

Normalizacija glasnosti in največji dovoljeni nivo avdiosignalov



Status: EBU Priporočilo

This Slovenian version of EBU R 128 has been kindly provided by Messrs. Martin Zvelc & Miha Bukovec (RTVSLO)
Please note that the official and definitive version of EBU R 128 is the EBU English version.
Please report any errors you notice in this Slovenian translation to tech@ebu.ch

Geneva
Oktober 2011

Normalizacija glasnosti in največji dovoljeni nivo avdiosignalov

<i>EBU odbor</i>	<i>Prvič izdano</i>	<i>Revidirano</i>	<i>Ponovno izdano</i>
Tehnični odbor	2010	2011	

Ključne besede: avdionivoji, glasnost, normalizacija, največji dovoljeni nivo

EBU je preučila potrebe po določitvi nivojev avdiosignalov pri produkciji, distribuciji in oddajanju predvajanih programov. Po njenem mnenju mora avdionivo temeljiti na merjenju glasnosti.

EBU priporoča, da se poleg meritve povprečne 'glasnosti programa' izvaja tudi meritev 'razpona glasnosti' in njene 'največje prave vrhnje vrednosti' za normalizacijo nivoja avdiosignalov ter uskladitev tehničnih omejitev celotne signalne verige kot tudi estetskih potreb vsakega programa oziroma postaje glede na zvrst in ciljno publiko.

EBU ocenjuje;

- a) da je normalizacija na vrhnje vrednosti avdiosignalov povzročila precejšnje razlike v glasnosti med programi in radiodifuznimi kanali;
- b) da so posledične nedoslednosti v glasnosti med programi in med kanali vzrok za večino pritožb gledalcev in poslušalcev;
- c) da ko merimo vrhnje vrednosti na običajen način, QPPM (kvazipeak merilnik), določen v dokumentu EBU Tech Doc 3205-E [1], ne prikazuje glasnosti avdiosignala in da QPPM ni namenjen prikazovanju dolgoročnega povprečja glasnosti;
- d) da z uvajanjem digitalne produkcije, distribucije in oddajnih sistemov, največji dovoljeni nivo avdiosignalov, določen v dokumentu ITU-R BS.645 [2], ni več ustrezen;
- e) da je bil mednarodni standard za merjenje glasnosti zvokovnih programov določen v dokumentu ITU-R BS.1770 [3], ki je uvedel enoti LU (enota glasnosti) in LUFS (enota glasnosti glede na polno skalo)¹;
- f) da meritev glasnosti programa v omejenem obsegu (gated meritev, ki meri 'glasnost v zgornjem področju' oz. glasnost bolj glasnih odsekov) prinaša prednosti pri usklajevanju glasnosti oddaj s širokim razponom glasnosti;
- g) in da meritev 'razpona glasnosti' (loudness range) lahko uporabimo za oceno potrebe po zmanjšanju razpona glasnosti, s katerim bi programe prilagodili tolerančni ravni ciljne publike;

¹ 'LUFS' (pojem, ki je v skladu z mednarodnimi pravili poimenovanja) je enakovreden pojmu 'LKFS' (ki ga uporabljajo v dokumentu ITU-R BS.1770-2).

EBU priporočja (glej opombo):

- h) naj se za opisovanje lastnosti avdio signala uporabljajo merila **glasnost programa, razpon glasnosti in največji pravi vrhnji nivo**;
- i) naj se nivo glasnosti programa normalizira na ciljno vrednost - **23.0 LUFS**. Dovoljeni odklon od ciljne stopnje na splošno ne sme presegati ± 1.0 LU pri programih, kjer natančna normalizacija na ciljno vrednost ni praktično izvedljiva (na primer pri oddajanju v živo);
- j) naj bodo avdiosignali na splošno merjeni v celoti, brez poudarka na določenih elementih, kot so glas, glasba ali zvočni efekti;
- k) naj se merjenje izvaja z merilnikom glasnosti, ki bo usklajen z dokumentoma ITU-R BS. 1770 in EBU Tech Doc 3341 [4];
- l) naj meritve vključujejo metodo merjenja v omejenem razponu (**gating method**), ki je določena v dokumentu ITU-R BS.1770 (povzetem v tehničnem dokumentu EBU 3341);
- m) naj se merjenje **razpona glasnosti** izvaja z merilnikom, ki je v skladu z dokumentom EBU Tech Doc 3342 [5];
- n) naj bo **največji dovoljeni pravi vrhnji nivo** programa med predvajanjem **-1 dBTP** (dB True Peak), merjen z merilnikom, ki je v skladu z dokumentom ITU-R BS.1770 in dokumentom EBU Tech Doc 3341.

EBU nadalje priporočja

- o) naj bodo metapodatki o glasnosti nastavljeni tako, da označujejo **-23 LUFS** pri vsakem programu, ki je bil normaliziran na ciljno vrednost -23 LUFS;
- p) naj metapodatki o glasnosti vedno pravilno označujejo dejansko glasnost programa, tudi če iz kakršnegakoli razloga glasnost programa ni normalizirana na -23 LUFS;
- q) avdioprocesi, operacije in sistemi, ki so povezani s produkcijo in izvedbo, morajo biti usklajeni z EBU Tech Doc 3343 [6];
- r) avdioprocesi, operacije in sistemi, ki so povezani z distribucijo, morajo biti usklajeni z EBU Tech Doc 3344 [7].

Definicije:

Program:	Posamezna samostojna zvokovno-slikovna ali le zvokovna vsebina, ki jo predvajajo po radiu, televiziji ali v drugih elektronskih medijih. Oglasne oz. komercialne vsebine, (napovedi filmov, promocijske, vmesne ali podobne vsebine v tem okviru prav tako veljajo za program);
Glasnost programa:	Integrirana glasnost celotne dolžine programa - nivo glasnosti programa (v LUFS) je vrednost programske glasnosti;
Razpon glasnosti (LRA):	Opisuje razpršenost glasnosti v programu;
Največji pravi vrhnji nivo:	Največja vrednost valovne oblike programa v zvezni časovni domeni.

Opomba

V času objave tega priporočila so merilne instrumente, ki so v skladu z dokumentoma ITU-R BS.1770 [3] in EBU Tech Doc 3341 [4], šele začeli izdelovati. Prehod na normalizacijo glasnosti pomeni občutno spremembo pri določanju nivoja zvokovnih signalov, zato bodo postopki prilagajanja in produkcije, ki so opisani v dokumentih EBU Tech Doc 3343 [6] in EBU Tech Doc 3341 [4], zahtevali več denarnih sredstev in spremembe v organizaciji. Zaradi tega bodo nekatere radiodifuzne organizacije morda potrebovale **prehodno obdobje**, preden bodo lahko v celoti uveljavile to priporočilo; kljub vsemu se morajo truditi, da bo prehod glede na praktične možnosti čim hitrejši.

Referenčni dokumenti

- [1] EBU Tech Doc 3205-E 'The EBU standard peak-programme meter for the control of international transmissions'
- [2] ITU-R BS.645 'Test signals and metering to be used on international sound programme connections'
- [3] ITU-R BS.1770 'Algorithms to measure audio programme loudness and true-peak audio level'
- [4] EBU Tech Doc 3341 'Loudness Metering: 'EBU Mode' metering to supplement loudness normalisation in accordance with EBU R 128'
- [5] EBU Tech Doc 3342 'Loudness Range: A measure to supplement loudness normalisation in accordance with EBU R 128'
- [6] EBU Tech Doc 3343 'Practical Guidelines for Production and Implementation in accordance with EBU R 128'
- [7] EBU Tech Doc 3344 'Practical Guidelines for Distribution of Programmes in accordance with EBU R 128'