

# AQVOX<sup>®</sup>

ADVANCED QUALITY AUDIO DEVICES



**AQVOX<sup>®</sup>**  
ADVANCED QUALITY AUDIO DEVICES

AQVOX Audio Devices  
Steilshooper Str. 118  
22305 Hamburg  
GERMANY

Tel. +49 (0)40 410 068 90  
E-Mail: [info@aqvox.de](mailto:info@aqvox.de)  
[www.aqvox.de](http://www.aqvox.de)

WEEE-Reg-Nr. DE98991032

## Bedienungsanleitung



## USB 2 D/A MKII

**Audiophiler, vollsymmetrischer Digital/Analog Converter  
24Bit/192kHz Upsampling - Single-Ended Class-A  
High-End Kopfhörerverstärker - USB Ein-/Ausgang**

## Wichtige Sicherheitsvorschriften



### Vorkehrungen für den Gebrauch

Prüfen Sie, ob die Betriebsspannung Ihres Gerätes mit der Spannung Ihres lokalen Stromnetzes übereinstimmt. Der eingestellte Bereich von 90-140 V oder 220-240 V Wechselstrom, bei 50 oder 60 Hz, ist auf der Rückseite unterhalb der Netzanschlussbuchse markiert.

### Gefährliche Spannung!

Nicht isolierte gefährliche Spannung im Inneren des Gehäuses kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod durch Feuer oder elektrischen Schlag führen.



Sollte eine Flüssigkeit oder ein fester Gegenstand in das Gehäuse fallen, ziehen Sie den Netzstecker und lassen Sie das Gerät durch qualifiziertes Personal überprüfen, bevor sie es wieder in Betrieb nehmen. Im Sommer kann es zu Störungen Ihrer lokalen Stromversorgung aufgrund von Überspannungen kommen. Ziehen Sie bei Gewitter den Netzstecker ab.



### Trennen Sie in gefährlichen Situationen das Netzanschlußkabel vom Wandanschluß!

Greifen Sie zum Ziehen immer den Stecker, ziehen Sie nie an der Schnur selbst! Trennen Sie den Netzanschluß, wenn Sie das Gerät für längere Zeit nicht verwenden wollen.

Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie andere Geräte anschließen oder bevor Sie das Gerät öffnen.

Sollte das Netzkabel eine Beschädigung aufweisen, trennen Sie das Kabel von der Steckdose und ersetzen Sie es durch ein Neues!



### Plazierung

Plazieren Sie das Gerät nicht in die Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern oder Luftkanälen. Meiden Sie Plätze mit direkter Sonneneinstrahlung, übermäßiger Staubentwicklung, hoher Feuchtigkeit oder mechanischer Erschütterung. Lassen Sie etwas Raum um das Gerät für die Wärmeableitung.



### Kondensbildung

Wenn das Gerät von einer kalten Umgebung in einen warmen Raum gebracht wird, oder wenn die Raumtemperatur schnell angehoben wird, kann es zur Kondensation von Feuchtigkeit im Gehäuseinneren kommen. Um Beschädigungen und Störungen zu vermeiden, lassen Sie das Gerät ca. eine Stunde lang stehen oder erhöhen Sie die Umgebungstemperatur stufenweise.

### Nicht öffnen! Nicht auseinanderbauen!

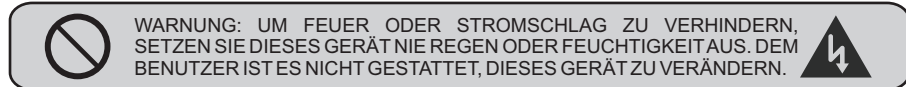
Im Inneren befinden sich keine Teile, die vom Benutzer zu warten sind! Überlassen Sie die Wartung qualifiziertem Service-Personal!

Die Sicherungen sind innerhalb des Gerätes und sollten von nur geschultem Personal ersetzt werden.



### Warnung!

Jegliche Manipulationen oder Modifikationen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich von AQVOX genehmigt worden sind, haben den totalen Verlust der Herstellergarantie zur Folge.



## TIPS UND HINWEISE

- Benutzen Sie hochwertige Kabel für alle Verbindungen. Falls Sie schon AQVOX CONNECTIONS Kabel benutzen, verfügen Sie über beste Verbindungen.
- Der USB2D/A reagiert klanglich etwas auf die Netzphase. Bei einem Schaltnetzteil lässt sich die richtige Phase jedoch schwierig ausmessen. Drehen Sie den Netzstecker in der Steckdose, und probieren Sie aus, welche Richtung Ihnen klanglich mehr zusagt.
- Digitale Signale mit 32-48kHz Sampling-Frequenz, die am TOSLink-, COAX oder AES/EBU-Eingang anliegen, können über die USB-1.1-Schnittstelle auf einen Computer kopiert werden. Diese Funktion kann möglicherweise durch einen Kopierschutz Ihrer Quelle, z.B. CD-Player, blockiert werden!
- !! Beim Verbinden des USB2DA zum PC dürfen keine Mediaplayer oder Soundprogramme geöffnet sein! Durch Restspannung, die vom Computer kommend am USB-Eingang des AQVOX Wandlers anliegen kann, wird unter Umständen die Logiksteuerung des USB2D/A irritiert. Diese Störung blockiert z.B. die Eingangswahl oder andere Funktionen. Dies lässt sich durch einen RESET des USB2D/A beheben:  
1. Powerschalter auf ON (Eingedrückt) 2. USB-Kabel und Netzkabel vom Gerät trennen und USB2D/A mindestens 30 Sekunden ruhen. Schließen Sie zunächst nur das Netzkabel an. Nach ein paar Sekunden Initialisierung sollten sich alle Eingänge wieder schalten lassen und auch das USB-Kabel kann wieder angeschlossen werden. Bei Nichterfolg die Prozedur wiederholen nur mit 5 Minuten Ruhezeit.
- Der USB 2 D/A bietet unterschiedliche Einstellungen, unter denen Sie Ihre eigene Wahl treffen können. Wenn Sie unsicher sind, welche für Sie die richtigen sind, empfehlen wir Ihnen die folgenden Einstellungen:  
 $\Delta\Sigma$ -OVERSAMPLING =32fs / PHASE =0° / DIGITAL FILTER =FLAT  
UPSAMPLING =BYPASS / DITHER =ON
- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem weichen Tuch ohne Lösungs- oder Poliermittel. Staub und Fingerabdrücke mit einem weichen Tuch und einigen Tropfen Wasser angefeuchtet entfernen.

## TECHNISCHE MERKMALE

### Digitaleingänge:

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| COAX-S/PDIF :                 | 16bit/32kHz - 24bit/192kHz (elektrisch)                                 |
| AES/EBU :                     | 16bit/32kHz - 24bit/192kHz (symmetrisch)                                |
| TOSLINK :                     | 16bit/32kHz - 24bit/ 96kHz (optisch)                                    |
| USB1.1(2.0) :                 | 16bit/11kHz - 16bit/ 48kHz (PC, Computer)                               |
| Eingangsimpedanz:             | COAX-S/PDIF 75 Ohm, AES/EBU 110 Ohm                                     |
| <b>Digitalausgang: USB1.1</b> | 16bit/11kHz - 16bit/ 48kHz (Computer) alle Digitaleingänge + MicEingang |

### Analogausgänge:

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Cinch/RCA unsymmetrisch: | 2 Vrms Ausgangsspannung (XLR und Cinch Ausgang gleichzeitig nutzbar)       |
| XLR symmetrisch:         | $\pm 2$ Vrms Ausgangsspannung (XLR und Cinch Ausgang gleichzeitig nutzbar) |
| Frequenzgang:            | 20 Hz bis 20 kHz $\pm 0,3$ dB  |
| Ausgangsimpedanz/Pegel:  | 120 OHM bei 1kHz, Cinch/RCA: + 8 dBu, XLR: +14 dBu                         |

### Upsampling/Reclocking (asynchron):

192kHz/24bit - passiv Filter

### USB Sound:

Regler und Frontbuchse mit 12V Phantomspannung für Mikrofone (Mikro wird über USB ausgegeben)

### Werte:

|                |  |                      |
|----------------|--|----------------------|
| Signal/Noise:  | 117dB am XLR-Ausgang   | 110dB am RCA-Ausgang |
| Dynamikumfang: | 115dB am XLR-Ausgang   | 105dB am RCA-Ausgang |
| THD:           | 0.003% an XLR (32fs), 0.010 an RCA   |                      |
| Jitter:        | 110ps über alles Toslink - peak to peak<br>40ps über alles TOSLINK - RMS, 3ps rms intern |                      |

### Kopfhörerausgang:

|                |  |
|----------------|--|
| Frequenzgang:  | 20 Hz bis 20 kHz $\pm 0,5$ dB                              |
| THD+Noise:     | unter 0,03% an 32 Ohm, unter 0,008% an 100 Ohm bei -6 dBFS |
| Rauschabstand: | 110dB bei Vollaussteuerung                                 |
| Brummabstand:  | 90dB bei Vollaussteuerung                                  |

### Netzspannung:

Internes Netzteil, 90-140V- AC /50-60 Hz oder 220-240V- AC /50-60 Hz

### Leistungsaufnahme:

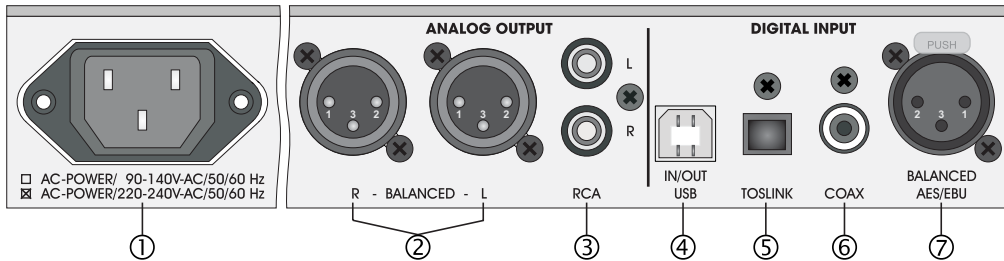
5 W

**Abmessungen:** (B / H / T) ca. 435 x 59 x 290 mm

### Gewicht:

ca. 2,8 kg

Hinweis: Technische Merkmale und Design können zugunsten von Verbesserungen ohne Ankündigung geändert werden. Alle Angaben ohne Gewähr.



## RÜCKSEITE

- ① **AC POWER** Anschlußbuchse für das Netzkabel. Das Netzteil des Gerätes ist werkseitig auf einen Bereich von 90-140V oder 220-240V bei 50-60Hz eingestellt. Der eingestellte Bereich ist unterhalb der Netzanschlussbuchse gekennzeichnet.

## ANALOG-AUSGÄNGE

Der USB 2 D/A hat zwei analoge Ausgänge: asymmetrisch und symmetrischen. Verwenden Sie die vorteilhafte symmetrische XLR-Verbindung nur, wenn das anzuschliessende Gerät auch ECHT symmetrisch aufgebaut ist. Stellen Sie sicher, daß Ihr Vorverstärker/Verstärker ausgeschaltet ist, wenn Sie Verbindungen herstellen oder trennen.

- ② **BALANCED OUTPUT** Symmetrischer XLR-Ausgang. Die XLR-Buchse ist wie folgt beschaltet:  
 Pin 1 = Erde  
 Pin 2 = + / Signal nicht invertiert  
 Pin 3 = - / Signal invertiert
- ③ **RCA OUT** Unsymmetrischer RCA- bzw. Chinch-Ausgang.

## DIGITAL- EIN + AUSGÄNGE

- ④ **USB (Ein-/Ausgang)** USB 1.1 (2.0) Schnittstelle für den Anschluß an den PC (kein Treiber nötig). Das USB System unterstützt eine Sampling Rate von 11kHz-48kHz. Nutzen Sie diesen Ein- und Ausgang, um z.B. Sound-Dateien von Ihrem Computer wiederzugeben oder aufzunehmen. USB liefert den präzisesten Datenstrom.
- ⑤ **TOSLink** Digitaler S/PDIF-Audioeingang (PCM) für eine optische TosLink-Verbindung. Unterstützt werden 32kHz bis 96kHz Sampling Rate. Schließen Sie das Gerät mit einem TosLink-Glasfaserkabel an den Digitalausgang z.B. eines CD-/DVD-Spielers, DAT-Recorders, DVB/SAT-Tuners oder PC/Notebooks an.
- ⑥ **COAX** Digitaler S/PDIF-Audioeingang (PCM) für eine coaxiale Verbindung. Nutzen Sie ein hochwertiges 75-Ohm Digitalkabel mit RCA- bzw. Chinch-Steckern, um den USB 2D/A an den coaxialen Digitalausgang eines Gerätes anzuschließen. (32kHz bis 192kHz)
- ⑦ **AES/EBU** Digitaler symmetrischer S/PDIF-Audioeingang (PCM) für eine AES/EBU-Verbindung. Symmetrische AES/EBU-Verbindungen sind die meistgenutzten Digitalanschlüsse im Studiobereich. Wegen ihrer Eigenschaft, Störgeräusche im Signal zu unterdrücken, werden AES/EBU-Verbindungen gegenüber Coax- oder TosLink-Anschlüssen für überlegen gehalten. Nutzen Sie ein hochwertiges 110-Ohm Digitalkabel mit XLR-Steckern, um den USB2D/A an eine Quelle mit digitalem AES/EBU-Ausgang anzuschließen.

## EINLEITUNG

Danke, dass Sie sich für den **AQVOX USB 2 D/A** entschieden haben! Dieses Modell wurde auf Basis der außergewöhnlich innovativen LEF-Single-Ended-Class-A Technologie konzipiert und wurde mit den modernsten und besten Bauteilen gefertigt. Das Ergebnis ist ein außerordentlich dynamisches, detailreiches und dabei neutrales Klangbild, das auch bei längerem Hören nicht ermüdet. Wir glauben, dass der USB 2 D/A ein Gerät mit hervorragender Klangqualität und einem ausgezeichneten Preis-/Leistungsverhältnis ist, an dem Sie viel Freude haben werden. Bitte lesen Sie das Handbuch sorgfältig, um das bestmögliche Ergebnis mit Ihrem USB 2 D/A zu erzielen.

Der USB 2 D/A ist ein D/A-Wandler und audiophiler Kopfhörerverstärker für den Betrieb an High-End- oder Pro-Audio-Anlagen. Über den USB 1.1 Anschluss kann der USB 2 D/A außerdem wie eine externe Computer-Soundkarte arbeiten (kein Treiber nötig für Windows, Linux oder Apple MacOS). Der integrierte Mikrofonvorverstärker und A/D-Wandler in Standard-HiFi-Qualität eignet sich z.B. für Akustik-messungen, Sprachaufnahmen, VOIP etc.

Echte symmetrische Signalverarbeitung in LEF Single-Ended-Class-A Technik:

In den diskret aufgebauten analogen Ausgangsstufen des USB2D/A wird durch eine spezielle Verstärkertechnik (LEF - Load Effect Free) die Spannungskenlinie der Transistoren nicht durchlaufen. Die Qualität der Signalverarbeitung wird so durch keine Last beeinträchtigt. Durch das Single-Ended-Class-A-Prinzip gibt es zudem kein Transistorschalten. Verzerrungen werden auf diese Weise schon von Grund auf vermieden, so dass auf eine Über-Alles-Gegenkopplung (NFB) verzichtet werden konnte. Mit nur einer Verstärkerstufe pro symmetrischer analoger Ausgangsstufe konnte der Signalweg außerdem besonders kurz gehalten werden. Das Ergebnis ist eine beeindruckend naturgetreue und dynamische Klangwiedergabe.

Vor der Digital-/Analog-Wandlung werden im USB 2 D/A alle ankommenden Signale auf 192kHz/24Bit hochgerechnet und mittels ultra-stabiler Präzisions-Clock neu getaktet (nicht bei aktiviertem Bypass). Dieses Verfahren wird „Upsampling“ genannt und ist von Vorteil, weil DA-Wandler bei der Verarbeitung von Signalen mit einer höheren Sampling-Rate ein besseres Ergebnis erzielen, als bei niedrigen Sampling-Frequenzen. Durch das Upsampling wird ein Filtereinsatz weit jenseits der menschlichen Hörgrenze ermöglicht, was hörbare Vorteile im gesamten Audio-Frequenzbereich bringt, wie verbesserte Impulswiedergabe und weniger „Ringing“. Dies führt zu einem offeneren, transparenteren Klangbild, einem kontrollierteren Bass und einem insgesamt musikalischeren Eindruck. Durch das Präzisions-Reclocking (Neutaktung des Signals) wird eventuell vorhandener Jitter im Signal auf ein Minimum reduziert.

Für alle Musikliebhaber, die ihren älteren High-End CD-Spieler, sonstigen CD/DAT/DVD-Player oder DVB/SAT-Tuner klanglich auf aktuelles High-End-Niveau bringen möchten, sowie für Computer-User, die nach der besten Musikwiedergabe für ihre Workstations oder Notebooks suchen, ist der USB 2 D/A gleichermaßen ideal.

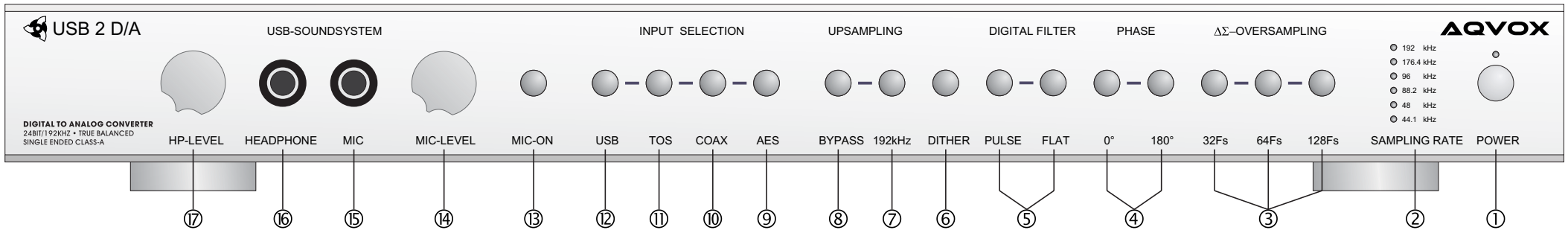
Ausgestattet mit einem AES/EBU-Digitaleingang und einem symmetrischen XLR-Analogausgang ist der USB 2 D/A auch eine ausgezeichnete Wahl für das „Monitoring“ von Digitalaufnahmen im Tonstudio. Außerdem können Mikro-HiFi-Systeme, wie z. B. tragbare CD- oder MP3-Player (sofern sie einen USB-Host, TOSLINK oder COAX-Ausgang haben) durch die Wiedergabe über den USB 2 D/A zu echten High-End-Komponenten aufgewertet werden.

Wir freuen uns über die Unterstützung, die Sie uns gezeigt haben, indem Sie dieses Gerät gekauft haben. Bei AQVOX arbeiten wir ständig an der Verbesserung unserer Produkte. Die Rückmeldung, die wir von unseren Kunden erhalten, ist dabei eine besonders wichtige Ideenquelle. Bitte zögern Sie daher nicht, uns Ihre Anmerkungen und Erfahrungsberichte über den USB 2 D/A zu schicken.

! Die Marken: Windows, Linux, Apple MacOS sind eingetragene Marken der entsprechenden Inhaber !

### ACHTUNG!

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Bedienungs- und Wartungsanweisungen. Zur Gewährleistung Ihrer Sicherheit ist es notwendig, dass Sie sich an die Empfehlungen und Hinweise in der Anleitung halten.



## FRONTSEITE

- ① POWER Ein-/Ausschalter für die Inbetriebnahme des Gerätes.
- ② SAMPLING RATE Zeigt die Sampling-Frequenz des Signals an. 44.1 - 192kHz  
Signale unter 44.1kHz werden nicht angezeigt aber verarbeitet.

## ΔΣ-OVERSAMPLING

- ③ 32Fs 64Fs 128Fs Auswahl der Oversampling-Rate. 32Fs liefert die niedrigsten Verzerrungswerte.

## PHASE

- ④ 0° - 180° Dreht die Phase um 180 Grad.

## DIGITAL FILTER

- ⑤ PULSE - FLAT Wählbarer Digitalfilter zur Verringerung von Hochfrequenzstörungen. PULSE ist optimiert auf eine dynamische Wiedergabe. FLAT ist optimiert auf einen linearen Frequenzgang.
- ⑥ DITHER Modulation des Signals nach dem Zufallsprinzip auf dem Niveau des "Least-Significant-Bit", um Quantisierungsverzerrungen des Digital/Analog-Converters zu verringern. Auf diese Weise wird die Linearität bei niedrigen Pegeln verbessert, was zu einem klareren Klangbild führt.

## UPSAMPLING

- ⑦ 192kHz "Upsampling" aller Eingangssignale auf eine Sampling-Frequenz von 192kHz. Upsampling ist ein digitaler Prozess, bei dem der digitale Datenstrom interpoliert wird, d. h., dass jedes hereinkommende Signal vor der Weiterverarbeitung auf eine Sampling-Rate von 192kHz hochgerechnet wird.
- ⑧ BYPASS Bypass zum Abschalten des 192kHz Upsampling. Wir empfehlen den Bypass für Eingangssignale ab einer Sampling-Frequenz von 96 kHz oder höher einzusetzen.

## INPUT SELECTION

- ⑨ AES Wählt den digitalen S/PDIF-Eingang über AES/EBU-Verbindung.
- ⑩ COAX Wählt den digitalen S/PDIF-Eingang über Coaxial-Verbindung.
- ⑪ TOS Wählt den digitalen S/PDIF-Eingang über optische TosLink-Verbindung.
- ⑫ USB Wählt den USB Audioeingang für Signale vom PC/Notebook etc.

## USB-SOUNDSYSTEM

Das USB Sound System unterstützt eine Sampling Rate von 11kHz-48kHz und kann anstelle oder zusätzlich zu Ihrer Computer-Soundkarte verwendet werden (kein Treiber nötig). Genießen Sie über die USB-Verbindung den ausgezeichneten Klang des USB 2 D/A für alle Sound-Dateien auf Ihrem Computer. Für eine optimale Musikwiedergabe empfehlen wir weitere Informationen unter [www.aqvox.de](http://www.aqvox.de) zu lesen.

- ⑬ MIC-ON Wählt den Mikrofoneingang und aktiviert die Mikrofonvorverstärkung. Zur Nutzung dieser Funktion schließen Sie bitte den USB 2 D/A an Ihren Computer über ein USB-Kabel an. TIP: Mit einem Messmikrofon und entsprechender Software ([www.CARA.de](http://www.CARA.de)) lässt sich z. B. die Raumakustik oder der Frequenzgang von Lautsprechern analysieren. Bitte beachten Sie, dass der Mikrofoneingang nicht für High-End-Aufnahmen konzipiert wurde. Für hochwertige Aufnahmen empfehlen wir unseren Mikrofonvorverstärker-A/D-Wandler AQVOX MIC2A/D, der Ihnen ausgezeichnete Resultate liefern wird.
- ⑭ MIC-LEVEL Regler für die Einstellung der Mikrofonvorverstärkung.
- ⑮ MIC Mikrofon-Eingangsbuchse für einen 6,4mm/1/4"-Klinkestecker. Sie können jedes übliche Kondensatormikrofon anschließen. Für Ihr Computerheadset werden 3.5 mm auf 1/4" Adapter mitgeliefert.
- ⑯ HEADPHONE Kopfhörerbuchse für einen 6,4mm/1/4"-Stereo-Klinkestecker. Die aufwendige, diskret aufgebaute Class-A Schaltung des Kopfhörerausgangs liefert Klangqualität auf High-End Niveau.
- ⑰ HP-LEVEL Lautstärkeregel für den Kopfhörerausgang. Bei Nichtbenutzung des Kopfhörers sollte der Regler auf Null zurückgedreht werden.