

RED BOX⁵

Guitar
Cabinet
Simulator

Hughes & Kettner
TECHNOLOGY OF TONE

Version 1.0

The Hughes & Kettner RED BOX 5 converts line and speaker signals sourced from guitar amps into balanced, frequency-compensated, microphone-level signals with tonal characteristics of a 4 x 12" cabinet. It lets you feed a guitar amp's speaker out, line out or FX send straight into a mixing console's microphone input.

Note: The RED BOX 5 emulates the speaker, not the microphone. In other words, signals provided by the RED BOX 5 sound like those of an actual cab rather than that of a microphone picking up the sound of a cab. The benefits are considerable: You get a fatter, punchier and more direct signal with far greater presence, bandwidth and dynamic range than signals captured with a microphone. With the RED BOX 5, you can take the PA and playback device out of the sonic equation and deliver the sound of a guitar cabinet straight to audiences and listeners. Best of all, there's no latency, spillover or crosstalk from other signal sources such as drums, frequency cancellations caused by neighboring microphones or any danger of feedback.

This signal is the best you can get for processing with compressors, equalizers, reverb effects and microphone simulations on stage and in the studio.

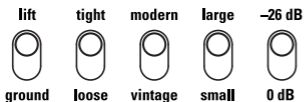
Tip: Experimentation is very much encouraged: Make the most of both worlds by mixing the signals from the RED BOX 5 and a microphone. The RED BOX 5 lends every microphone signal more girth and presence without detracting from its inherent characteristics.

Connections

The RED BOX 5 provides one unbalanced ¼" (6.3 mm) jack input (IN) for line and speaker signals and two different outputs: One unbalanced ¼" (6.3 mm) jack (THRU) lets you patch through the unprocessed signal. One balanced XLR connected lets you feed the processed signal to a mixing console. Note that some mixing consoles do not provide phantom power. In that case, the RED BOX 5 is ready for an optional power supply (see Technical Specifications) and comes with a compartment accommodating a 9 V battery (unscrew the feet to open the housing).

Note: Some mixing consoles are not equipped with proper microphone inputs. In that case, use an adapter. If the inputs are balanced, use stereo ¼" (6.3 mm) jack plugs because they retain the ability to carry a balanced signal. If balanced inputs are unavailable, use mono ¼" (6.3 mm) jacks. In both cases, you will have to power the RED BOX 5 via a battery or optional power pack!

Control features



The RED BOX 5 features the usual Ground Lift switch and Pad switch to adjust input gain. There are also three sliding switches that provide some unusual sound-shaping filters. Providing rather more subtle than dramatic EQ, they help you conjure the sound of your favorite cab. These filters' action is most evident in slightly overdriven and heavily distorted lead sounds.

Loose/Tight: „Tight“ gives you a taut, dense tone that's great for throatier riffs. „Loose“ conjures an airier, softer sound.

Vintage/Modern: The „Modern“ voicing gives you the bark and honk of modern speakers, while „Vintage“ yields a warmer, woollier tone associated with old-school cabs.

Small/Large: „Small“ captures the compressed sound of a small housing; „Large“ gives the you greater girth and added bass of a sizable cabinet.

Ground/Lift: This switch severs the RED BOX 5's ground circuit to eliminate humming or buzzing caused by ground loops. As the name suggests, „Lift“ severs the connection. Tip: If the Ground Lift switch does not eliminate the hum, the amp or mixer's ground lift switch may solve the problem. Loud humming can also be caused by insufficient power to the RED BOX 5. In this case, please check the battery, power supply or phantom power feed.

0 dB / -26 dB: Your choice of input gain level can make or break your sound. If it's too high, you'll get undesirable distortion. If it's too low, the noise floor can degrade your signal. As a rule of thumb, go with „-26 dB“ for speaker signals and „0 dB“ for line signals. There are some instances where „0 dB“ is the more sensible choice for speaker signals: The amp's master volume level determines the speaker's output level directly, so of course the signal level drops markedly when you turn the master volume well down, for example, when you want to record at home at moderate volume.

Cabling Up

There are several ways of configuring setups. Read and heed the following cabling tips to achieve the best results and keep your gear safe from harm:

Tube Amps

Power tubes are instrumental in shaping a guitar amp's response, so we recommend tapping the power amp's signal at the speaker output.

Heads up! Never operate a tube power amp without a connected speaker or a load box to provide the necessary resistance! The RED BOX 5 merely taps the signal between the power amp and speaker; it does not replace the speaker or provide a dummy load!

Tube Amp Heads: Simply insert the RED BOX 5 between the head and speaker cabinet using two loudspeaker cables.

Tube Amp Combos: You have four options for tapping tube-driven combos' signals:

- 1) The combo provides a separate jack for connecting external speakers alongside the built-in speaker, and the jack for the external speaker DOES NOT switch off the internal speaker. In this case, connect RED BOX 5's input (IN) to the external speaker out and do not use the THRU jack.
- 2) The combo provides a separate jack for connecting external speakers that SWITCHES OFF the internal speaker. In this case, you have no choice but to also connect the THRU jack to a speaker cabinet or load box in the same way you would connect a tube amp head!
- 3) The combo does not provide a separate jack for connecting external speakers, but the internal speaker is connected to the power amp via a cord with a 1/4" (6.3 mm) jack plug. In this case, insert the RED BOX 5 between the power amp and speaker in the same way you would connect a tube amp head. Plug the internal cord connected to the built-in loudspeaker into the THRU jack and connect the combo's speaker out to the RED BOX 5's input (IN) using an additional speaker cable.
- 4) The combo provides neither an additional speaker out nor a plug-in connection to the built-in speaker. In this case, you cannot tap the power amp's signal and will have to use the line out or FX send jack as your signal source. If you have connected a signal processor to the FX send jack, you can insert the RED BOX 5 between the effect device's output and the FX return jack. Use a shielded line cable to do this.

Solid-State Amps and Preamps

You can use a preamp's line out or FX send jack for this purpose. If you have connected a signal processor to the FX send jack, you can insert the RED BOX 5 between the effect device's output and the FX return jack. Use a shielded line cable to do this. Technically speaking, the same goes for solid-state or transistor

amplifiers. However, the speaker output, ideally with a loudspeaker connected, will provide better tone because solid-state power amps also influence speakers' frequency response.

Technical Specifications

Input: Unbalanced ¼" (6.3 mm) jack

0 dB:

Impedance	10 k Ω
Max. input gain (+9 V battery)	+10 dBV
Max. input gain (+48 V phantom power)	+18 dBV

-26 dB:

Impedance	4.5 k Ω
Max. input gain (+9 V battery)	+36 dBV
Max input gain (+48 V phantom power)	+44 dBV

XLR Out: electronically balanced / microphone level

All specifications refer to +9 V battery operation.

1 = GND / 2 = + / 3 = - :

Impedance balanced = 880 Ω

0 dB position:

Nominal level @ 0 dBV	-22 dBV / 500 Hz
Maximum level @ +10 dBV	-12 dBV / 500 Hz

-26 dB position:

Nominal level @ +26 dBV (50W/8 Ω)	-22 dBV / 500 Hz
---	------------------

1 = GND / 2 = + / 3 = GND:

Impedance balanced	440 Ω
--------------------	--------------

0 dB position:

Nominal level @ 0 dBV	-28 dBV / 500 Hz
Maximum level @ +10 dBV	-18 dBV / 500 Hz

-26 dB position:

Nominal level @ +26 dBV (50W/ 8 Ω) =	-28 dBV / 500 Hz
--	------------------

Power supply:

External power pack 9-15V AC or 9-24V DC

minimum 10 mA phantom power

Via Balanced Out: 48 V DC

Battery: 9 V

Power consumption: 2 mA/9 V - 3 mA/48 V

Ambient temperature range:

0 to 35 degrees centigrade

Dimensions:

113 x 38 x 60 mm

Weight:

200 grams

Hughes & Kettner

Wendelinuspark • Tritschlerstraße 3 • 66606 St. Wendel, Germany

Phone: +49 - (0) 68 51 - 905 0 • Fax: +49 - (0) 68 51 - 905 100

www.hughes-and-kettner.com

RED BOX⁵

Guitar
Cabinet
Simulator

Hughes & Kettner
TECHNOLOGY OF TONE

Die Hughes & Kettner RED BOX 5 verwandelt Line- und Speaker-Signale von Gitarrenverstärkern in ein symmetrisches, frequenzkorrigiertes Signal mit Mikrofonpegel, das dem Soundcharakter einer 4 x 12"-Box entspricht. Sie ermöglicht den direkten Anschluss eines Gitarrenverstärkers über dessen Speaker-Ausgang, Line-Out oder FX-SEND an den Mikrofoneingang eines Mischpultes.

Hinweis: Die RED BOX 5 bildet den Lautsprecher nach, nicht das Mikrofon. Das heißt, das Signal der RED BOX 5 klingt nicht wie ein mikrofonierter Lautsprecher, sondern wie der Lautsprecher selbst! Der Vorteil: Das Signal ist wesentlich direkter, voller, präsenter und bietet einen größeren Frequenzumfang sowie eine höhere Dynamik als Mikrofone. Mit der RED BOX 5 ist es möglich die PA oder Aufnahmen so klingen zu lassen, als würde man unmittelbar vor seiner Gitarren-Box stehen: ohne Latenz, ohne Frequenzauslöschungen, ohne Übersprechen von anderen Signalquellen wie z.B. Schlagzeug, ohne Phasenauslöschungen durch benachbarte Mikrofone und ohne Rückkopplungsgefahr.

Dieses Signal ist die bestmögliche Basis zur Bearbeitung mit Kompressoren, Equalizern, Raum/Hall-Effekten oder auch Mikrofon-Simulationen – auf der Bühne wie im Studio.

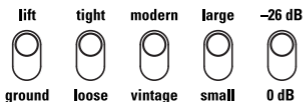
Tipp: Es darf experimentiert werden: RED BOX 5 und Mikrofon können gerne gleichzeitig betrieben und deren Signale gemischt werden. Die RED BOX 5 verleiht jedem Mikrofon-Signal mehr Fülle und Präsenz ohne dessen Charakter zu beeinträchtigen. Best of both Worlds!

Anschlüsse

Die RED BOX 5 bietet einen Eingang für Line- und Speaker-Signale (IN) als unsymmetrische Klinkenbuchse und zwei verschiedene Ausgänge: eine unsymmetrische Klinken-Buchse zur Weiterleitung des unbearbeiteten Signals (THRU), und einen symmetrischen XLR-Stecker zur Einspeisung des bearbeiteten Signals in ein Mischpult. Falls das verwendete Mischpult keine Phantomspeisung bietet, ist die RED BOX 5 mit einem Anschluss für ein optionales Netzteil (siehe Technische Daten) sowie einem Fach für eine 9 V-Blockbatterie ausgestattet (zum Öffnen des Gehäuses FüÙe abschrauben).

Hinweis: Verfügt das Mischpult nicht über Mikrofoneingänge können Adapter benutzt werden. Sind symmetrische Eingänge vorhanden sind Stereo-Klinke-Adapter die bessere Wahl, da dann die Symmetrie erhalten bleibt. Sind keinen symmetrischen Eingänge vorhanden, können Mono-Klinke-Adapter verwendet werden. In beiden Fällen muss die Stromversorgung der RED BOX 5 über Batterie oder Netzteil sicher gestellt werden!

Bedienelemente



Neben dem obligatorischen Ground-Lift und der Eingangspegel-Anpassung bietet die RED BOX 5 drei über Schiebeschalter bedienbare Filter, welche eher subtil als radikal eingreifen. Sie helfen Dir den Sound zu finden, den Du von Deiner eigenen Gitarrenbox gewohnt bist. Am stärksten machen sich diese Modi in Crunch- oder Lead-Sounds bemerkbar.

Loose / Tight: „Tight“ produziert einen kompakten, dichten Sound der sich bestens für Riffing mit ordentlich „Grip“ eignet, „Loose“ klingt offener und weicher.

Vintage / Modern: Schaltet den Sound-Charakter zwischen „Modern“ (kerniger) und „Vintage“ (wärmer) abgestimmten Lautsprechern um.

Small / Large: „Small“ vermittelt den Charakter eines kleinen Gehäuses mit weniger Bass-Anteil, in Stellung „Large“ wird der Sound „größer“, entsprechend einer Box mit großem Gehäusevolumen.

Ground / Lift: Dieser Schalter trennt die Masse-Verbindung der RED BOX 5. Dies ist hilfreich bei sogenannten „Brummschleifen“. In Stellung „Lift“ ist die Verbindung getrennt. Hinweis: Sollte der Ground-Lift-Schalter ein vorhandenes Brummen nicht beseitigen, kann (falls vorhanden) der Ground-Lift-Schalter des Gitarrenverstärkers oder Mischpults Abhilfe schaffen. Ein weiterer Grund für zu starkes Brummen kann auch ein nicht ausreichende Spannungsversorgung der RED BOX 5 sein. Bitte Netzteil, Batterie oder Phantomspeisung überprüfen.

0 dB / -26 dB: Die Wahl der Eingangsempfindlichkeit ist entscheidend für das Sound-Ergebnis. Ist der Eingangspegel zu hoch, treten ungewollte Verzerrungen auf, ist er zu niedrig, kann Rauschen das Sound-Ergebnis schmälern. Generell gilt: bei Speaker-Signalen die Stellung „-26 dB“, bei Line-Signalen „0 dB“ wählen. In speziellen Fällen kann es auch sinnvoll sein, bei Speaker-Signalen die Stellung „0 dB“ zu wählen: da der Pegel des Speaker-Ausganges direkt vom Master-Volume des Amps anhängig ist, sinkt der Signalpegel bei stark zurückgeregeltem Master-Volume entsprechend ab (...wenn es zuhause mal leise sein muss...).

Verkabelung

Es gibt unterschiedliche Verkabelungsarten die unbedingt beachten werden müssen, um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen und Schäden an Geräten zu vermeiden:

Betrieb an Röhrenverstärkern

Röhrenendstufen sind entscheidend am Sound-Verhalten eines Gitarrenverstärkers beteiligt. Bei Einsatz eines Röhrenverstärkers empfiehlt es sich daher, das am Lautsprecher-Ausgang (Speaker) anliegende Einstufen-Signal zur Sound-Abnahme zu verwenden.

Achtung! Betreibe einen Verstärker mit Röhrenendstufe nie ohne angeschlossenen Lautsprecher- oder ausreichend dimensionierten Lastwiderstand! Die RED BOX 5 greift lediglich das Signal zwischen Endstufe und Lautsprecher ab, ersetzen kann sie den Lautsprecher/Lastwiderstand nicht!

Röhren-Heads: Bei Röhren-Heads wird die RED BOX 5 einfach mit zwei Lautsprecherkabeln zwischen Head und Box geschaltet.

Röhren-Combos: Bei Röhren-Combos gibt es vier Möglichkeiten:

- 1) Der Combo bietet einen separaten Anschluss für externe Lautsprecher zusätzlich zum eingebauten Lautsprecher, und die Buchse für externen Lautsprecher schaltet den eingebauten Lautsprecher NICHT ab: Hier kann der Eingang der RED BOX 5 (IN) an den Ausgang für externe Lautsprecher angeschlossen werden, die Buchse THRU bleibt frei.
- 2) Der Combo bietet einen separaten Anschluss für externe Lautsprecher, der den internen Speaker ABSCHALTET: wie bei Röhren-Heads muss zwingend die Buchse THRU an einer Lautsprecher-Box oder einem Lastwiderstand angeschlossen werden!
- 3) Der Combo bietet keinen Anschluss für einen externen Lautsprecher, der interne Lautsprecher ist aber über ein Klinkenkabel mit der Endstufe verbunden: Wie bei Röhren-Heads die RED BOX 5 zwischen Endstufe und Lautsprecher anschließen, hierzu das zum eingebauten Lautsprecher führende Klinkenkabel mit dem THRU und den Lautsprecherausgang des Combos mithilfe eines zusätzlichen Lautsprecher-Kabels mit dem IN der RED BOX 5 verbinden.
- 4) Der Combo bietet weder einen zusätzlichen Lautsprecher-Ausgang noch einen steckbaren Anschluss des eingebauten Speakers: hier ist ein Abgriff des Endstufensignales nicht möglich, statt dessen kann der Line-Out oder FX-Send als Quelle genutzt werden. Ist der FX-Send belegt, kann die RED BOX 5 zwischen des Ausgang des Effekt-Geräte und den FX-Return geschaltet werden, hierzu ein abgeschirmtes Line-Kabel benutzen.

Betrieb an Transistorverstärkern und Vorstufen

Bei Vorstufen kann der Line-Out oder aber auch der FX-Send genutzt werden. Ist der FX-Send belegt, kann die RED BOX 5 zwischen des Ausgang des Effekt-Gerätes und den FX-Return geschaltet werden, hierzu ein abgeschirmtes Line-Kabel

benutzen. Das gleiche gilt technisch auch für alle Transistorverstärker, klanglich ist aber auch hier der Boxenausgang vorzuziehen, idealerweise mit angeschlossenem Lautsprecher. Denn auch bei Transistorverstärkern beeinflusst der Lautsprecher den Frequenzgang der Endstufe.

Technische Daten

Input: 6,3mm Klinkenbuchse unsymmetrisch

0dB:

Impedanz	10 kOhm
Max. Eingangspegel (+9 V-Batterie)	+10 dBV
Max. Eingangspegel (+48 V Phantom)	+18 dBV

-26dB:

Impedanz	4,5 kOhm
Max. Eingangspegel (+9 V Batterie)	+36 dBV
Max. Eingangspegel (+48 V Phantom)	+44 dBV

XLR-Out: elektronisch symmetriert / Mikrofon-Level

Alle Angaben bezogen auf +9 V Batteriebetrieb

1 = GND / 2 = + / 3 = - :

Impedanz symmetriert = 880 Ohm

0 dB-Stellung:

Nominalpegel @ 0 dBV	-22 dBV / 500 Hz
Maximalpegel @ +10 dBV	-12 dBV / 500 Hz

-26 dB-Stellung:

Nominalpegel @ +26 dBV (50 W/8 Ohm)	-22 dBV / 500 Hz
-------------------------------------	------------------

1 = GND / 2 = + / 3 = GND:

Impedanz unsymmetrisch	440 Ohm
------------------------	---------

0 dB-Stellung:

Nominalpegel @ 0 dBV	-28 dBV / 500 Hz
Maximalpegel @ +10 dBV	-18 dBV / 500 Hz

-26 dB-Stellung:

Nominalpegel @ +26 dBV (50 W/ 8 Ohm) =	-28 dBV / 500 Hz
--	------------------

Stromversorgung:

Externes Netzteil: 9-15 V AC oder 9-24 V DC

mind. 10 mA Phantomspeisung

über Balanced Out-Buchse:

Batterie:	48 V DC
Stromverbrauch:	9 V Blockbatterie
	2 mA/9 V - 3 mA/48 V

Umgebungstemperatur im Betrieb:

0 bis 35°C

Maße:

113 x 38 x 60 mm

Gewicht:

200 g

Hughes & Kettner

Wendelinuspark • Tritschlerstraße 3 • 66606 St. Wendel, Germany

Phone: +49 - (0) 68 51 - 905 0 • Fax: +49 - (0) 68 51 - 905 100

www.hughes-and-kettner.com