

AG_{1.0}

"The PURR"

Bei elektrischen Gitarren und Bässen, die nicht über eine interne Elektronik verfügen, liegt das angeschlossene Kabel zum Verstärker direkt parallel zum Tonabnehmer. Der Tonabnehmer selbst stellt eine relativ hohe Induktivität dar (Spule), das Kabel eine Kapazität (Kondensator), dessen Wert von der Länge des Kabels abhängt. Beide zusammen bilden einen Tiefpaß mit Resonanzstelle. Die Lage dieser Resonanzstelle ändert sich mit dem verwendeten Kabel. Das Kabel beeinflusst damit den Klang der Gitarre, und das, je nach Art der Pickups und der Qualität und Länge des Kabels, relativ deutlich. Der AG1.0 kann diesen Einfluß verhindern, Länge und Qualität des angeschlossenen Kabels spielen keine Rolle mehr.

Funktion / Einsatz

Beim AG1.0 handelt es sich um einen Buffer / Verstärker / Kabeltreiber, der das eventuell sehr lange Kabel zum Verstärker vom Tonabnehmer der Gitarre / des Basses elektrisch entkoppelt. Damit hat das Kabel keinen Einfluß mehr auf die Resonanzstelle des Tonabnehmers.

Der Eingang des AG1.0 sollte mit einem möglichst kurzen, und dadurch kapazitätsarmen Kabel mit der Gitarre / dem Bass verbunden werden. Zu diesem Zweck wird der AG1.0 idealerweise am unteren Ende des Tragegurts befestigt (z.B mit Hilfe der mitgelieferten Klettbänder) und mittels eines Patchkabels von z.B. 30cm Länge an den Ausgang der Gitarre / des Basses angeschlossen.

Der AG1.0 selbst verfügt über eine sehr hohe Eingangsimpedanz und so nimmt diese erste Verbindung nur sehr wenig Einfluß auf die "natürliche" Resonanz des Tonabnehmers. Diese liegt, je nach Tonabnehmer, eventuell bei einer für den persönlichen Geschmack zu hohen Frequenz, das Instrument klingt ungewöhnlich "spitz". Daher bietet der AG1.0 die Möglichkeit, dem Eingang verschiedene Kapazitäten hinzuschalten zu können und damit die Resonanzstelle dem persönlichen Geschmack anzupassen.

Als weitere Funktion kann der AG1.0 das Signal beim Durchgang um bis zu 4fach verstärken.

An den Ausgang des AG1.0 kann nun ein Kabel mit praktisch beliebiger Länge bzw. Qualität (Kapazität !) angeschlossen werden. Es hat keinen Einfluß mehr auf den Klang des Instruments.

Der AG1.0 wird von einer 9V-Blockbatterie angetrieben, deren Lebensdauer ca. 500 Stunden beträgt (Alkaline).

Der AG1.0 bietet im ausgeschalteten Zustand eine "True Bypass-" Funktion (Relais), und beeinflusst dadurch das Signal vom Instrument in keinster Weise.

Anschlüsse / Bedienelemente

- **Guitar**

Eingang des AG1.0

Hier die Gitarre / den Bass über ein möglichst kurzes Kabel anschließen.

Der Eingang kann Spannungen von maximal 5V_{ss} verzerrungsfrei verarbeiten (bei entsprechend eingeschränkter Verstärkungseinstellung, max. Eingangsspannung (V_{ss}) x Verstärkung muß kleiner als Batteriespannung bleiben).

Der Eingang ist gegen Überspannung geschützt.

- **Amp / Power**

Ausgang des AG1.0

Hier das beliebig lange Kabel zum Verstärker bzw. dem ersten Effektgerät anschließen. Der AG1.0 verbraucht nur Strom, wenn dieses Kabel gesteckt ist. Der Ausgang ist dauerkurzschlußfest und gegen Überspannung geschützt.

- **Resonance**

Wahl der Eingangskapazität

Hier kann die Eingangskapazität stufenweise erhöht werden. In Schalterstellung "0" wird keine Kapazität hinzugeschaltet, in Schalterstellung "9" ist die maximale Kapazität aktiviert (ca. 800pF).

- **Gain**
Verstärkungseinstellung
Hier kann die Verstärkung des AG1.0 zwischen ca.1fach bei Schalterstellung "0" (0dB) und ca. 4fach (+12dB) in Schalterstellung "9" eingestellt werden.
- **Power (On/Off, Bat)**
An/Aus-Schalter, Batteriestatus
Hier wird der AG1.0 ein- und ausgeschaltet.
Bei eingeschaltetem AG1.0 blinkt die "Bat" LED ca. alle 2 Sekunden kurz auf und zeigt durch ihre jeweilige Farbe (Rot / Gelb / Grün) den aktuellen Lade-Zustand der Batterie an.
- **Battery**
Zum Wechseln der Batterie muß die Rückwand abgeschraubt werden (2 Schrauben). Verwendung findet eine 9V-Batterie, die Lebensdauer beträgt mindestens 500 Stunden.

Aktivierung / Stromverbrauch

Zur Aktivierung des AG1.0 muß der Ein-/Ausschalter auf der Rückseite in die "On"-Stellung gebracht werden. Wenn jetzt gleichzeitig am Ausgang "Amp / Power" ein Klinkenkabel gesteckt ist, arbeitet der AG1.0 wie vorgesehen, auch zu erkennen an der blinkenden "Bat" LED. Die Laufzeit einer frischen Batterie in diesem Betriebszustand beträgt ca. 500 Stunden (Alkaline).

Wieder ausgeschaltet wird das Gerät nun entweder durch das Entfernen des Klinkenkabels zum Verstärker aus der Buchse "Amp / Power" oder durch die Schalterstellung "Off" des "Power" Schalters oder beides.

Wird lediglich der Stecker aus der "Amp / Power"-Buchse gezogen, hört die "Bat" LED auf zu blinken und das Gerät ist praktisch ausgeschaltet. Allerdings wird die Batterie in diesem Zustand mit einem sehr kleinen Strom belastet, der aber dem Selbstentladestrom nahe kommt und praktisch zu keiner Einschränkung der Batterie-Lebensdauer führt. Soll dieser Umstand trotzdem vermieden werden, muß der "Power" Schalter auf "Off" gestellt werden.

Durch Ausschalten mittels des "Power" Schalters ("Off") wird jeglicher Stromverbrauch unterbunden, die Batterie wird nicht mehr belastet.

Batteriezustand

Der Lade-Zustand der Batterie wird während des Betriebs ständig überwacht. Die blinkende "Bat" LED zeigt durch ihre jeweilige Farbe den aktuellen Ladezustand der Batterie an.

- **Grün** ... Batterie frisch (über 8V)
- **Gelb** ... Batterie nicht mehr ganz frisch aber noch gut brauchbar (6.5V - 8V)

- **Rot** ... Batterielebensdauer neigt sich dem Ende entgegen und sollte ausgetauscht werden (unter 6.5V)

Das erste Blinken nach dem Einschalten zeigt noch nicht den Batteriezustand an, sondern erfolgt immer in Gelb (LED-Test).

Batteriewechsel

Die Lebensdauer der Batterie liegt bei ca. 500 Betriebsstunden. Spätestens wenn die "Bat" LED **Rot** blinkt, sollte sie ausgetauscht werden. Dazu müssen die beiden Schrauben an der Gehäuserückwand herausgeschraubt und die Rückwand incl. Plastikrahmen abgenommen werden. Jetzt kann die alte Batterie gegen eine Neue ausgetauscht werden. Batterie-Type: 9V-Blockbatterie.

Verstärkungseinstellung

Der AG1.0 kann das Signal von der Buchse "Guitar" zwischen 1fach und 4fach zur Ausgangsbuchse "Amp / Power" hin verstärken. Am Drehschalter "Gain" lässt sich der Verstärkungsfaktor in 10 Stufen einstellen. In Schalterstellung "0" wird das Signal nicht verstärkt (1fach / 0dB), in Schalterstellung "9" wird maximal, ca. 4fach / +12dB verstärkt.

Die maximale Amplitude des Ausgangssignals liegt beim AG1.0 in etwa in Höhe der Batteriespannung. Bei frischer Batterie sind dies beinahe 9Vss (Spitze-Spitze) bzw. ca. 3Vrms. Liefert die angeschlossene Gitarre eine sehr hohe Ausgangsspannung (Humbucker, > 2Vss) und wird ein sehr hoher Verstärkungsfaktor am AG1.0 eingestellt (4fach), kann die theoretisch resultierende Ausgangsspannung die Batteriespannung übersteigen. Da dies praktisch natürlich nicht möglich ist, kommt es zu Verzerrungen im Signal. Das Produkt aus Eingangsspannung (Spitze-Spitze) und Verstärkungsfaktor darf die Höhe der Batteriespannung nicht übersteigen. Entsprechend vorsichtig sollte man bei der Verstärkungseinstellung bei Gitarren / Bässen mit hohen Ausgangsamplituden vorgehen. Praktisch taucht das Problem nur bei Humbucker-Tonabnehmern auf, Single-Coils liegen mit ihren Spannungen fast immer im problemlosen Bereich.

Resonanz-Einstellung

Die eigentliche Funktion des AG1.0 ist es, die relativ große Kapazität des Gitarrenkabels vom Tonabnehmer der angeschlossenen Gitarre / des Basses zu entkoppeln. Ganz ohne angeschlossene Kabelkapazität klingt der Tonabnehmer jetzt aber eventuell schon zu "spitz". Daher kann es sinnvoll sein, dem Tonabnehmer zumindest eine kleine Kapazität parallel zu schalten.

Mit dem Drehschalter "Resonance" ist dies möglich.

In 10 Stufen können verschieden große Kondensatoren dem Eingang hinzugeschaltet werden. In Stellung "0" wird kein Kondensator dem Stromkreis hinzugefügt, lediglich die sehr kleine Eingangskapazität der Verstärkerschaltung ist aktiv.

Zwischen Stellung "1" und Stellung "9" wird der Wert des hinzugeschalteten Kondensators kontinuierlich erhöht. Die Resonanzspitze des Gitarren-Tonabnehmers wird dadurch entsprechend schrittweise zu tieferen Frequenzen hin verschoben.

Praktisch entspricht das Hinzuschalten verschiedener Kondensatorwerte der Simulation von angeschlossenen Gitarrenkabeln mit unterschiedlicher Länge bzw. Qualität.

True-Bypass

Der AG1.0 verfügt im ausgeschalteten Zustand über eine Bypass-Funktion, die die Eingangsbuchse "Guitar" direkt mit der Ausgangsbuchse "Amp / Power" verbindet. Soll der AG1.0 nicht mehr im Signalweg zwischen Gitarre / Bass und Verstärker liegen, so reicht es also aus, ihn mittels des "Power" Schalters abzuschalten. Die direkte Verbindung der beiden Buchsen in diesem Zustand geschieht über Relais-Kontakte und der AG1.0 beeinflusst das Signal zwischen Gitarre / Bass und Verstärker in keinsten Weise.

Beim True-Bypass des AG1.0 handelt es sich um ein bistabiles Relais (stromsparend). Prinzipbedingt kann es in seltenen Fällen zu falschen Schaltzuständen kommen (Batterie extrem entladen / sehr starke mechanische Stöße). Ein Ein- und / oder Ausschaltvorgang (mit ausreichend frischer Batterie) stellt in einem solchen Fall den richtigen Zustand wieder her.

Technische Daten / Spezifikationen:

Batterie / Stromverbrauch: 9V-Blockbatterie / 0.5mA (ca. 500 Arbeitsstunden)

"Guitar" -Eingangsimpedanz: 1M Ω / 10pF

"Amp / Power" -Ausgangswiderstand: 100 Ω

Resonance: Eingangskondensatoren von 0 bis ca. 800pF in 10 Schritten einstellbar

Gain: Verstärkung von 1fach bis ca. 4fach in 10 Schritten einstellbar