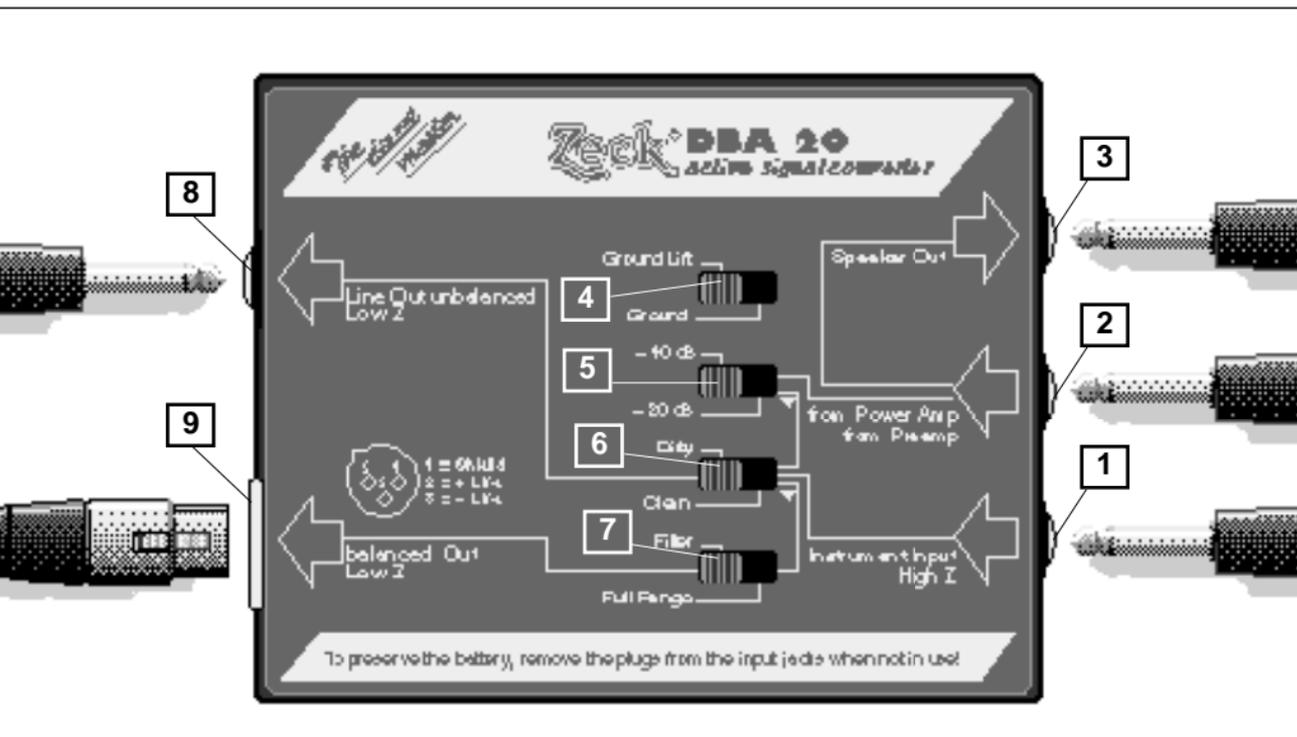


Bedienungsanleitung
Owner`s Manual

D **Zeck**[®])

the direct master

active DI unit



- | | |
|--|---|
| 1 Instrumenten-Eingang | 1 Instrument input |
| 2 Eingang für vorverstärkte Signale
(aktive Instrumente, Preamp Out,
Power Amp Out) | 2 Input for pre-amplified signals
(active instruments, pre-amp out,
power amp out) |
| 3 Lautsprecher-Ausgang | 3 Speaker output |
| 4 Ground Lift-Schalter | 4 Ground lift switch |
| 5 Schalter zur Signal-Abschwächung | 5 Attenuator switch |
| 6 Schalter für Vorverstärkung (Dirty) | 6 Boost switch (Dirty) |
| 7 Schalter für Filter | 7 Filter switch |
| 8 Unsymmetrischer Line-Ausgang | 8 Line out unbalanced |
| 9 Symmetrischer XLR-Ausgang | 9 XLR out balanced |

Allgemeines

Die aktive **DI-Box ZECK DBA 20** wurde entwickelt, um Musikinstrumente, insbesondere Gitarren und Bässe, problemlos an PA-Systeme anzuschließen. Durch die reichhaltige Ausstattung der **DBA 20** gehören Anpassungsprobleme auf der Eingangs- oder Ausgangsseite der Vergangenheit an.

Viele sorgfältig ausgewählte Features ermöglichen den Einsatz der **DBA 20** in allen möglichen Kombinationen von Instrumenten und Verstärkern.

Auf die Mikrofonabnahme von Verstärkern mit all ihren Rückkopplungsproblemen kann mit Hilfe der **DBA 20** verzichtet werden. Für den Direktanschluß von Instrumenten an das Mischpult eröffnet die **DBA 20** neue Perspektiven.

Technischer Hintergrund

Wer eine elektrische Gitarre direkt an einen Mischpulteingang anschließt, wird den Verlust an Klangqualität deutlich hören.

Was ist das Problem?

Ein Gitarrentonabnehmer besitzt einen Innenwiderstand, der dafür sorgt, daß sich das vom Tonabnehmer abgegebene Signal je nach Art des Anschlusses in Lautstärke und Klang verändert. Da Mischpulte über relativ niederohmige Eingänge verfügen, belasten sie den Tonabnehmer stark und rauben ihm somit alle Merkmale, die seinen Klang

ausmachen. Auch der Effekt, daß Gitarrenkabel schon ab 5 m merkliche Höhenverluste bringen, ist dem Innenwiderstand des Tonabnehmers zu verdanken. Die Faustregel sollte also heißen: hochohmige Eingänge für Tonabnehmer und kurze Kabel!

Was aber, wenn man trotzdem gerne direkt in sein Mischpult spielen möchte und das mit einem möglichst langen Kabel?

Man braucht ein Gerät, das zwischen Instrument und Mischpult geschaltet wird, einen hohen Eingangswiderstand besitzt und somit das Instrument von allen nachfolgenden elektrischen Einflüssen isoliert.

Genau diese Aufgabe erfüllt die **DBA 20**.

Allerdings sind damit die Möglichkeiten längst nicht erschöpft.

Immer mehr Gitarristen und Bassisten haben sich auf getrennte Vorverstärker (Preamps) und Endstufen (Power-Amps) umgestellt, da sie dadurch wesentlich flexibler werden. Der Trend, auf der Bühne nicht mehr mit Overkill-Lautstärke zu spielen, verführte viele Musiker dazu, auf eine Endstufe mit Lautsprecher zu verzichten und ihre **Vorstufe direkt ans Mischpult** anzuschließen.

Der Effekt:

verzerrte Sounds werden total unnatürlich abgebildet und klingen extrem scharf und höhenlastig.

Der Grund:

durch das Weglassen des Gitarrenlautsprechers fehlt ein wesentliches klangformendes Glied in der Übertragungskette.

Man muß den Klang eines Lautsprechers elektronisch simulieren. Genau diese Simulation ist in der **DBA 20** integriert.

Nun hat man seine Vorstufe über den erwähnten Lautsprecher-Simulator an das Mischpult angeschlossen.

Der Klang entspricht tatsächlich den Erwartungen, bis auf das lästige **Brummen** in der **PA**.

Die meisten Musiker wissen, was eine "Brummschleife" ist: zwei geerdete Geräte werden durch ein abgeschirmtes Kabel miteinander verbunden und schon hört man einen Netzbrumm mit 50 Hz plus Obertönen. Mit Klebeband den Schutzleiter dann abzukleben ist zwar eine Lösung, aber eine sehr gefährliche.

Es gibt aber auch den technisch richtigen Weg: das Kabel zwischen beiden Geräten wird nur von einer Seite her abgeschirmt. Das

ist aber nur möglich, wenn man im symmetrischen Betrieb fährt, d.h. wenn das Signal über zwei Innenleiter übertragen wird und nicht, wie im unsymmetrischen Betrieb, über einen Innenleiter und die Abschirmung.

Die **DBA 20** hat einen "Ground Lift" Schalter (**4**), der die Abschirmung einseitig auftrennt ohne daß die elektrische Sicherheit verloren geht.

Die Anschlüsse

Instrument Input

High Z

Dieser Eingang (1) ist dafür vorgesehen, das betreffende **Instrument direkt**, d.h. ohne zwischengeschalteten Verstärker an die **DBA 20** anzuschließen.

Die Eingangsimpedanz der **DBA 20** liegt so hoch, daß die Tonabnehmer der angeschlossenen Instrumente nicht belastet werden. Selbst höchstohmige Piezotonabnehmer (z.B. akustische Gitarren) werden durch die **DBA 20** nicht im Klang verfälscht.

Das Einstecken des Mono-Klinkenkabels aktiviert automatisch die Batterie der **DBA 20**, die durch den Einsatz von "Low-Power" Elektronik im normalen Betrieb ca. ein Jahr hält.

from Power Amp

from Preamp

Dieser Eingang (2) läßt die Einspeisung von verstärkten Signalen zu, wie sie von Vorstufen und Endstufen geliefert werden.

Über den dazugehörigen Umschalter (5) kann der Eingang an Vorstufen (-20 dB) oder Endstufenausgänge (-40 dB) angepaßt werden.

Auch dieser Eingang aktiviert bei Belegung die Batterie.

Speaker Out

Dieser Ausgang (3) liegt **parallel** zum Input **from Power Amp, from Preamp** und kann nur im Zusammenhang mit diesem genutzt werden.

Diese Buchse ist für den Fall vorgesehen, daß man eine Gitarrenverstärker / Lautsprecherbox-Kombination spielt und das Signal klanggetreu abnehmen möchte.

Man schaltet die **DBA 20** einfach **zwischen Verstärker** (from Power Amp, from Preamp, Schalter auf -40 dB) **und Lautsprecherbox** (Speaker Out).

Das Signal liegt dann an den Ausgängen der **DBA 20** mischpulttauglich an.

ACHTUNG:

ein Gitarrenvollverstärker mit Röhren-Endstufe sollte nie ohne Lautsprecher (Speaker Out) angeschlossen werden, da dies zwar nicht die **DBA 20** belastet, aber mit großer Wahrscheinlichkeit die Röhren-Endstufe zerstört.

balanced Out Low Z

Dies ist der XLR-Ausgang (9), der in der Regel zum Anschluss an Mischpulte dient. Das Signal liegt hier in **symmetrischer** Form an, wobei die Abschirmung des Kabels (3-poliges Mikrofonkabel) auf Seite der **DBA 20** mit Hilfe des **Ground Lift** Schalters (4) unterbrochen werden kann.

Die Belegung:

- 1= Masse (Ground),
- 2= Signal +
- 3= Signal -

Über diesen Ausgang kann, wenn vorhanden, die **Phantomspeisung** des Mischpultes genutzt werden, d.h. die **DBA 20** läuft bei eingeschalteter Phantomspeisung **ohne Batterie** . Da diese Versorgung über Pin 1, also Ground, läuft, kann sie bei eingeschaltetem Ground Lift nicht genutzt werden.

Line Out unbalanced Low Z

An diesem Klinken-Ausgang (8) liegt das Signal unsymmetrisch und niederohmig an.

Dieser Ausgang dient zum Anschluß an Verstärker oder Endstufen, mit oder ohne gleichzeitigem Mischpultanschluß über den XLR-Ausgang.

Dieser Ausgang wird vom **Speaker Simulator** nicht beeinflusst .

Besondere Funktionen

Speaker Simulation

Wie bereits erwähnt, sollten Vorstufen aus klanglichen Gründen nicht direkt an Mischpulte angeschlossen werden. Dies gilt auch für den Fall, bei dem das Signal zwischen Verstärker und Lautsprecherbox "abgezapft" wird. Der fehlende Lautsprecher wird in der **DBA 20** klanglich durch eine elektronische Schaltung (Filter) ersetzt.

Diese Simulation wird mit dem Schalter **Filter / Full Range (7)** aktiviert. Dieser Schalter wirkt nur auf den symmetrischen XLR-Ausgang (balanced Out) und nicht auf den LINE-Ausgang (Line Out unbalanced).

Dadurch ist es möglich, gleichzeitig mit dem Anschluß an das Mischpult (**mit Speaker Simulator**) einen weiteren Verstärker über den LINE-Ausgang zu betreiben, wozu in der Regel keine Klangkorrektur benötigt wird.

Dirty / Clean (6)

Viele Gitarristen und Bassisten wollen mit geringstem Aufwand, d.h. möglichst ohne eigenen Verstärker, einen angenehmen Klang produzieren. Sie stecken daher ihr Instrument direkt im Mischpult ein, was allerdings in den meisten Fällen zu einem eher langweiligen Klang führt. Das liegt zum Einen an dem erwähnten niedrigen Eingangswiderstand des Mischpultes, zum Anderen an der Tatsache, daß Gitarren- und Bassverstärker das Signal ganz anders behandeln als Mischpulte:

hier muß kein möglichst sauberer Klang erhalten bleiben, sondern "Sound" gemacht werden.

Die **DBA 20** produziert in Schalterstellung "Dirty" genau dies. Diese Stellung entspricht im Klang einem Röhrenverstärker im gerade noch sauberen Bereich

(Edge), d.h. es wird ein hervorragender "Grundsound" mit angenehmen Obertönen erzeugt.

Zusammen mit einem oder zwei Effektgeräten kann diese Funktion eine ganze Gitarrenanlage überflüssig machen. Das heißt gerade für kleine Gruppen: keine lauten Verstärker und schwere Boxen mehr!

Ein weiterer Vorteil: zwischen Instrument und Verstärker (an Line Out) geschaltet arbeitet die **DBA 20** in "Dirty"-Stellung als Vorverstärker (Preamp), der zu schwachen Gitarren oder zu wenig empfindlichen Verstärkern auf die Sprünge hilft.

Aber auch in Stellung "Clean" verhilft die **DBA 20** in dieser Konfiguration durch die Elimination der Kabeleinflüsse zu einem klareren und druckvolleren Sound am Verstärkereingang.

Technische Daten

Eingangsimpedanz am Instrument Input	> 4,7 MOhm
Ausgangsimpedanz	600 Ohm
Max. Eingangspegel am Instrument Input	+12 dB bei Phantomspannung + 9 dB bei Batteriebetrieb
Stromaufnahme max.	2,5 mA

Zur Batterie:

- Lebensdauer bei 4 h Betrieb täglich ca. 1 Jahr
- bei längerem Nichtgebrauch Batterie herausnehmen
- wird die Batterie einmal tiefentladen (z.B. 1 Monat in eingeschaltetem Zustand), muß die Batterie (6 LR 61 E-Block 9 V) erneuert werden
- zum Batteriewechsel 4 Schrauben am Boden lösen

So long, viel Spaß und guten Sound!

Preview

The **Zeck DBA 20 active DI-box** was developed to allow problem-free direct input of musical instruments, particularly guitars and basses, into PA systems. The **DBA 20**'s ample technical features make matching problems, on the input and on the output side, a thing of the past.

These numerous features were carefully chosen to allow the use of the **DBA 20** in all possible combinations of instruments and amplifiers.

Miking up amplifiers and all the accompanying feedback problems can now be dispensed with, thanks to the **DBA 20** which opens up new perspectives for the direct connection of instruments to mixing desks.

Technical background

If you connect a guitar directly to a mixer input, you`ll hear the loss in sound quality quite clearly.

What`s the problem?

A guitar pick-up has an internal resistance which ensures that the pick-up signal changes the volume and sound according to type of connection.

As mixers have relatively low impedance inputs they put a lot of strain on the pick-up and rob it of all the characteristics which define its sound.

The loss of trebles caused by guitar cables over 5 metres long is also due to

the internal resistance. A basic rule should be: high impedance inputs and short cables for pick-ups.

But what if you want to go straight into the mixer with a long cable?

You need a device, connected between the instrument and the mixer, which has high input impedance and low output impedance, thus isolating the instrument from any subsequent electrical influence.

That`s exactly what the **DBA 20** does.

However, the **DBA 20**'s capabilities are still by no means exhausted.

More and more guitar and bass players have changed to separate pre-amps and power amps because it makes them more flexible. The trend on stage is now less towards overkill volumes and has led musicians to do without power amps with speakers and connect their **pre-amps directly to the mixer** instead.

The effect:

Distortion sounds become completely unnatural and sound extremely sharp with too many tops.

The reason:

Leaving out the guitar-amp speakers has caused the loss of an important link in the sound transmission chain.

The sound of the guitar-amp speakers must be electronically simulated

...and that is exactly what the **DBA 20** does too.

OK –the pre-amp is now connected to the mixing desk through the speaker simulator already mentioned.

And the sound fulfills your expectations ...apart from an annoying **PA hum**.

Most musician are acquainted with the problem of ground looping: two pieces of earthed equipment are connected to each other by a screened cable ...and PA hum appears. One solution is to separate the screening wire with sticky tape; but that`s too dangerous.

There is, however, a technically correct way:

the cable connecting the two pieces of equipment is only screened at one end. That`s only possible for balanced operation, i. e. when the signal is transmitted by two internal conductors and not, as is the

case with unbalanced operation, by a single internal conductor and the screening.

The **DBA 20** has a "ground lift" switch (4) which cuts the screening at one end without forfeiting safety.

Connections

Instrument input

High Z

This input (1) is intended for connecting the **instrument directly** into the **DBA 20** without an amplifier being connected between the two.

The **DBA**'s input impedance is so high that no strain is put on instrument pick-ups. Even high impedance piezo-pick-ups, such as those used for acoustic guitars, are not influenced by the **DBA 20**. Connecting the mono-jack cable automatically activates the **DBA 20**'s battery which will last about a year of normal operation thanks to the low power electronics.

from power amp

from preamp

This input (2) is for amplified signals from pre-amps and power amps.

The accompanying switch (5) matches this input to pre-amps (-20 dB) or power amps (-40 dB).

This input also activates the battery.

Speaker out

This output (3) is parallel to the **from Power Amp, from Preamp** input and can only be used when that input is in operation.

This input is intended for occasions when guitar amp/speaker combinations are being used and the signal sound should remain true.

You simply connect the **DBA 20 between the amp** (from power amp / from preamp switch at -40 dB) **and the speaker** (speaker out).

The **DBA 20**`s output signal is now also matched to the desk.

CARE!

A main guitar tube-amp should never be connected without the speaker (speaker out) because, although it won`t harm the **DBA 20**, it will probably destroy the tube-amp.

balanced Out

Low Z

This is the XLR-output (9) usually used for connection to the mixer. The signal here is balanced, however the screening (3-way mic-cable) can be interrupted, at the **DBA 20** end, by means of the ground lift switch.

Wiring order:

- 1 = ground
- 2 = signal +
- 3 = signal -

This output can also provide the **DBA 20** with **phantom power** from the desk (when available) which means that the **DBA 20** can run **without battery** when the phantom is switched on. As the voltage supply comes through pin 1 (ground) it can't be used when ground lift is switched on.

Line Out unbalanced

Low Z

The signal at this output (8) is unbalanced.

It is for connection to amps and power amps, with or without parallel connection to a mixer through the XLR-Output and is **not influenced by the speaker simulator**.

Special functions

Speaker simulation

We've already mentioned that pre-amps should not be directly connected to mixing desks. This also applies when you want to tap the signal from the amp to the speaker. The speaker sound is electronically replaced by a filter in the DBA 20.

The simulation is activated by the **filter / full range (7) switch**. This switch only works on the XLR "balanced Out" output and not on the unbalanced "Line Out".

This makes it possible to run the mixer connection (with speaker simulator) and a line out to an additional amplifier at the same time, as the latter normally requires no EQ correction.

Dirty / Clean (6)

Many guitar and bass players want to get a good sound without having to use a lot of equipment such as their own amps.

So, they connect their instruments directly into the mixing desk and normally get a pretty boring sound as a result. That's due, on the one hand, to the already mentioned low input resistance at the mixer and, on the other hand, to the fact that bass and guitar amps treat the signal in quite a different way to mixers. In this case you don't necessarily need a really clean signal: what you want is a definitive "sound".

The **DBA 20** takes over this function when switched to "dirty".

This position corresponds to the sound a tube-amp makes when it's just on the

edge between clean and dirty; i. e. a good basic sound with pleasant overtones.

Together with one or two effects this function can make a complete guitar system redundant; that means that a small group can do without loud amps and heavy speakers.

A further advantage: the **DBA 20** works as a pre-amp when connected between instrument and amp and switched to "dirty". In this case the **DBA 20** also gives a boost to weak guitars or insensitive amps.

Even in the "clean" position, the **DBA 20** helps to create a clearer and more powerful sound eliminating negative cable influences.

Technical specifications

Input impedance at instrument input	> 4,7 megaohms
Output impedance	600 Ohms
Max. input level at instrument input	+12 dB with phantom power + 9 dB with battery
Max. current consumption	2,5 mA

Battery:

- approx 1 year of life at 4 hrs daily operation
- remove battery when not used for long periods
- if the battery is drained (eg. switched on for 1 month) it must be replaced (6 LR 61 E-block 9 V)
- to remove battery, loosen the four base screws.

Bye for now, have a good time and make good sounds.

Blockschaltbild DBA 20

Block diagram DBA 20

