32K ext, 256-QAM, PP4, R=2/3, GI =1/32					
32K ext, 256-QAM, PP4, R=3/4, GI =1/32					

CHÚ THÍCH: Phần bôi đen là các chế độ không cần đo.

**24. Sửa đổi điểm 2, mục “3.21.2.2. Thủ tục đo” như sau:**

“2. Chọn chương trình từ dữ liệu đo có tốc độ bit 600 kbps, độ phân giải video 720x576 có chứa audio;”

**25. Bỏ điểm 5 mục “3.21.3.2. Thủ tục đo”**

**26. Sửa đổi điểm 4 mục “3.21.4.2. Thủ tục đo” như sau:**

“4. Sử dụng dữ liệu TS B, TS P và thực hiện kiểm tra bằng phương pháp QMP1 để đánh giá khả năng hiển thị các độ phân giải trong Bảng 40.”

**27. Bỏ điểm 5 mục “3.21.4.2. Thủ tục đo”**

**28. Sửa đổi điểm 4 mục “3.22.2.2. Thủ tục đo” như sau:**

“4. Lựa chọn chế độ âm thanh stereo ở hệ thống danh mục chọn.”

**29. Sửa đổi mục “5. Trách nhiệm của tổ chức, cá nhân” như sau:**

“Các tổ chức, cá nhân liên quan có trách nhiệm thực hiện việc quản lý chất lượng thiết bị thu trong mạng truyền hình số mặt đất DVB-T2 theo quy định và chịu sự kiểm tra của cơ quan quản lý nhà nước.”



30. Sửa đổi Bảng A.4 như sau:

**Bảng A.4- Tham số có thể biến đổi trong cấu hình tín hiệu DVB-T2**

Thông số	Giá trị					
	32k	32k	32k	32k	32k	
FFT	32k	32k	32k	32k	32k	
Băng thông	8 MHz	8 MHz	8 MHz	8 MHz	8 MHz	
Chế độ băng thông sóng mang	Mở rộng	Mở rộng	Mở rộng	Mở rộng	Mở rộng	
Khoảng bảo vệ	1/8	19/256	1/16	1/32	1/128	
Mẫu pilot	PP2	PP4	PP4	PP4	PP7	
Single PLP (chế độ A)	$L_f$	22,44,60	20,42,62	42,62	20,42,62	20,42,60 (QPSK) 20,42,60 (16QAM) 20,40,60 (64QAM) 20,40,60 (256QAM)
	Điều chế L1	64 QAM	64 QAM	64 QAM	64 QAM	64 QAM
	Số khối FEC/ khung ghép xen	67,135,185	63,135,200	135,200	64,135,200	16,34,50 (QPSK) 33,69,100 (16QAM) 49,99,150 (64QAM) 66,133,200 (256QAM)
	Tỉ lệ mã	3/4	3/5	3/5, 2/3, 3/4	3/5, 2/3, 3/4	All
	Điều chế	256 QAM	256 QAM	256 QAM	256 QAM	256 QAM
Multiple PLPs	$L_f$			27 **)		
	Số subslice			135		
	Điều chế L1			64QAM		
	Kiểu PLP			Common	DT2	DT2
	Số khối FEC/ khung ghép xen			35	57	57
	Tỉ lệ mã			2/3	2/3	2/3
	Điều chế			64QAM	256QAM	256QAM
	BUFS			483328	1613824	1613824

CHÚ THÍCH. \*\*) giá trị lớn nhất phụ thuộc vào thông tin cụ thể trong PLP.

**31. Sửa đổi, bổ sung “Dữ liệu chứa các dịch vụ sau:”, mục “A.5.5. Luồng truyền tải TS E” như sau:**

“H.264/10 AVC – độ phân giải 720x576 with MPEG1 Layer II;  
H.264/10 AVC – độ phân giải 720x576, không audio;  
H.264/10 AVC – độ phân giải 720x576, không audio;  
H.264/10 AVC – độ phân giải 1920x1080i, âm thanh HE-AAC 3-2/0 (48 kbit/s);  
H.264/10 AVC – độ phân giải 1920x1080i, âm thanh HE-AAC 3-2/0 (80 kbit/s);  
H.264/10 AVC – độ phân giải 1920x1080i, âm thanh HE-AAC 3-2/0 (96 kbit/s);”

**32. Bỏ mục “A.5.6. Luồng truyền tải TS F”**

**33. Sửa đổi, bổ sung “Dữ liệu chứa các dịch vụ sau:”, mục “A.5.7. Luồng truyền tải TS G” như sau:**

“H.264/10 AVC – 720x576i, MPEG1 Layer II;  
H.264/10 AVC – 720x576i, không audio;  
H.264/10 AVC – 720x576i, không audio;  
H.264/10 AVC – độ phân giải 1920x1080i, âm thanh HE-AAC 3-2/0 (48 kbit/s);  
H.264/10 AVC – độ phân giải 1920x1080i, âm thanh HE-AAC 3-2/0 (80 kbit/s);  
H.264/10 AVC – độ phân giải 1920x1080i, âm thanh HE-AAC 3-2/0 (96 kbit/s);  
MPEG2 – 720x576i, MPEG1 Layer II (BEEP);  
H.264/10 AVC – 1920x1080i.”

**34. Bỏ mục “A.5.10. Luồng truyền tải TS K”**

**35. Bỏ mục “A.5.11. Luồng truyền tải TS L”**

**36. Sửa đổi, bổ sung “Dữ liệu chứa các dịch vụ sau:”, mục “A.5.12. Luồng truyền tải TS M” như sau:**

“H.264/10 AVC – 1920x1080i;  
H.264/10 AVC – 1280x720p, MPEG1 Layer II.”

**37. Bỏ mục “A.5.13. Luồng truyền tải TS N1”**

**38. Bỏ mục “A.5.14. Luồng truyền tải TS N2”**

**39. Bỏ mục “A.5.15. Luồng truyền tải TS N3”**

**40. Sửa đổi, bổ sung “Dữ liệu chứa các dịch vụ sau:”, mục “A.5.16. Luồng truyền tải TS O” như sau:**

“H.264/10 AVC – 1920x1080i;  
HE-AAC V2, Level 2;  
HE-AAC V2, Level 4.”

41. Sửa đổi mục “A.5.17. Luồng truyền tải TS P” như sau:

T T	Tên luồng TS P	Luồng Bitrates	Đặc điểm thông số của luồng			Thông tin SI/PSI trên luồng	Các phép đo sử dụng tương ứng
			Birates (CBR)	Video coding	Audio coding		
1	TS1_B4T.ts	6 Mbps	~1.5 Mbps (CBR)	H264/10AVC, 576i, 4:3	HE-AAC –v1 Level 2	PAT, PMT, NIT, SDT, EIT, TOT/TDT	Mục 3.2.2; 3.3.2; 3.4.1; 3.5.1; 3.7.2; 3.9.2; 3.11.2; 3.14.1; 3.15.1; 3.16.2; 3.18.2; 3.19.2; 3.21.2
			~350 Kbps (CBR)	H264/10AVC, 576p, 16:9	HE-AAC –v1 Level 2		
			~1.5 Mbps (CBR)	H264/10AVC, 576p, 4:3	HE-AAC –v1 Level 2		
2	TS2_B4T.ts	20 Mbps	Variable bitrates	H264/10AVC, 576i, 4:3	MPEG-1 Layer II “Musicam”	PAT, PMT, NIT, SDT, EIT, TOT, TDT	Mục 3.2.2; 3.4.1; 3.5.1; 3.12.2; 3.17.2
			Variable bitrates	H264/10AVC, 576p, 16:9	HE-AAC –v1 Level 2		
			Variable bitrates	H264/10AVC, 576p, 4:3	HE-AAC –v2 Level 2		
			Variable bitrates	H264/10AVC, 1080i, 16:9	HE-AAC –v2 Level 2		
			Variable bitrates	H264/10AVC, 720P, 16:9	HE-AAC –v2 Level 2		
3	TS3_B4T.ts	30 Mbps	Variable bitrates	H264/10AVC, 576i, 4:3	MPEG-1 Layer II “Musicam”	PAT, PMT, NIT, SDT, EIT, TOT, TDT	Mục 3.1.2; 3.2.2; 3.6.1; 3.10.2; 3.21.4
			Variable bitrates	H264/10AVC, 576p, 16:9	HE-AAC –v1 Level 2		
			Variable bitrates	H264/10AVC, 576p, 4:3	HE-AAC –v2 Level 2		
			Variable bitrates	H264/10AVC, 1080i, 16:9	HE-AAC –v2 Level 2		
			Variable bitrates	H264/10AVC, 720P, 16:9	HE-AAC –v2 Level 2		
4	TS4_B4T.ts	50 Mbps	~1.5 Mbps (CBR)	H264/10AVC, 576i, 4:3	HE-AAC –v1 Level 2	PAT, PMT, NIT, SDT, EIT, TOT/TDT	Mục 3.2.2; 3.20.1
			~350 Kbps (CBR)	H264/10AVC, 576p, 16:9	HE-AAC –v1 Level 2		
			~1.5 Mbps (CBR)	H264/10AVC, 576p, 4:3	HE-AAC –v1 Level 2		
			~5.0 Mbps (CBR)	H264/10AVC, 1080i, 16:9	HE-AAC –v1 Level 2		
			~5.0 Mbps (CBR)	H264/10AVC, 720P, 16:9	HE-AAC –v1 Level 2		

42. Sửa đổi dòng 11 trong “Bảng A.10- Danh mục thiết bị đo” như sau:

Thứ tự	Thiết bị đo
11	Thiết bị thu audio có cổng HDMI

## **Phụ lục 2**

**Sửa đổi, bổ sung một số quy định của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu phát truyền hình kỹ thuật số DVB-T2, Ký hiệu QCVN 64: 2012/ BTTTT**  
*(Ban hành kèm theo Thông tư số 15/2013/TT-BTTTT ngày 01 tháng 7 năm 2013 của Bộ Thông tin và Truyền thông)*

### **1. Sửa đổi đoạn đầu của phần “Lời nói đầu” như sau:**

“QCVN 64:2012/BTTTT được xây dựng trên cơ sở tài liệu ETSI EN 302 755 V1.2.1 Digital Video Broadcasting (DVB); Frame structure, channel coding and modulation for a second generation digital terrestrial television broadcasting system (DVB-T2); DVB Document A14-2, Digital Video Broadcasting (DVB); Measurement guidelines for DVB systems; Amendment for DVB-T2 system.”

### **2. Bỏ chữ viết tắt, giải thích viết tắt “AC3” và “E-AC3” của mục “1.4. Chữ viết tắt”**

### **3. Sửa đổi mục “2.4. Mã hóa sửa lỗi và điều chế” như sau:**

“Yêu cầu đối với mã hóa ghép xen bit và điều chế được quy định trong điều 6 của tiêu chuẩn ETSI EN 302 755 v1.2.1.”

### **4. Sửa đổi mục “2.5. Tạo, mã hóa và điều chế báo hiệu lớp 1” như sau:**

“Yêu cầu đối với tạo, mã hóa và điều chế báo hiệu lớp 1 được quy định trong điều 7 của tiêu chuẩn ETSI EN 302 755 v1.2.1.”

### **5. Sửa đổi mục “2.6. Cấu trúc khung” như sau:**

“Yêu cầu đối với xây dựng khung được quy định trong điều 8 của tiêu chuẩn ETSI EN 302 755 v1.2.1.”

### **6. Sửa đổi mục “2.7. Tạo OFDM” như sau:**

“Yêu cầu đối với tạo OFDM được mô tả trong điều 9 của tiêu chuẩn ETSI EN 302 755 v1.2.1.”

### **7. Sửa đổi một số “Yêu cầu”, mục “2.8.2. Phụ đề” như sau:**

- Phụ đề phải được mã hóa dưới dạng bitmap theo EN 300 743 v1.3.1.
- Tất cả phụ đề phải được hỗ trợ tối thiểu hai ngôn ngữ tiếng Việt và tiếng Anh.

### **8. Sửa đổi tài liệu tham khảo [1], mục “Thư mục tài liệu viện dẫn” như sau:**

“[1] ETSI EN 302 755 v1.2.1: "Digital Video Broadcasting (DVB); Frame structure, channel coding and modulation for a second generation digital terrestrial television broadcasting system (DVB-T2)".”