

GENELEC®

8020D

Quick Setup Guide 2-3

Operating Manual 4-9

Käyttöohje 10-15

操作手册 16-21

General description

The bi-amplified GENELEC 8020D is a compact two way active monitoring loudspeaker designed for near field monitoring, mobile vans, broadcast and TV control rooms, surround sound systems, home studios, multimedia applications and also for use with computer soundcards. As an active loudspeaker, it contains drivers, power amplifiers, active crossover filters and protection circuitry.

The MDE™ (Minimum Diffraction Enclosure™) loudspeaker enclosure is made of die-cast aluminium and shaped to reduce edge diffraction. Combined with the advanced Directivity Control Waveguide™ (DCW™), this design provides excellent frequency balance in difficult acoustic environments. If necessary, the bass response of the 8020D can be extended with a Genelec subwoofer.

Positioning the loudspeaker

Each 8020D is supplied with an integrated amplifier unit, mains cable and an operating manual. After unpacking, place the loudspeaker in its required listening position, taking note of the line of the acoustic axis. The axes of all loudspeakers should converge at ear height at the listening position (see Figure 1).

Connections

Before connecting up, ensure that the loudspeakers and the signal source have been switched off. The power switch of the 8020D is located on the back panel (see Figure 3). Connect the loudspeaker to an earthed mains connection with the supplied mains cable. Never connect the loudspeaker to an unearthed mains supply or using an unearthed mains cable. The mains input accepts a wide

range of voltages: 100-240 V AC 50-60 Hz.

Audio input is via a 10 kOhm balanced female XLR connector. An unbalanced source may be used as long as pin 3 is grounded to pin 1 at the unbalanced source connector (see Figure 2). Never connect the 8020D to the loudspeaker outputs of a power amplifier or an integrated amplifier or receiver.

Once the connections have been made, the loudspeakers are ready to be switched on.

ISS™ autostart function

When the power switch and the “ISS” switch on the back panel of the loudspeaker are set to “ON”, the Intelligent Signal Sensing™ (ISS™) autostart function of the 8020D is active. Automatic powering down to standby mode happens after a certain time when playback has ended. The power consumption in standby mode is typically less than 0.5 watts. The playback will automatically resume once an input signal is detected from the source.

There is a slight delay in the automatic powering up. If this is undesirable, the ISS™ function can be disabled by setting the “ISS” switch on the back panel to the “OFF” position. In this mode, the monitor is powered on and off using the power switch on the back panel.

Sensitivity control

The input sensitivity of the 8020D can be matched to the output of the signal source by adjusting the rotary sensitivity control on the back panel.

Setting the tone controls

The frequency response of the Genelec 8020D can

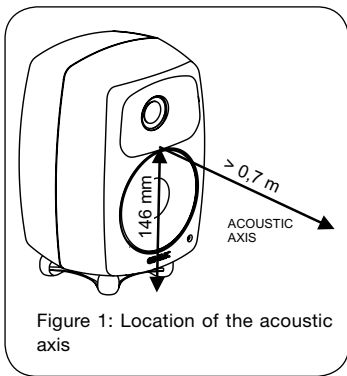


Figure 1: Location of the acoustic axis

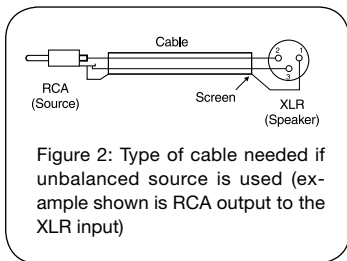


Figure 2: Type of cable needed if unbalanced source is used (example shown is RCA output to the XLR input)

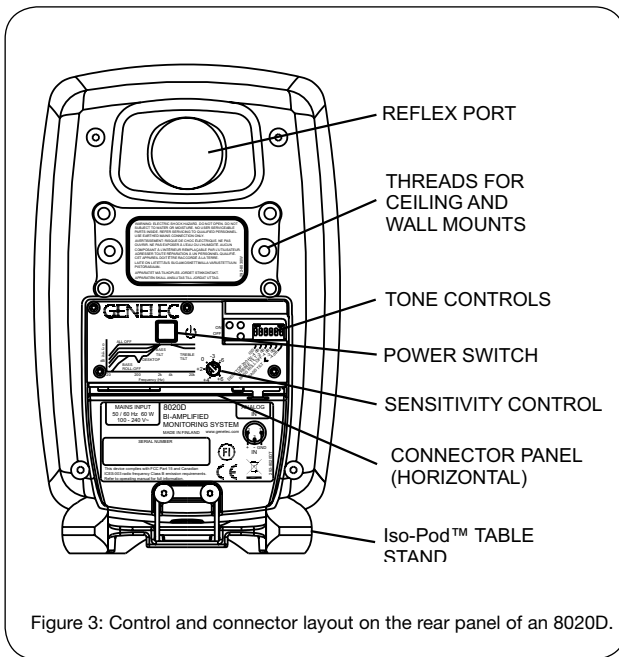


Figure 3: Control and connector layout on the rear panel of an 8020D.

be adjusted to match the acoustic environment by setting the tone control switches on the rear panel. The controls are “Desktop 200 Hz”, “Treble Tilt”, “Bass Tilt” and “Bass Roll-Off”. An acoustic measuring system is recommended for analyzing the effects of the adjustments, however, careful listening with suitable test recordings can also lead to good results. Table 1 shows some examples of typical settings in various situations. Figure 4 shows the effect of the controls on the anechoic response.

Desktop 200 Hz

The desktop low frequency control (Switch 2) attenuates the bass frequencies around 200 Hz by 4 dB. This feature is designed to compensate for the boost often occurring at this frequency range when the loudspeaker is placed upon a meter bridge, table or similar reflective surface.

Treble Tilt

Treble Tilt control (switch 3) attenuates the treble response of the loudspeaker at frequencies above 5 kHz by 2 dB, which can be used for smoothing down an excessively bright sounding system.

Bass Tilt

Bass Tilt control offers three attenuation levels for the bass response of the loudspeaker below 2 kHz, usually necessary when the loudspeakers are placed near a wall or other room boundaries. The attenuation levels are -2 dB (switch 6 “ON”), -4 dB (switch 7 “ON”) and -6 dB (both switches “ON”).

Bass Roll-Off

Bass Roll-Off (switch 4) activates a -4 dB filter to the lowest bass frequencies (65 Hz). This can be used for

Loudspeaker Mounting Position	Desktop	Treble Tilt	Bass Tilt	Bass Roll-Off
Flat anechoic response	OFF	OFF	OFF	OFF
Free standing in a damped room	OFF	OFF	OFF	OFF
Free standing in a reverberant room	OFF	OFF	-2 dB	OFF
Near field or console bridge	ON	OFF	OFF	OFF
Near to a wall	OFF	OFF	-4 dB	OFF
On a desk	ON	OFF	-2 dB	OFF

Table 1: Suggested tone control settings for differing acoustical environments

compensating excessively heavy bass reproduction typically caused by loudspeaker placement near room boundaries.

The factory setting for all tone controls is “OFF” to give a flat anechoic response. Always start adjustment by setting all switches to “OFF” position. Measure or listen systematically through the different combinations of settings to find the best frequency balance.

Mounting considerations

Align the loudspeakers correctly

Always place the loudspeakers so that their acoustic axes (see figure 1) are aimed towards the listening position. Vertical placement is preferred, as it minimises acoustical cancellation problems around the crossover frequency.

Maintain symmetry

Check that the loudspeakers are placed symmetrically and at an equal distance from the listening position. If possible, place the system so that the listening position is on the centerline of the room and the loudspeakers are placed at an equal distance from the centerline.

Minimise reflections

Acoustic reflections from objects close to the loudspeakers like desks, cabinets, computer

monitors etc. can cause unwanted colouration of the sound image. This can be minimised by placing the loudspeaker clear of reflective surfaces. For instance, putting the loudspeakers on stands behind and above the mixing console and tilting them down to point the acoustic axes to ear level at the listening position usually gives a better result than placing the loudspeakers on the meter bridge.

Minimum clearances

Sufficient clearance for cooling of the amplifier and functioning of the reflex port must be ensured if the loudspeaker is installed in a restricted space such as a cabinet or integrated into a wall structure. The surroundings of the loudspeaker must always be open to the listening room with a minimum clearance of 3 centimeters ($1\frac{3}{16}$ ”) behind, above and on both sides of the loudspeaker. The space adjacent to the amplifier must either be ventilated or sufficiently large to dissipate heat so that the ambient temperature does not rise above 35 degrees Celsius (95°F).

Mounting options

The Genelec 8020D offers several mounting options: The Iso-Pod™ (Isolation Positioner/Decoupler™) vibration insulating table stand allows tilting the loudspeaker for correct alignment of the acoustic

axis. On the base of the loudspeaker is a 3/8 in UNC threaded hole compatible with a standard microphone stand. On the rear there are two M6x10 mm threaded holes for wall or ceiling brackets or the keyhole wall mount adapter provided with the loudspeaker.

Maintenance

No user serviceable parts are to be found within the loudspeaker. Any maintenance or repair of the 8020D must only be undertaken by qualified service personnel.

Safety considerations

Although the 8020D has been designed in accordance with international safety standards, the following warnings and cautions should be observed to ensure safe operation and to maintain the loudspeaker under safe operating conditions:

- Servicing and adjustment must only be performed by qualified service personnel. The loudspeaker must not be opened.
- Do not use the loudspeaker with an unearthed mains cable or an unearthed mains connection as this may compromise electrical safety.
- Do not expose the loudspeaker to water or moisture. Do not place any objects filled with liquid, such as vases on the loudspeaker or near it.
- This loudspeaker is capable of producing sound pressure levels in excess of 85 dB, which may cause permanent hearing damage.
- Free flow of air behind the loudspeaker is necessary to maintain sufficient cooling. Do not obstruct airflow around the loudspeaker.
- Note that the amplifier is not completely disconnected from the AC mains service unless the mains power cord is removed from the amplifier or the mains outlet.

Guarantee

This product is guaranteed for a period of two years against faults in materials or workmanship. Refer to supplier for full sales and guarantee terms.

Compliance to FCC rules

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

This device may not cause harmful interference, and this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help

Modifications not expressly approved by the manufacturer could void the user's authority to operate the equipment under FCC rules.

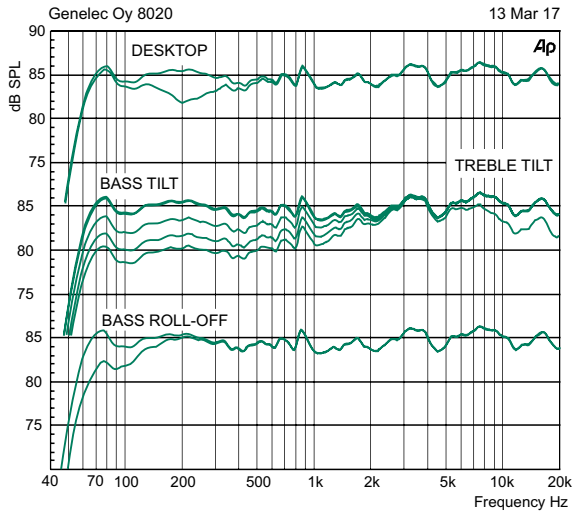


Figure 4. The curves show the effect of the “Bass Tilt”, “Treble Tilt”, “Desktop 200 Hz” and “Bass Roll-Off” controls on the free field response of the 8020D.

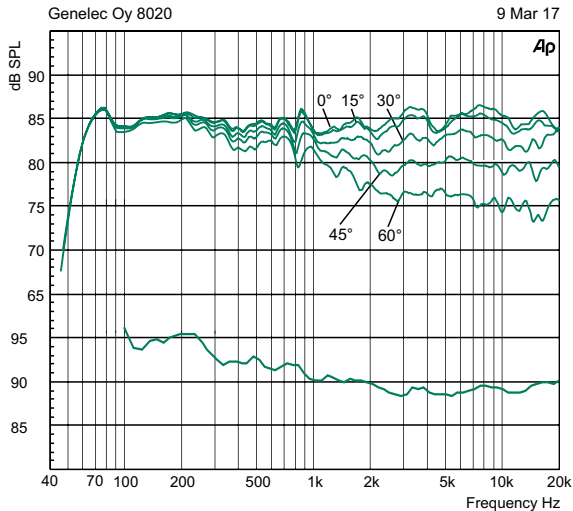


Figure 5. Frequency responses at 0, 15, 30, 45 and 60 degree angles and power response in full space. Input level -20 dBu.

SYSTEM SPECIFICATIONS

Lower cut-off frequency, -6 dB: ≤ 56 Hz

Upper cut-off frequency, -6 dB: ≥ 25 kHz

Accuracy of frequency response (± 2.5 dB): 62 Hz - 20 kHz

Maximum short term sine wave acoustic output on axis in half space, averaged from 100 Hz to 3 kHz:
at 1 m ≥ 100 dB SPL

Maximum long term RMS acoustic output in same conditions with IEC weighted noise (limited by driver unit protection circuit):
at 1 m ≥ 93 dB SPL

Maximum peak acoustic output per pair, at 1 m distance with music material: ≥ 107 dB

Self generated noise level in free field at 1 m on axis:
 ≤ 5 dB (A-weighted)

Harmonic distortion at 85 dB SPL at 1 m on axis:
Freq: 50...200 Hz < 3 %
>200 Hz < 0.5 %

Drivers: Bass 105 mm (4 in) cone
Treble 19 mm (3/4 in) metal dome
Both drivers are magnetically shielded

Weight: 3.2 kg (7.0 lb)

Dimensions: Height 242 mm (9 1/2 in)
(including Iso-Pod™ table stand)

Height 230 mm (9 1/16 in)
(without Iso-Pod™ table stand)

Width 151 mm (6 in)

Depth 142 mm (5 5/8 in)

CROSSOVER SECTION

Input connector: Input: XLR female, balanced 10 kOhm,
pin 1 gnd, pin 2 +, pin 3 -

Input level for 100 dB SPL output at 1 m:
-6 dBu at volume control max

Sensitivity control range relative to max output:
-12 dB (constantly variable)

Crossover frequency, Bass/Treble: 3.0 kHz

Treble tilt control operating range: 0 to -2 dB at 15 kHz

Desktop 200 Hz control: -4 dB at 200 Hz

Bass roll-off control: -4 dB at 65 Hz

Bass tilt control operating range in -2 dB steps:
0 to -6 dB at 100 Hz

The 'CAL' position is with all tone controls set to 'off' and the input sensitivity control to maximum (fully clockwise).

AMPLIFIER SECTION

Bass amplifier output power: 50 W
Treble amplifier output power: 50 W
Long term output power is limited by driver unit protection circuitry.

Amplifier system distortion at nominal output:
THD ≤ 0.05 %

Mains voltage: 100-240 V AC, 50-60 Hz

Voltage operating range: ± 10 %

Power consumption: Idle 3 W
Standby <0.5 W
Full output 60 W

8020D

Aktiivikaiutin

Yleistä

GENELEC 8020D on pienikokoinen, mutta erittäin suorituskykyinen aktiivikaiutin. Se soveltuu lähikenttämönitoriksi äänitysstudioihin, ulkolähetysautoihin, radio- ja TV-lähetysten äänen tarkkailuun, julkisiin tiloihin, installaatioihin, kotistudioihin, multimediatuotantoon, tietokoneiden audiojärjestelmiin ja kotiteattereihin. Kaiuttimeen on integroitu päätevahvistimet, säädettävä aktiivinen jakosuodin ja kaiutinelementtien ylikuormitussuojauspiirit. Uusi Minimum Diffraction Enclosure™ (MDE™)–kotelorakenne ja edelleen kehitetty Directivity Control Waveguide™ (DCW™)–suuntain takaavat tasapainoisen toiston vaikeissakin akustisissa ympäristöissä. Tarvittaessa 8020D:n bassotoistoa voidaan tukea Genelec-subwooferilla.

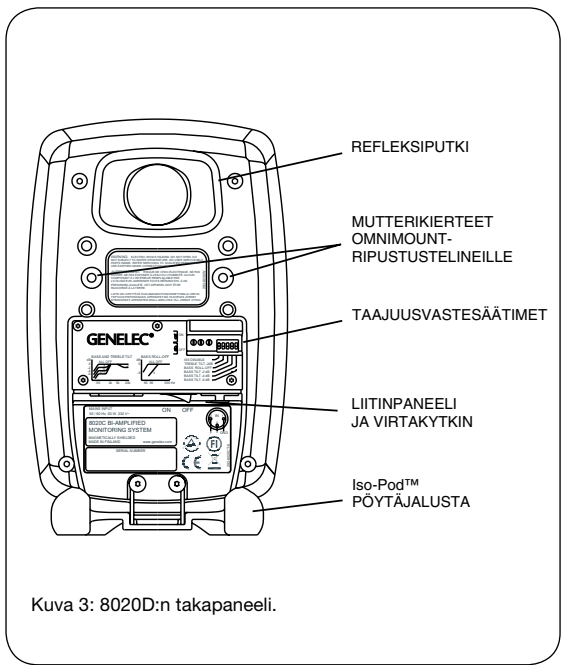
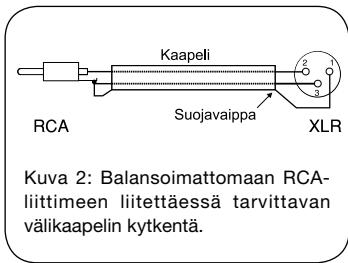
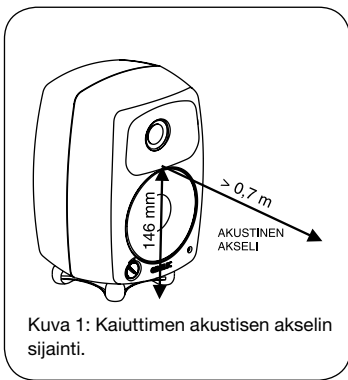
Liitännät

Kaiuttimien mukana toimitetaan suojamaadoitetut verkkovirtajohdot. Älä kytke kaiutinta suojamaadoittamattomaan pistorasiaan.

Ennen kuin teet mitään kytkentöjä, varmista, että kaikista laitteista on kytketty virta pois. Kaiuttimen virtakytkin on sijoitettu liittimien väliin kaiuttimen takalevyyn. Audiosignaalia varten kaiuttimissa on balansoitu 10 kOhm:in XLR-liitin, johon äänilähteeltä tuleva signaalijohto kytketään. Ellei äänilähteessä ole balansoitua antoliitäntää, voidaan käyttää kuvan 2 mukaisesti kytkettyä signaalijohtoa.

Genelec 8020D–aktiivikaiuttimet saa kytkä ainoastaan linjatasoista signaalia antavaan äänilähteeseen, ei milloinkaan päätevahvistimen tai integroidun vahvistimen kaiutinniittimiin.

Kytke virta päälle kun kaikki liitännät on tehty.



Automaattinen virrankytkentä (ISS™ Autostart)

Kun kaiuttimen takapaneelissa oleva "ISS"-kytkin on asennossa "ON", kaiuttimen automaattinen virrankytkentä on käytössä. Tällöin kaiutin tunnistaa siihen syötetyn äänisignaalin ja kytkeytyy päälle automaattisesti. Vastaavasti kaiutin menee valmiustilaan, kun signaalin päättyemisestä on kulunut noin tunti. Valmiustilassa kaiuttimien tehonkulutus on alle 0,5 W.

Automaattisessa käynnistymisessä on pieni viive. Jos tämä ei ole hyväksyttävää, automaattinen virrankytkentä voidaan poistaa toiminnasta kääntämällä "ISS"-kytkin kaiuttimen takapaneelissa asentoon "OFF." Tällöin kaiutin käynnistyy ja sammuu ainoastaan virtakytkintä käyttäen.

Herkkyden säätö

Kaiuttimen ottoliitännän herkkyys (äänenvoimakkuus) voidaan säätää sopivaksi takapaneelissa olevalla säätimellä (kuva 3).

Taajuusvastesäätöjen käyttö

Kaiuttimen taajuusvastetta voidaan muokata kuuntelutilan akustisista ominaisuuksista ja kaiuttimien sijoituksesta johtuvien toistovirheiden kompensoimiseksi. Säätö tehdään kaiuttimen takapaneelissa olevien "Desktop 200 Hz"-, "Treble tilt"-, "Bass tilt"- ja "Bass roll-off"-kytkimien avulla. Kaikki säädöt on asetettu tehtaalla asentoon "OFF", mikä antaa tasaisen taajuusvasteen kaiuttomassa tilassa. Säätöjen vaikutus toistovasteeseen on esitetty kuvassa 4.

Kaiuttimien sijoitus	Desktop	Treble tilt	Bass tilt	Bass roll-off
Kaiuttomassa tilassa	OFF	OFF	OFF	OFF
Vapaasti seisovana vaimennetussa tilassa	OFF	OFF	OFF	OFF
Vapaasti seisovana kaikuvassa tilassa	OFF	OFF	-2 dB	OFF
Lähikentässä, heijastavan tason päällä	ON	OFF	-4 dB	OFF
Lähellä seinää	OFF	OFF	-6 dB	OFF
Pöydän tai muun tason päällä	ON	OFF	-2 dB	OFF

Taulukko 1: Suositeltavat taajuusvastesäätimien (tone control) asetukset kaiuttimien sijoituksen mukaan

Suosittelimme akustisen mittausjärjestelmän (esim. WinMLS) käyttöä kaiuttimien säätämisessä. Ellei tällaista ole käytettävissä, säätö voidaan tehdä myös korvakuulolta sopivia testiäänitteitä ja -signaaleja hyväksikäyttäen. Taulukko 1 sisältää muutamia suuntaantavia säätöesimerkkejä. Kaiuttimien sijoitus ja akustinen ympäristö vaikuttaa ratkaisevasti säätötarpeeseen, joten säätöön kannattaa ryhtyä vasta kun kuuntelutilan järjestys on saatu lopulliseen muotoonsa.

Desktop 200 Hz

Desktop-säätö (kytkin 2) aktivoi 4 dB:n vaimennuksen 200 hertsin kohdalle kompensoimaan äänipöydän, pöytä-tason tai muun kaiuttimen ja kuuntelijan välissä sijaitsevan vaakasuoran tason aiheuttaman korostuman.

Treble tilt

Treble tilt-säätö (kytkin 3) vaimentaa kaiuttimen diskanttitoistoa 5 kHz:n yläpuolella 2 dB, mitä voidaan käyttää liian kirkkaalta tuntuvan toiston korjaamiseen.

Bass tilt

Bass tilt-säädön avulla voidaan vaimentaa kaiuttimen bassotoistoa 2 kHz:n alapuolella. Tämä on usein tarpeen,

kun kaiutin sijoitetaan lähelle seinää tai muuta rajapintaa. Vaimennustasoja on kolme: -2 dB (kytkin 6 "ON"), -4 dB (kytkin 7 "ON") ja -6 dB (kytkimet 6 ja 7 "ON").

Bass roll-off

Bass roll-off-säätö (kytkin 4) aktivoi 4 desibelin vaimennuksen alimmille taajuuksille (65 Hz). Tätä voidaan käyttää seinän tai muun rajapinnan aiheuttaman bassokorostuksen vaimentamiseen.

Kaiuttimien sijoitus

Kohdista kuuntelupisteeseen

Suuntaa kaiuttimet kuuntelualueen keskipisteeseen pään korkeudelle. Suuntaus on tehty oikein, kun kaikkien kaiuttimien akustiset akselit (kuva 1) leikkaavat kuuntelupisteessä. Kaiuttimet kannattaa sijoittaa pystyasentoon, sillä se minimoi vaihevirheet jakotaajuudella.

Sijoita symmetrisesti

Sijoita kaiuttimet samalle etäisyydelle kuuntelupisteestä ja mahdollisimman symmetrisesti sekä toistensa, että huoneen rajapintojen suhteen. Tämä toteutuu, kun kuuntelupiste on huoneen keskiliinjalla ja kaiuttimet sijoitetaan symmetrisesti keskiliinjan suhteen.

Minimoi heijastukset

Kaiuttimen lähellä sijaitsevista esineistä ja pinnoista tulevat akustiset heijastukset voivat aiheuttaa toiston väritymistä ja sumentaa äänikuvaa. Tämä kannattaa ottaa huomioon kaiuttimia sijoitettaessa ja mahdollisuuksien mukaan siirtää heijastuksia aiheuttavat tietokoneen näytöt, kaapit tms. pois kaiuttimien läheltä. Kaiuttimet tulee sijoittaa mahdollisimman kauas heijastuksia aiheuttavista pinnoista. Tarkkailukaiuttimia ei esimerkiksi kannata sijoittaa äänipöydän päälle, vaan riittävän korkeille lattiajalustoille äänipöydän taakse, josta ne voidaan suunnata alas äänitarkkailijaa kohti.

Vähimmäisetäisyydet

Vahvistimien jäähdytyksen ja refleksiputken toiminnan takaamiseksi pitää kaiuttimien taakse, sivuille ja päälle jäädä kuunteluhuoneeseen avautuva, vähintään kolmen senttimetrin vapaatila. Kaiutinta ei saa käyttää tilassa, jonka lämpötila on yli 35° C.

Pöytäjalusta ja kiinnitysmahdollisuudet

Kaiuttimien mukana toimitettava Isolation Positioner/Decoupler™ (Iso-Pod™) -jalusta mahdollistaa kaiuttimen kallistamisen ylä- tai alaviistoon. Genelec 8020D voidaan kiinnittää Omnimount® Series 20.5–kaiutintelineisiin kaiutinkotelon takaseinässä olevien M6x10 -mutterikeräteiden avulla. Kotelon pohjassa on 3/8 in UNC -mutterikierre, jolla kaiutin voidaan kiinnittää mikrofonitelineeseen.

Turvallisuusohjeita

Genelec-aktiivikaiuttimet on suunniteltu ja valmistettu täyttämään kansainväliset turvallisuusnormit. Virheellisestä käytöstä saattaa kuitenkin seurata vaaratilanne, joten seuraavia ohjeita on aina noudatettava:

- Laitetta ei saa asettaa alttiiksi kosteudelle tai roiskevedelle. Se on tarkoitettu käytettäväksi

ainoastaan kuivassa huonetilassa.

- Huolto- ja korjaustoimia saa suorittaa vain valmistajan valtuuttama huoltohenkilöstö.
- Älä avaa kaiutinkoteloä tai irrota laitteesta mitään osia.
- Laitteen saa kytkeä ainoastaan maadoitettuun pistorasiaan.
- Huomaa, että kaiutin ei ole täysin jännitteetön ellei virtajohtoa ole irrotettu pistokkeesta.

VAROITUS!

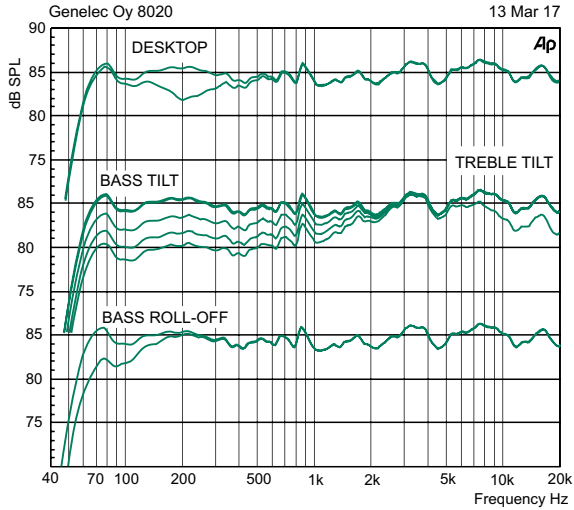
Genelec 8020D-aktiivikaiuttimet pystyvät tuottamaan yli 85 desibelin äänenpaineen, mikä voi aiheuttaa pysyvän kuulovaurion.

Huolto

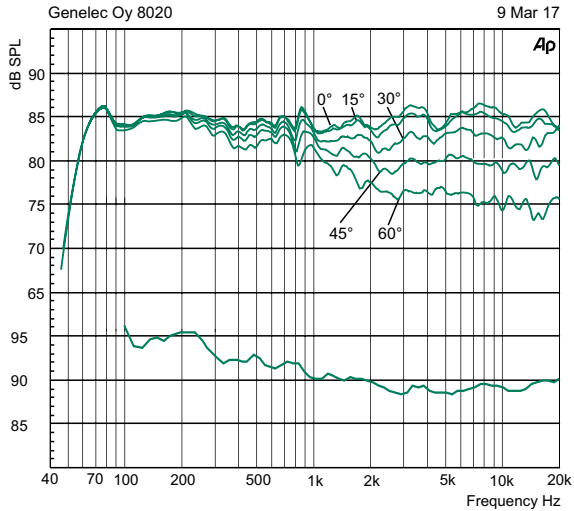
Kaikki huolto- ja korjaustoimet on annettava valmistajan tai valmistajan valtuuttaman huoltohenkilöstön suoritettaviksi. Älä avaa laitetta itse.

Takuu

Genelec Oy antaa tuotteilleen kahden vuoden takuun ostopäivästä lukien. Takuu kattaa valmistusvirheet ja materiaaliviat.



Kuva 4: Taajuusvastesäätimien vaikutus 8020D:n toistovasteeseen.



Kuva 5: Ylemmät käyrät esittävät 8020D:n taajuusvasteen eri kulmista mitattuna (kaiutin pystyasennossa, mittauasetäisyys 1 m). Alempi käyrä on kaiuttimen tehovaste.

TEKNISET TIEDOT

Alarajataajuus, -6 dB: ≤ 56 Hz

Ylärajataajuus, -6 dB: ≥ 25 kHz

Taajuusvaste vapaakentässä: 62 Hz – 20 kHz ($\pm 2,5$ dB)

Hetkellinen maksimiäänepaine mitattuna sinisignaaliilla puoliavaruuteen. Keskiarvo taajuusalueella 100 Hz...3 kHz: @ 1 m ≥ 100 dB SPL

Suurin jatkuva (RMS) äänenpaine IEC-painotetulla kohinalla mitattuna (elementtien suojapiirin rajoittama): @ 1 m ≥ 93 dB SPL

Kaiutinparin tuottama äänenpaineen huippuarvo (peak) musiikkimateriaalilla 1 metrin mittausetäisyydellä: ≥ 107 dB

Akustinen pohjakohinataso 1 m:n etäisyydellä: ≤ 10 dBA

Harmoninen särö 85 dB 1m mittausakselilla::
Taajuus: 50...100 Hz < 3 %
>100 Hz < 0.5 %

Kaiutinelementit:
Basso 105 mm (4 in) kartio
Diskantti 19 mm (3/4 in) metallikalotti
Molemmat elementit ovat magneettisuojujatta

Paino: 3,2 kg (7.0 lb)

Mitat
Korkeus 242 mm (9½ in)
(mukaanlukien Iso-Pod™ pöytäjalusta)
Korkeus 230 mm (9¼ in)
(ilman Iso-Pod™ pöytäjalustaa)
Leveys 151 mm (6 in)
Syvyys 142 mm (5½ in)

JAKOSUODIN

Ottoliitin: XLR naaras, balansoitu 10 kOhm
napa 1 maa, napa 2 +, napa 3 -

Tarvittava signaalitaso 100 dB SPL äänenpaineen tuottamiseen 1 m:n mittausetäisyydellä:
-6 dBu herkkyys säädön maksimiasetuksella

Herkkyys säätimen vaikutus (vaimennus maksimiäänepaineesta): -12 dB (liukuva)

Jakotaajuus: 3,0 kHz

Treble tilt-säädön vaikutus: 0 ... -2 dB @ 15 kHz

Desktop 200 Hz-säädön vaikutus: 0 ... -4 dB @ 200 Hz

Bass roll-off-säädön vaikutus: -4 dB @ 65 Hz

Bass tilt-säädön vaikutus: 0, -2, -4 tai -6 dB @ 100 Hz

Säätimien 'CAL' asento: Kaikki tajuusvastesäätimet asennossa "off" ja herkkyden säätö maksimiasennossa.

VAHVISTIMET

Bassolementin vahvistimen teho: 50 W
Diskanttielementin vahvistimen teho: 50 W
Kaiutinelementtien suojaus elektroniikka rajoittaa vahvistimien jatkuvaa tehoa.

Vahvistimien särö nimellisteholla:
THD $\leq 0,05$ %

Kohinaetäisyys täydellä teholla:
Basso ≥ 95 dB
Diskantti ≥ 95 dB

Käyttöjännite: 100-240 V AC 50-60 Hz

Sallittu jännitteen vaihtelu: ± 10 %

Tehonkulutus:
Ilman kuormaa 3 W
Valmiustilassa (ISS) <0,5 W
Maksimikuormalla 60 W

8020D

使用说明书

概述

8020D是一款紧凑型有源监听音箱，它适用于近场监听、移动转播车、电视台控制室、环绕声系统、家庭工作室、多媒体应用或搭配电脑声卡使用等多类应用场景。作为一款有源音箱，它包含驱动单元、功放、有源分频器以及过载保护电路。

MDE™最低衍射箱体采用压铸铝材质，音箱外型可减少箱体边缘的衍射。8020D还采用了先进的声波指向性控制技术 (Directivity Control Waveguide™)，这一设计确保音箱即使处于不佳的声学环境中也能具有优秀的频率平衡表现。可以根据实际需要搭配真力低音音箱使用，扩展8020D的低频响应。

音箱摆位

每一只8020D包含了集成在内部的功放单元，电源线和操作手册。打开包装后，请将音箱放置在合适的听音位置

处，并注意其声学轴线。在听音位置上，所有音箱的声轴都应瞄准监听点的耳朵高度。(见图1)

连接

在接线之前，请保证音箱和信号源都处于关闭状态。8020D的电源开关位于音箱背板处(见图3)。使用提供的电源线将音箱与接地电源插座连接。请勿连接未接地的电源插座或使用不包含地线插口的电源线。电源输入电压范围为：100-240 V AC 50-60 Hz。

音箱音频输入是一个阻抗10kOhm的平衡XLR母座接口，标有“INPUT”字样。如果使用非平衡音源，可以将非平衡音源接口(见图2)一端的针脚3和针脚1并接使用。

请勿将8020D与其他功率放大器或带有后级放大功能的设备连接。

连接完成后，可以准备开启音箱了。

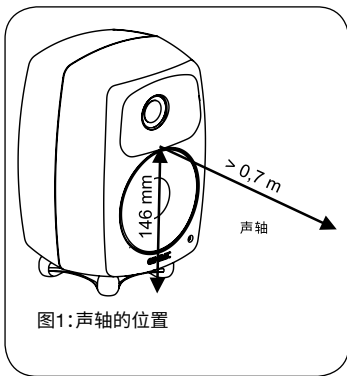


图1: 声轴的位置

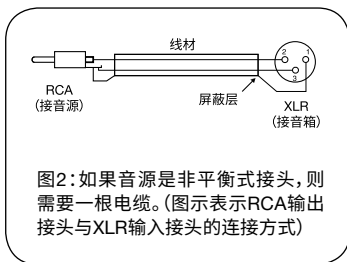


图2: 如果音源是非平衡式接头, 则需要一根电缆。(图示表示RCA输出接头与XLR输入接头的连接方式)

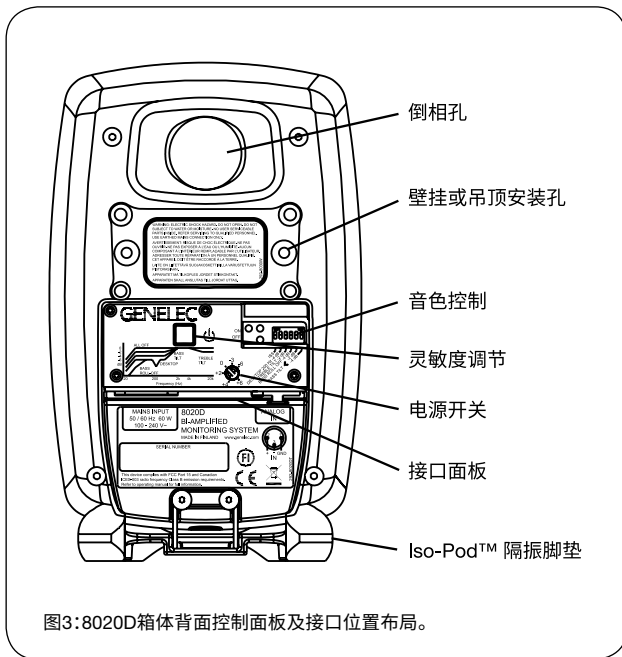


图3: 8020D箱体背面控制面板及接口位置布局。

ISS™自动启动功能

当电源开关和背板上的“ISS”开关处于“ON”开启状态时, 智能休眠功能处于开启处于激活状态。

重放停止了一段时间后, 音箱将自动休眠, 进入待机模式。待机模式下的耗电量通常小于0.5W。一旦从信号源检测到输入信号, 音箱便会自动重新开始工作。自动启动会有轻微延时。

如果不需要该功能, 可以将背板上的“ISS”开关调至“OFF”位置, 关闭ISS功能, 在此模式下音箱通过背板上的电源开关来开启和关闭。

灵敏度设定

通过调整后面板的灵敏度控制旋钮, 音箱的输入灵敏度可以与音源信号输出相匹配

音色控制

通过设定音箱背面板的音色控制开关, 调整真力8020D的频率响应, 使之与声学环境相匹配。控制调整参数包括“桌面200Hz控制”, “高频衰减”, “低频衰减”和“低频滚降”。表1列出了不同环境中的几种典型设置。图4显示了在消声室内各类控制效果。我们建议用户使用声学测量系统来分析调整的效果。如果您没有测量系统, 那么使用恰当的试音作品仔细聆听分析, 也可以获得很好的结果。表格1列出了在不同环境中的一些典型设置。图4显示了在消声室内各类控制效果。

桌面低频200Hz控制

桌面低频控制(开关2)在200Hz附近衰减4dB, 当音箱放在表桥, 桌面或类似的反射面上方时这一频率会有提升, 这一功能针对这些情况做了补偿。

音箱安装摆位	桌面控制	高频衰减	低频衰减	低频滚降
消声室放置	OFF	OFF	OFF	OFF
在吸音室自由放置	OFF	OFF	OFF	OFF
在混响室自由放置	OFF	OFF	-2 dB	OFF
近场监听或放置于表桥	ON	OFF	OFF	OFF
靠墙放置	OFF	OFF	-4 dB	OFF
桌面放置	ON	OFF	-2 dB	OFF

表1:在不同声学环境下的建议音色控制设置

高频衰减

高频衰减(开关3)在高频5kHz以上衰减2dB,该功能可以让过分明亮的音响系统的音色平衡圆润。

低频衰减

低频衰减为2kHz以下的低频响应提供了三档衰减电平,通常在音箱放置于靠近房间边界位置时尤为必要。衰减电平包括-2dB(开关6打开“ON”),-4dB(开关5打开“ON”)以及-6dB(两个开关均打开“ON”)

低频滚降

低频滚降(开关4)激活了一个-最低频率附近(65Hz)的-4dB滤波器,该功能通常用于补偿音箱放置在房间边缘时产生的低音过重现象。

安装注意事项

正确调整音箱

放置音箱时,永远将音箱声轴(见图1)指向监听位置。垂直放置音箱是最佳选择,因为它能够最小化分频点附近的声学抵消问题。

保持对称

请检查音箱放置是否对称,以及到达监听位置的距离是否相等。如果可能,调整系统的摆位,将监听位置放在房间的中线上,且使音箱到中线距离相等

最大限度减少反射

音箱附近的物体会产生声学反射,例如桌面,箱体,电脑显示屏等,这些会引起令人反感的声像模糊。让音箱摆放位置远离反射面,能够最小化这一类问题。例如,将音箱放在音箱支架上,并将支架安放于调音台后并高于调音台,通常能够比将音箱放在表桥上方获得更好的结果。

最小间距

如果音箱被安装在一个有限的空间内,例如放在柜子内或嵌入墙体中,一定要确保功放充分冷却以及倒相口工作正常。音箱必须和四周,包括后方,上方和两侧保持至少3cm(1³/₁₆”)的间距。功放周围的空间必须通风或具有足够大的散热空间,以确保环境温度不超过35摄氏度(95华氏度)。

安装选件

8020D提供了多种安装选件:使用Iso-Pod™ (Isolation Positioner/Decoupler™)隔振底座,可以调整音箱倾斜角

度使声轴保持正确指向。它可以通过3个安装点固定，实现音箱垂直或水平对称放置。音箱底部有一个3/8” UNC 螺纹孔可与标准话筒支架兼容。音箱后部有2个M6x10 mm螺纹孔来安装挂墙或吊顶支架。

维护

在功放单元内没有需要用户维修的零部件。任何关于8020D的维护或维修都应由具有维修服务资质的人员来完成。

安全注意事项

尽管8020D已经按照国际安全标准设计，仍应注意以下警告和注意事项，确保安全的操作以及安全的音箱工作条件：

- 音箱维修和调整必须由具有维修资质的人员来完成。不可打开音箱。
- 切勿使用未接地的电源线，这可能会危及电气安全。
- 切勿将音箱靠近水或潮湿环境。切勿在音箱上或其附近任何地方摆放充满液体的物品，例如花瓶。
- 此音箱可以产生超过85dB的声压级，这可能会引起永久性听力损伤。
- 确保音箱后方空气流动，使音箱能够充分冷却。不要阻碍音箱周围的气流。
- 请注意，除非将电源线从功放上或电源插座上拔掉，否则功放并未完全与交流电源断开连接。

质保

产品为材料和工艺上的瑕疵提供2年质保。请参考供货商的销售和质保条款。

FCC符合性声明

该设备符合FCC规定的第15部分。操作必须符合以下两个条件：

- (1) 此设备不造成有害干扰
- (2) 设备必须接受所收到的干扰，包括可能导致意外操作的干扰

注意：该设备已经经过测试，符合B类数字设备的限制，且符合FCC标准第15部分的要求。这些限制旨在提供合理的保护，防止在住宅区安装时产生有害干扰。该设备会产生，使用和辐射射频能量，如果未按照说明安装和使用，则可能对无线通信造成有害干扰。但是，我们不保证在特定安装中不产生干扰。如果设备对无线电和电视的接受产生有害的干扰，用户可通过开关该设备进行验证，我们建议用户采用下述中一种或多种手段进行干扰消除：

- 重新调整天线的方向和位置。
- 加大该设备与接收器之间的距离。
- 将该设备和接收器分别连接到不同电路的插座上。
- 向经销商或有经验的无线电/电视技术人员寻求帮助。
- 任何未经厂方许可的改动都将让用户丧失在FCC规定下操作设备的权力。

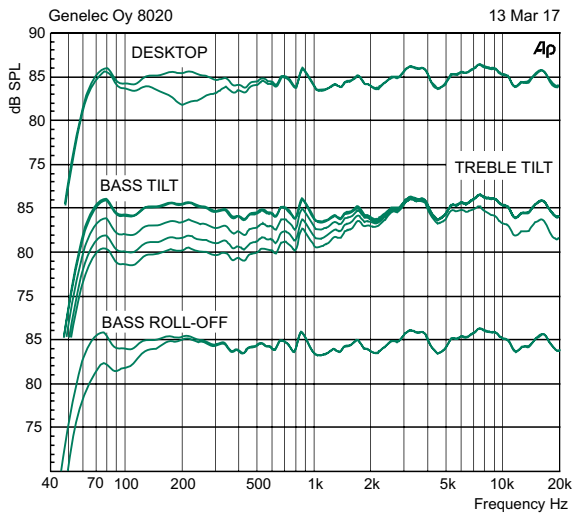


图4 在自由声场下测得8020D受“桌面200Hz控制”，“高频衰减”，“低频衰减”和“低频滚降”控制的频响曲线。

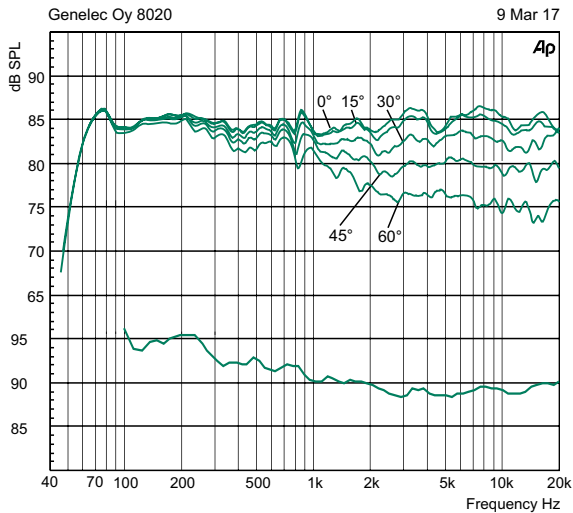


图5 在偏离声轴0°、15°、30°、45°以及60°的功率响应曲线。输入声压级为-20dBu。

系统参数

低频截止频率, -6 dB: ≤ 56 Hz

高频截止频率, -6 dB: ≥ 25 kHz

自由场频率响应 (± 2.5 dB): 62 Hz – 20 kHz

半开放空间内, 轴上最大短时正弦波声学输出, 100Hz–3kHz均值:
@1m ≥ 100 dB SPL

在相同条件下, 使用IEC计权噪声声压级的最大长期RMS声学输出
(受驱动单元保护电路限制): @1m ≥ 93 dB SPL

在调音台上方, 使用音乐信号进行测试, 在距音箱1m处每对音箱最大
峰值声学输出: ≥ 107 dB

自由场内自身噪声电平 @1m 轴上:
 ≤ 5 dB (A计权)

总谐波失真 85dB SPL @1m, 轴上:
频率: 50...200 Hz < 3 %
>200 Hz < 0.5 %

单元: 低音 105 mm (4") 锥形
高音 19 mm (3/4") 金属球顶
采用防磁型单元

重量: 3.2 kg (7.0 lb)

尺寸: 高度 242 mm (9 1/2")
(含 Iso-Pod™ 桌面支架)

高度 230 mm (9 1/8")
(不含 Iso-Pod™ 桌面支架)

宽度 151 mm (6")

深度 142 mm (5 5/8")

分频部分

输入接口::XLR母座10kOhm pin 1 gnd, pin 2 +, pin 3 -

获得1米处100dB SPL输出所需的输入电平:
-6 dBu (灵敏度旋钮置于最大值)

相对最大输出的电平控制范围: -12 dB (连续可调)

分频点, 低音/高音: 3.0 kHz

高音衰减控制操作范围: 0至-2 dB @ 15 kHz

桌面低频控制范围: -4 dB @ 200 Hz

低音滚降控制补偿范围: -4 dB at 65 Hz

低音衰减控制范围, -2dB步长: 0到-6dB @100Hz

“校准”位置是当所有音色控制设定在“关闭”位置以及输入灵敏度
控制设定在最大(顺时针调到最大)时的状态

功放部分

低音功放输出功率, 8 Ohm负载: 50 W

高音功放输出功率, 8 Ohm负载: 50 W

长期输出功率受驱动单元保护电路限制

在标称输出上功放系统失真参数:
THD ≤ 0.05 %

电源电压: 100 – 240V, 50-60Hz交流电

电压工作范围: ± 10 %

功耗: 空闲 3 W
待机 <0.5 W
满输出 60 W

GENELEC®

International enquiries

Genelec, Olvitie 5
FI 74100, Iisalmi, Finland
Phone +358 17 83881
Fax +358 17 812 267
Email genelec@genelec.com

In Sweden

Genelec Sverige
Ellipsvägen 10B
Box 2036
S-127 02 Skärholmen
Phone +46 8 449 5220
Fax +46 8 708 7071
Email info@genelec.com

In the USA

Genelec, Inc., 7 Tech Circle
Natick, MA 01760, USA
Phone +1 508 652 0900
Fax +1 508 652 0909
Email genelec.usa@genelec.com

真力中国

北京市朝阳区酒仙桥路10号
恒通商务园 B33-101
电话 400 700 1978
微信 真力GENELEC
微博 @真力GENELEC
Email genelec.china@genelec.com

www.genelec.com