

ENGL

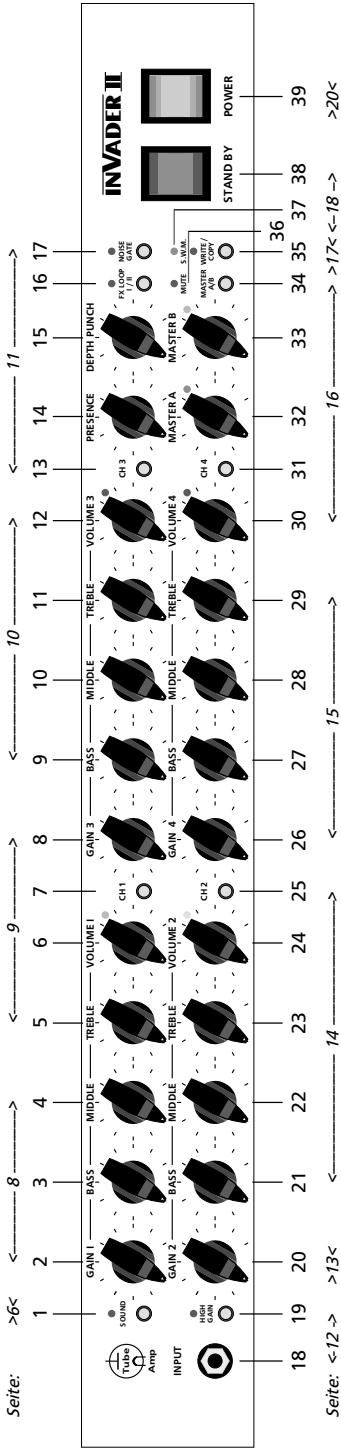


INVADER II

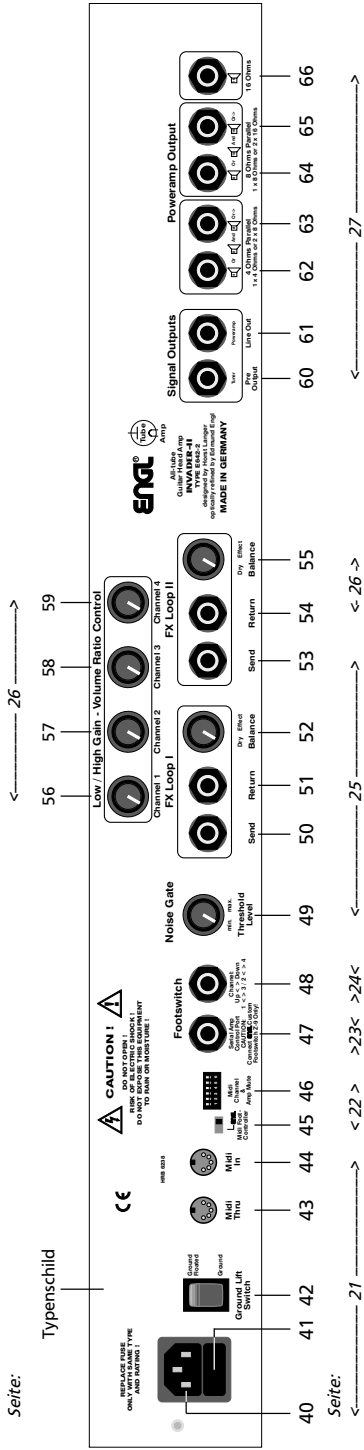
**4 Kanal-Vollröhren-
Gitarrenverstärker
mit MIDI-Steuerung**

Bedienungsanleitung

**Bitte die Bedienungsanleitung
vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen!**



INVADER II: Layout Frontplatte



Inhaltsverzeichnis

	Seite:
Einleitung	4
Übersicht der Funktionalität (Features)	5
Lieferumfang	6
Elemente der Frontplatte:	
Sound	6
Tipps zu der Sound-Funktion	7, 8
Kanal 1: Gain 1, EQ 1: Bass, Middle, Treble, Volume 1, CH 1	8, 9
Kanal 3: Gain 3, EQ 3: Bass, Middle, Treble, Volume 3, CH 3	9 - 11
Presence, Depth Punch, FX Loop I/II	11
Noise Gate	11, 12
Input, High Gain	12, 13
Kanal 2: Gain 2, Bass, Middle, Treble, Volume 2, CH 2	13, 14
Kanal 4: Gain 4, Bass, Middle, Treble, Volume 4, CH 4	15, 16
Endstufensektion: Master A/B	16, 17
Write/Copy	17, 18
Mute, SWM-LED	18
Stand By, Informationen zu Amp Mute und dem P.T.M.-System	18 - 20
Power	
Elemente der Rückplatte:	
Netzanschluss, Netzsicherung, Ground Lift Switch	21
MIDI-Sektion und Fußleistenanschlüsse: S.A.C. Port, Kanalschaltung	21 - 24
Noise Gate: Threshold Level	25
Effektschleifen I, II: Send, Return, Balance	25, 26
Low / High Gain - Volume Ratio Control CH 1, CH 2, CH 3, CH 4	26, 27
Pre Out, Line Out	27
Poweramp Output 4, 8 und 16 Ohm	27
Poweramp Output: Lautsprecher-Optionen	28
Information und Tipps für die Praxis	28 - 32
Behandlungshinweise	32, 33
Begriffserklärungen	33
Anzeige über Status-LED	34
Fehler und mögliche Ursachen (Troubleshooting)	34 - 36
Technische Daten	37
Röhrenlageplan, Röhrenwechsel	38
Belegung von Buchsen für die Fernsteuerung des Verstärkers	39
Optionen für die Fernsteuerung des Verstärkers	40
Layout der Front für die Aufzeichnung eigener Sound-Einstellungen	41
Konfigurationstabelle für Einstellungen an der Z-9	42
Layout Front- und Rückplatte mit den Indizes zu den Funktionen	2, 43
WICHTIG! Unbedingt Beachten:	
Der Bedienungsanleitung ist eine zusätzliche Broschüre Gefahrenhinweise beigefügt. Diese muss unbedingt vor dem Einschalten des Gerätes gelesen werden!	
Hinweis: Wir behalten uns vor, technische Änderungen ohne Vorankündigung durchzuführen.	

Gratulation! Mit Deiner Entscheidung für das **ENGL INVADER II Röhrentopteil** besitzt Du einen **leistungsfähigen Gitarren Amp**, der sich durch einige **neue, innovative Ideen** und **effiziente Features** auszeichnet.

Dieser hochkarätige **High End-Gitarrenverstärker** vereint die Vorteile **klanglich unerreichter Vollröhren-Technologie** mit **modernen Mikroprozessor-Techniken** zur Steuerung der Soundfunktionen. Diese Synthese erschließt den **Zugriff über MIDI-Steuerung** auf ein **breites Spektrum an großartigen Grundsounds**, sowie auf ein nahezu unerschöpfliches Reservoir an überragenden Variationen derselben.

Der **INVADER II Amp** bietet Dir in bewährter Manier wie bereits sein Vorgänger, **vier separate Kanäle** in der Vorstufe mit unterschiedlich gestalteter Gain- und Sound-Struktur für **viele verschiedene Stilrichtungen** und **Spieltechniken**:

Ob "**warme & cremige**" Lead-Sounds, **extrem durchsetzungsfähig** aufgrund eines **ausgeprägten Mittenspektrums** oder **brillante Clean-Sounds**, falls gewollt auch mit einer **Nuance an Röhrenoverdrive** im typischem "**Vintage-Profil**": der **INVADER II Amp** ist in der Lage, die ganze Bandbreite in **exzellenter** und **überzeugender Qualität** zu liefern! Sollten **moderne Rock Riffs** oder **Powerchords mit Attack** und massivem Low End gefragt sein: dieser **geniale Verstärker** hält eine Palette an verschiedenartigen tonalen Attributen bereit, um die **perfekten Sounds** hierfür zu reproduzieren.

Alle vier Kanäle sind zusätzlich ausgestattet mit der Option einer Umschaltung zwischen Low Gain und High Gain sowie mit **separaten Gain- und Volume-Reglern** und einem **3-Band EQ**. Das Einsatzspektrum des **ENGL INVADER II Verstärkers** wird nochmals um einen **beträchtlichen Faktor** durch die **perfektionierte Arbeitsweise** der Sound-Funktion erweitert und mündet schließlich in "**self made Amp sound tuning**": fine-tuning der **Grundsounds**, welches in eigener Regie am Amp mit Hilfe des optionalen **Sound Wizard-Moduls** verwirklicht werden kann, ein **absolutes Novum!**

Darüber hinaus wurden **viele für die Praxis nützliche Features** in diesen Amp integriert: Die bereits seit Jahren bewährte und in vielen ENGL Amps eingesetzte **Master A/B-Umschaltung** (diese ENGL-Innovation bewährte sich bereits Ende der 80er Jahre in den Poweramps E920 und in dem bereits legendären SAVAGE 120 Topteil Anfang der 90er Jahre!) sowie **zwei schaltbare Effektwege** und eine programmierbare **Amp Mute-Schaltung**. Alternativ zu der MIDI-Steuerung des Amps über eine MIDI-Fußleiste, wie zum Beispiel die ENGL Z-15, wurde zusätzlich ein Anschluss für die Ankoppelung des ENGL Custom Footcontrollers Z-9 für eine direkte Steuerung wichtiger Funktionen vorgesehen. Darüber hinaus existiert noch eine Stereo-Klinkenbuchse zum Anschluss eines ENGL Z-4 Doppelfußschalters oder eines Switch-Systems zum Anwählen der vier Kanäle. Die außergewöhnlich edle Optik ist ein weiteres Kriterium, welches diesem Röhrenverstärker sein positives Image verleiht.

Für Dich als Anwender bedeutet das folgendes:

1. **einfache Bedienung** durch übersichtliche und logisch konsequente Anordnung der Bedienungselemente.
2. **exzellente Gestaltungsmöglichkeiten** und **allergrößte Flexibilität** durch die hohe Anzahl an Sound- und Sonderfunktionen, sowie die zusätzliche Option, ein fine-tuning der **Basis-Sounds** nach individueller Vorstellung in eigener Regie mit dem **ENGL Sound Wizard-Modul** vorzunehmen.
Programmierung von Sound-Konfigurationen auf bis zu 128 MIDI-Presets.

3. Sämtliche **Basis-Sounds in exzellenter Röhrenqualität**: Clean, Crunch, und Lead; **zwei Gainstufen** für jeden Kanal **verdoppeln die Anzahl der Grundsounds**. Die Kanalwahl sowie Low Gain und High Gain als auch die Einstellung der Sound-Funktion sind selbstverständlich **per MIDI fernsteuerbar**, woraus ein schneller Zugriff auf eine **breite Soundpalette** resultiert. Die **automatische Anpassung** der Sound-Funktion an die unterschiedlichen Betriebsarten des Verstärkers **verbreitert das tonale Spektrum** immens.
4. **Separate Gain- und Volume-Regler** in jedem der vier Kanäle sowie ein **3-Band EQ für Kanal 1, Kanal 2, Kanal 3 und Kanal 4** bieten eine sehr differenzierte, feinfühligte Abstimmung der Basis-Sounds;
5. **ENGL INVADER II** - ein **progressives Sound-Werkzeug: flexibel** in seinen **Einsatzmöglichkeiten** und zudem **erweiterungsfähig** durch die **Sound Wizard-Technologie**; alles Faktoren, welche eine hohe **Wertbeständigkeit** über einen langen Zeitraum für dieses **edle Röhren-Toppteil** garantieren.

Übersicht der Funktionalität (Features)

- > **vier separate Kanäle**: Channel 1, Channel 2, Channel 3 und Channel 4 jeweils mit einem eigenem Gain- und Lautstärkeregler.
- > **Zwei Gain-Varianten** (drei mit der Sound Wizard-Option) für jeden der 4 Kanäle: Durch die High Gain-Funktion lassen sich in jedem Kanal sofort zwei klanglich unterschiedlich abgestimmte Gainstufen abrufen.
- > **Vier Klangregelungen**: Bass-, Middle- und Treble-Regler für jeden Kanal.
- > **Sound-Funktion für alle vier Kanäle**, klanglich maßgeschneidert auf die jeweilig tonalen Erfordernisse der entsprechenden Kanäle.
- > **zwei Effekt-Schleifen**: zwei regelbare Effektwege FX Loop I und FX Loop II umschaltbar und frei programmierbar. Jeder der beiden Effektwege kann zu jedem Kanal alternativ aktiviert werden.
- > **Zwei Master-Regler A und B** in der Endstufe, über MIDI abzurufen. Zusätzlich eine **Amp Mute-Schaltung** über MIDI-Controller #7 und per MIDI-Preset programmierbar: sehr nützlich in Verbindung mit dem Pre Output zum Stimmen der Gitarre.
- > **MIDI In- und MIDI Thru-Buchse** für die Einbindung des Verstärkers in ein **MIDI-System**.
- > **128 MIDI-Presets**, selektiv anzuwählen über 16 MIDI-Kanäle oder über OMNI.
- > **Custom Footswitch Z-9** (optional) für die Selektion der 4 Kanäle direkt und von zwei weiteren Funktionen am Verstärker nach Wahl; alternativ als einfache MIDI-Fußleiste zu konfigurieren. Eine Stereo-Klinkenbuchse zum Anschluss eines Doppelfußschalters, über den die 4 Kanäle abgerufen werden können.
- > **programmierbares Noise Gate** zur Unterdrückung von Nebengeräuschen in den Kanälen Channel 2, Channel 3 und Channel 4.

Qualitativ hochwertige Verarbeitung und spezielle, ausgemessene Bauteile hoher Güteklasse sind weitere Merkmale, die dieses Gerät auszeichnen. Beim Umgang mit dieser Vollröhren-Toppteil beachte bitte die Behandlungshinweise auf der Seite 32. Nach den Funktionsbeschreibungen findest Du einige Tipps von mir zu der vorangehend beschriebenen Funktion, gekennzeichnet durch " **Tipp vom Designer**".

Abschnitte, die wichtige Informationen zum Betrieb des Gerätes beinhalten, sind extra mit "**Achtung**", "**Wichtig**" oder auch mit "**bitte beachten**" markiert: bitte diese Abschnitte lesen und beachten!

Das **ENGL-Team** ist der Überzeugung, dass Dich der **INVADER II Röhrenverstärker** durch seine **enorme Vielseitigkeit** und die sinnvolle **technische Ausstattung** absolut begeistern wird: **Gitarre anstecken, spielen und vom Sound des neuen Amps inspirieren lassen!** Wenn Du darüber hinaus Deiner **akustischen Kreativität** freien Lauf lassen möchtest, bietet sich das ENGL Sound Wizard-Modul als eine **ideale Ergänzung** an.

Hinweis vom Designer: Obwohl die Bedienung des Verstärker-Topsteiles relativ einfach ist, würde ich Dir empfehlen, die Anleitung vor dem ersten Einschalten genau zu lesen. Durch die eingebauten Sicherheitssysteme gibt es einige sehr wichtige Dinge zu beachten, um Fehlfunktionen zu vermeiden.

Lieferumfang:

1. ENGL Verstärker-Topsteil INVADER II;
2. Netzkabel;
3. Diese Bedienungsanleitung;
4. Eine Broschüre "Gefahrenhinweise".

Auf das in dieser Anleitung hingewiesene Sound Wizard-Modul (Typ Z-16) gehört nicht zu dem Lieferumfang des Verstärkers!

Elemente der Frontplatte

Ein Layout der Front- und Rückplatte mit den Indizes auf die einzelnen Funktionen befindet sich auf Seite 2 und 43 dieser Anleitung.

1 Sound

In Abhängigkeit von gewähltem Kanal und eingestellter Gainstufe übernimmt die Sound-Funktion Eigenschaften spezifischer Klangparameter, prinzipiell beeinflusst deren Einstellung (Sound off oder Sound on) das Klangbild. In Verbindung mit dem ENGL Sound Wizard-Modul (optional erhältliches Modul, Z-16) lassen sich viele charakteristische Klangparameter individuell den beiden Einstellungen Sound off und Sound on zuordnen. Die LED über dem Taster zeigt die aktivierte Sound-Funktion (Sound on) an. Die Funktion kann alternativ über MIDI-Programmwahl oder die ENGL Custom Footswitch Z-9 gesteuert werden.

Nachfolgend aufgelistet, die Wirkungsweise von Sound (in der Einstellung Sound on) in unterschiedlichen Betriebsarten ohne das ENGL Sound Wizard-Modul (SWM) oder mit eingebautem SWM in der Einstellung Sound Wizard off :

CHANNEL 1 & Low Gain: Twang (entspricht dem Parameter / Schalter #4 am SWM)

CHANNEL 1 & High Gain: Low Midrange (entspricht dem Parameter #3 am SWM)

CHANNEL 2 & Low Gain: Bright (entspricht dem Parameter #5 am SWM)

CHANNEL 2 & High Gain: Low Midrange (entspricht dem Parameter #3 am SWM)

CHANNEL 3 & Low Gain: Low End (entspricht dem Parameter #2 am SWM)

CHANNEL 3 & High Gain: Low Midrange & High Midrange

(entspricht dem Parameter #3 kombiniert mit dem Parameter #4 am SWM)

CHANNEL 4 & Low Gain: Low End (entspricht dem Parameter #2 am SWM)

CHANNEL 4 & High Gain: Low Midrange & High Midrange

(entspricht dem Parameter #3 kombiniert mit dem Parameter #4 am SWM)

Tipp vom Designer:

Die Sound-Funktion bietet breit gefächerte tonale Gestaltungsfähigkeit, deshalb möchte ich gerne auf dieses Feature gesteigerte Aufmerksamkeit lenken:

Je nach gewählter Betriebsart in Bezug auf Kanal und Gainstufe, kannst Du mit Sound wie in der vorangestellten Rubrik aufgezeigt, eine spezifische Klangfunktion wie z.B. Twang für den Kanal 1 bei Low Gain oder Bright für den Kanal 2 bei Low Gain u.s.w. aktivieren (Low Gain bedeutet hier, High Gain nicht aktiviert).

Die "Klangfunktion" des Sound-Schalters passt sich automatisch den Betriebsarten (Kanal und Gainstufe) des Verstärkers an. Die Vorteile dieser besonderen Eigenschaft liegen darin begründet, dass für verschiedene Klangstrukturen wie beispielsweise einem übersteuerungsfreien Clean-Sound oder einem stark übersteuerten Lead-Sound bestimmte, jedoch unterschiedliche Frequenzbereiche wünschenswerte akustische Veränderungen herbeiführen können. Eine Klangfunktion wie Bright würde bei einer hohen Vorstufenübersteuerung akustisch wenig zur Geltung kommen und wäre damit für die Gestaltung von Lead-Sounds mehr oder weniger sinnlos. Hingegen eignen sich klangliche Anpassungen in den Bereichen Low End (niedriger Frequenzbereich) und in verschiedenen Mittenfrequenzbereichen ideal, um bestimmte tonale Gegebenheiten mit unterschiedlich gearteten Akzentuierungen zu erzielen, z.B. ein übersteuerter Sound für Rhythmus-Passagen oder aber für den Einsatz bei Solo-Parts. Um die Beschreibung in Bezug auf "Klangeigenschaften aller Sound-Optionen" an dieser Stelle abzukürzen, die weitgehend einer gewissen Subjektivität unterliegt, eine Empfehlung von meiner Seite: alle möglichen Sound-Varianten (Basis-Sound je Kanal bei Low Gain- und High Gain-Einstellung kombiniert mit Sound off /on, insgesamt 16 an der Zahl) einfach einmal selbst mit der eigenen Gitarre antesten, die Sounds sagen Dir sicherlich mehr als viele Worte!

Dafür nachfolgend ein relevanter Hinweis auf eine optionale Erweiterung, betreffend die tonalen Fähigkeiten der Sound-Funktion des INVADER II Amps, welcher sich primär an alle Verfechter der Thematik "kompromisslose Soundgestaltung" sowie an Fans der Sparte "Amp Sound-tuning" richtet:

Um kreativen Gitarristen eine nahezu grenzenlose Freiheit an individueller tonaler Gestaltung zu bieten, tüftelte ich an der genialen Idee kurz beschrieben mit "Sound-tuning für jedermann". Die praktische Umsetzung dieses Einfalls mündete in die Entwicklung des Sound Wizard-Moduls: dieses optionale Steuerungs-Modul versetzt jeden Gitarristen in die Lage, ein fine-tuning sämtlicher Grundsounds des INVADER II Amps durchzuführen, ohne Eingriff in die elektrische Schaltung des Verstärkers und ohne die hierfür als Voraussetzung erforderlichen profunden Grundkenntnisse in Elektrotechnik! Darüber hinaus kann der INVADER II Verstärker mit einem einzigen Schaltvorgang jederzeit wieder in seine "klangliche Ausgangsposition" zurück versetzt werden. Gekennzeichnet durch diese außergewöhnlichen Eigenschaften kommt die einzigartige Sound Wizard-Technologie dem Bedürfnis vieler Gitarristen entgegen, mittels einer unkomplizierter Methode die Basis-Sounds Ihres Amps den eigenen klanglichen Vorstellungen entsprechend zu harmonisieren.

Das Sound Wizard-Modul wurde direkt in die Rückwand des Verstärkers integriert, daher erfordert der Einbau des Moduls lediglich das Auswechseln der Rückwand und keinesfalls den Ausbau des Verstärkerchassis.

Mit einer einzigen zentralen Steckverbindung wird das Sound Wizard-Modul an die Elektronik des Verstärkers angekoppelt. Für die Durchführung des Sound fine-tuning hält der ENGL Sound Wizard 96 kleine Wippschalter bereit, 16 LED's neben den Kodierschaltern liefern Aufschluss darüber, welche (Wippschalter-) Konstellation eines Kodierschalters in Abhängigkeit der Einstellung am Verstärker (Kanal & Gain & Sound) gerade aktiv ist. Über einen Schiebeschalter kann das Sound Wizard-Modul aktiviert oder deaktiviert werden, Sound Wizard on wird durch eine separate LED am Modul selbst und zusätzlich mit der SWM-LED (37) auf der Frontplatte des Verstärkers angezeigt. Insgesamt können auf dem strukturierten Bedienfeld des Sound Wizard-Moduls 64 unterschiedliche Kodierungen für jede Einstellung des Amps (die Kombination aus Kanal & Gain & Sound ergibt insgesamt 16) vorgenommen werden, damit steht Dir eine beträchtliche Anzahl an möglichen Konstellationen für ein umfassendes Sound fine-tuning des Amps zur Verfügung. Ergänzend zu spezifischen Klangparametern wie Bright, Low End oder Mid Boost bietet der Sound Wizard zusätzliche Einflussnahme auf die Gain-Abstufung in bestimmten Betriebsarten und hält für jede Einstellung am Amp den speziellen Parameter Attenuator für eine gegebenenfalls erforderliche Anpassung von unterschiedlichen Lautstärkepegeln bereit. Eine komplette Beschreibung für den Sound Wizard findest Du in der separaten Bedienungsanleitung für das Sound Wizard-Modul, Typ Z-16.

2 Gain 1

Empfindlichkeitsregler der Preamp-Sektion für Channel 1. Dieser Regler bestimmt die Eingangsempfindlichkeit in der Vorstufe des Verstärkers wenn Kanal 1 aktiviert ist sowie den Grad der Übersteuerung des Preamp-Signals.

Tipp vom Designer:

Je nach verwendetem Gitarren-Pickup und der Einstellung der Gain-Funktion (19) beginnt die Vorstufe in Channel 1 & Low Gain in etwa ab der 2 Uhr-Stellung des Reglers (Single Coil Pickup), bei sehr starken Tonabnehmern (Humbucker oder aktives Pickup) bereits vorher leicht zu übersteuern. Um absolut unverzerrte Clean-Sounds zu erzielen, reduziere die Gain-Einstellung an dem Gain-Regler entsprechend.

Für leicht angezerrte Riffs und Crunch-Sounds empfehle ich eine Regler-Einstellung zwischen 12 Uhr und 3 Uhr mit Single Coil Pickups, bei Tonabnehmern mit hohem Ausgangspegeln wie Humbuckern oder aktiven Pickups teste Einstellungen zwischen 10 Uhr und 1 Uhr; die High Gain-Funktion (19) hierfür aktiviert.

3 Bass

Basstonregler der passiven Klangregelung in der Vorstufe des Verstärkers für den Kanal 1.

4 Middle

Mittentonregler der passiven Klangregelung in der Vorstufe des Verstärkers für den Kanal 1.

5 Treble

Hochtonregler der passiven Klangregelung in der Vorstufe des Verstärkers für den Kanal 1.

Tipp vom Designer:

Um den Amp und dessen Grundsounds kennen zu lernen ist es ratsam, alle Tonregler anfänglich einmal etwa in die Mittelstellung (12 Uhr) zu bringen. Bei Sounds im übersteuerten Bereich der Vorstufe (Crunch) in Verbindung mit höherer Lautstärke sollten generell die Treble-Anteile reduziert werden, um eine unbeabsichtigte Rückkopplung zwischen Tonabnehmer und Lautsprecher zu vermeiden (Empfehlung: Regler zwischen 10 und 2 Uhr-Stellung).

Da für jeden der vier Kanäle eine separate Klangregelung zur Verfügung steht, kannst Du die Grundsounds der einzelnen Kanäle präzise Deinen akustischen Vorstellungen anpassen. Bei der Abstimmung der Klangeigenschaften stehen zusätzlich zu dem EQ und Sound (1) in der Vorstufe die beiden Regler Presence (14) und Depth Punch (15) in der Endstufe zur Verfügung. Über die Aktivierung der Sound-Funktion erzielst Du tonale Variationen der Basis-Sounds in Kanal 1, die durch eine entsprechende Programmierung auf diversen MIDI-Presets über eine MIDI-Fußleiste abrufbar sind.

6 Volume 1

Lautstärkeregler für die Preamp-Sektion von Channel 1. Mit diesem Regler wird die Lautstärke in der Vorstufe für den Kanal 1 im Verhältnis zu der Lautstärke in den anderen drei Kanälen festgelegt. Da dieser Regler vor den Effektschleifen angeordnet ist, bestimmt er zusätzlich den Pegel an den Send-Buchsen der beiden Effektwege wenn der Amp in Channel 1 betrieben wird. Die grüne LED rechts neben dem Regler zeigt Channel 1 aktiv an. Das Lautstärkeverhältnis zwischen High Gain-Betrieb und Low Gain-Betrieb in Kanal 1 wird über den Regler (56) auf der Rückplatte des Verstärkers festgelegt.

7 CH 1

Mit diesem Taster wird Channel 1 der Vorstufe am Verstärker direkt aktiviert. Die grüne LED, angeordnet rechts neben dem Channel 1 Volume-Regler (6) leuchtet, sobald der Kanal 1 aktiviert ist. Kanal 1 kann alternativ über MIDI-Programmwahl, die ENGL Custom Footswitch Z-9 oder über einen Doppelfußschalter aktiviert werden.

8 Gain 3

Empfindlichkeitsregler der Preamp-Sektion Channel 3. Dieser Regler bestimmt die Eingangs-Empfindlichkeit und daran gekoppelt, den Grad der Übersteuerung in der Vorstufe des Verstärkers wenn Kanal 3 aktiviert ist.

Tipp vom Designer:

Der Kanal 3 bietet ähnlich wie der Kanal 4 recht massive bis extreme Gain-Strukturen, welche sich zum Beispiel ideal für fette, cremige Leadsounds zum Solospiel mit ausgeprägten Sustain eignen. Über die beiden Funktionen High Gain (19) und Sound (1) kannst Du den Grundsound von Kanal 3 individuell gestalten, um ihn hierdurch an unterschiedliche Spieltechniken anzupassen. Aufgrund der relativ hohen Übersteuerungsreserve in Kanal 3 würde ich empfehlen, den Gain-Regler bevorzugt im Bereich zwischen 8 Uhr und 1 Uhr anzusiedeln, für viele signifikante Sounds mit

ausgeprägter Vorstufenübersteuerung sollten damit imposante Resultate zu erzielen sein. Gerade bei Einstellungen des Gain-Reglers unterhalb von 12 Uhr erfährt die High Gain-Funktion eine Aufwertung, weil Du damit zwei deutlich unterschiedlich akzentuierte Klangcharaktere formen kannst.

ACHTUNG: Durch hohe Gain- und Lautstärken-Pegel kann es im übersteuertem Betrieb der Vorstufe zu starkem Rückkopplungspfeifen kommen. Dies ist zu vermeiden, da dadurch das Gehör geschädigt und Lautsprecher beschädigt werden könnten! Aus diesem Grund bei höheren Lautstärken die Gain-, Treble- sowie Presence-Einstellungen reduzieren!

9 Bass

Basstonregler der passiven Klangregelung in der Vorstufe des Verstärkers für den Kanal 3.

10 Middle

Mittentonregler der passiven Klangregelung in der Vorstufe des Verstärkers für den Kanal 3.

11 Treble

Hochtonregler der passiven Klangregelung in der Vorstufe des Verstärkers für den Kanal 3.

Tipp vom Designer:

Um den Amp und dessen Grundsounds kennen zu lernen ist es ratsam, alle Tonregler anfänglich einmal etwa in die Mittelstellung (12 Uhr) zu bringen. Bei Sounds im stark übersteuerten Bereich der Vorstufe (High Gain Lead) in Verbindung mit höherer Lautstärke sollten generell die Treble-Anteile reduziert werden, um eine unbeabsichtigte Rückkoppelung zwischen Tonabnehmer und Lautsprecher zu vermeiden (Empfehlung: Regler zwischen 10 und maximal 2 Uhr-Stellung).

Da für jeden der vier Kanäle eine separate Klangregelung zur Verfügung steht, kannst Du die Grundsounds der einzelnen Kanäle präzise Deinen akustischen Vorstellungen anpassen. Bei der Abstimmung der Klangeigenschaften stehen zusätzlich zu dem EQ und Sound (1) in der Vorstufe die beiden Regler Presence (14) und Depth Punch (15) in der Endstufe zur Verfügung. Der Regelungsbereich der Klangregelung ist aufgrund der passiven Arbeitsweise geringer im direkten Vergleich zu aktiven Systemen; jedoch besitzt diese Art der Regelung eine hervorragend geeignete Charakteristik und bietet Dir große Gestaltungsfreiheit für die überragenden Basis-Sounds von Kanal 3.

12 Volume 3

Lautstärkeregelung der Preamp-Sektion Channel 3. Mit diesem Regler wird die Lautstärke in der Vorstufe für den Kanal 3 im Verhältnis zu der Lautstärke in den anderen drei Kanälen festgelegt. Da dieser Regler technisch vor den Effektschleifen angeordnet ist, bestimmt er zusätzlich den Pegel an den Send-Buchsen der beiden Effektwege wenn der Amp in Channel 3 betrieben wird. Die rote LED rechts neben dem Regler zeigt Channel 3 aktiv an. Das Lautstärkeverhältnis zwischen High Gain-Betrieb und Low Gain-Betrieb in Kanal 3 wird über den Regler (58) auf der Rückplatte des Verstärkers festgelegt.

13 CH 3

Mit diesem Taster wird Channel 3 der Vorstufe am Verstärker direkt aktiviert. Die rote LED, angeordnet rechts neben dem Channel 3 Volume-Regler (12) leuchtet, sobald der Kanal 3 aktiviert ist. Der Kanal 3 kann alternativ über MIDI-Programmwahl, die ENGL Custom Footswitch Z-9 oder über einen Doppelfußschalter aktiviert werden.

14 Presence

Presence-Regler in der Endstufe. Dieser Regler bestimmt die Hochtonanteile in der Endstufe, die Einstellung an dem Regler Presence beeinflusst alle 4 Kanäle.

15 Depth Punch

Mit diesem Regler wird der Bass-Bereich in der Endstufe beeinflusst, die Einstellung an dem Regler Depth Punch beeinflusst alle 4 Kanäle.

16 FX Loop I/II

Umschaltung zwischen Effektschleife I (FX Loop I) und Effektschleife II (FX Loop II). Die rote LED über dem Taster zeigt Effektschleife II aktiv an. Die Effektschleifen-Umschaltfunktion kann alternativ über MIDI-Programmwahl oder die ENGL Custom Footswitch Z-9 gesteuert werden.

Tipp vom Designer:

Die beiden Effektschleifen I und II können beide sowohl seriell (100 % Effektanteil, Balance auf wet), parallel (1-99% Effektanteil, Preamp- und Effekt-Signal gemischt, Balance zwischen dry und wet) oder auch als Bypass (0 % Effektanteil, Balance auf dry) konfiguriert werden. Du kannst entweder beide Effektschleifen mit jeweils einem Effektgerät belegen und zwischen den beiden Effektgeräten mit der FX Loop I/II-Funktion umschalten oder aber nur eine der beiden Effektwege belegen (zum Beispiel FX Loop II) und den Effekt mit der FX Loop I/II-Funktion aktivieren, FX Loop I dient in diesem Fall als Bypass (Balance-Regler hier in die Stellung dry bringen). Die beiden Effektschleifen FX Loop I und FX Loop II liegen schaltungstechnisch zwischen Vor- und Endstufe: die Einstellungen an den vier Kanal-Volume-Regler bestimmen somit den Send-Pegel. Die beiden Master-Regler A und B sind technisch zwischen FX Return und Endstufe angeordnet.

17 Noise Gate

Mit diesem Taster wird das eingebaute Noise Gate zur Unterdrückung von Nebengeräuschen für die Kanäle 2, 3 oder 4 aktiviert. Der Regler Threshold Level (49) zur Steuerung der Ansprechschwelle des Noise Gate befindet sich auf der Rückseite des Verstärkers. Die LED über dem Taster zeigt Noise Gate aktiv an. Die Funktion kann alternativ über die MIDI-Programmwahl oder die ENGL Custom Footswitch Z-9 gesteuert werden.

WICHTIG, unbedingt beachten: Bei aktiviertem Noise Gate kann es vor allem in den High Gain-Kanälen durch die Überschreitung des Pegels, welcher an dem Threshold-Regler eingestellt wurde zu einer unbeabsichtigten, plötzlichen Öffnung des Noise Gate kommen. Besonders in Situationen mit hoch eingestellten Lautstärke- und Gain-Pegeln führt dies bei entsprechender Positionierung der Gitarre zur Lautsprecherbox unmittelbar zu einer starken Rückkopplung, welche sich in schrillen, unangenehmen

und eventuell gehörschädigenden Pfeiftönen äußert. Die Rückkopplungsneigung ist bei aktiven Noise Gate nicht stärker als ohne Noise Gate, jedoch kann die Tendenz zur Rückkopplung bei aktivem Noise Gate vom Gitarristen nicht erfasst und daher keine entsprechenden Maßnahmen zur Vermeidung derselben getroffen werden. Aus diesem Grund müssen während dem Arbeiten mit aktiviertem Noise Gate besondere Vorsichtsmaßnahmen vor der Annäherung der Gitarre an den Verstärker und an die Lautsprecherbox getroffen werden: Das Volume-Poti an der Gitarre auf Linksanschlag bringen (in Position 0 - kein Gitarrensinal), um eine Rückkopplung zwischen Pickup und Lautsprecher zu unterbinden!

Tipp vom Designer:

In einigen Situationen wie zum Beispiel studio recording besteht die Anforderung, in kurzen Spielpausen den Nebengeräuschpegel so niedrig wie irgend möglich zu halten. Verstärker mit derartig extrem hohen Verstärkungsfaktoren produzieren in den übersteuerten Kanälen aufgrund physikalischer Eigenschaften der Bauteile - hier insbesondere der aktiven Teile, also der Röhren - ungewollt hohe Nebengeräusche wie das Rauschen. Daher bietet sich das Noise Gate an, um solche Nebengeräusche während der Spielpausen durch signal mute, eine Art Stummschaltung der Vorstufe, zu unterdrücken. Zudem wird bei hohen Gain-Pegeln im High Gain-Betrieb jedes von dem Gitarren-Pickup unerwünscht aufgenommene Signal auf einen enormen Pegel verstärkt: In der Regel handelt es sich hierbei um ein niederfrequentes 50 oder 60 Hz Netzbrummgeräusch, welches besonders infolge einer geringen Distanz zwischen der Gitarre und Transformatoren oder Netzteilen in die Pickups einstreut. Da dieser Brummgeräusch-Pegel in ungünstigen Fällen ein extrem hohes Niveau erreichen kann, ist eine Unterscheidung zwischen dem Nutzsignal und dem Störsignal kaum realisierbar und somit wird die Einstellung des Threshold, welcher die Schaltschwelle für die Aktivierung des Noise Gate festlegt unter derartigen Umständen sehr diffizil. Ein hoher Störpegel könnte das Noise Gate deaktivieren und Brumm- sowie andere Nebengeräusche wären hörbar. Daher mein Ratschlag, die unmittelbare Nähe zu Transformatoren und Netzteilen zu meiden, insofern die räumlichen Gegebenheiten dies zulassen.

18 Input

Eingang, Klinkenbuchse asymmetrisch 6,3 mm, hier wird das Signal von der E-Gitarre mit einem abgeschirmten Klinkenkabel eingespeist.

Tipp vom Designer:

Je nach verwendeten Klinkenkabel und der Beschaffenheit dessen Abschirmung kann es zuweilen vorkommen, dass Störquellen wie z. B. nahe gelegenen Radiosender oder starke Wechsel-Magnetfelder einstreuen können. Bei derartigen Problemen den Anschluss der Gitarre an dem Amp mit verschiedenen Kabel testen. Zudem sollte darauf geachtet werden, dass die Kabelkapazität so gering wie möglich gehalten wird (in der Regel je kürzer das Kabel, um so geringer die Kapazität), um einen Pegelabfall in höheren Frequenzbereichen, also einen Verlust an Höhen zu vermeiden.

19 High Gain

Anhebung der Verstärkung und somit eine Zunahme der Übersteuerung in allen vier Kanälen CH1, CH2, CH3 und CH4 der Vorstufe bei aktivierter Funktion. Die LED über

dem Taster zeigt die aktive High Gain-Funktion an. Die Funktion kann alternativ über MIDI-Programmwahl oder die Custom Footswitch Z-9 gesteuert werden.

Eine zusätzliche Beeinflussung der beiden Gainstufen kann über das optionale Sound Wizard-Modul erfolgen, Details hierzu liefert die Beschreibung des Sound Wizard.

Tip vom Designer:

Der Unterschied zwischen Low Gain (niedrige Verstärkung) und High Gain (hohe Verstärkung) besteht neben einer Anhebung der Verstärkung in der Vorstufe während der Einstellung High Gain, zusätzlich in einer leichten Anpassung des Frequenzgangs auf die jeweilige Gain-Struktur der einzelnen Kanäle. In der Praxis bedeutet diese Eigenschaft, dass Dir in den vier Kanälen insgesamt 8 erstklassige Sound-Optionen angeboten werden. Je nach angewähltem Kanal und Einstellung des Gain-Reglers, reicht das Sound-Spektrum von einem absolut unverzerrtem Clean-Ton (CH1 und CH2) hin zu einem fetten obertonreichen Ultra-Lead (CH3 und CH4) mit extremen Gain-Reserven, ideal für Solo-Spiel oder auch bestens geeignet für mächtige Powerchords. Dazwischen liegen viele interessante Abstufungen für unterschiedliche Spielcharaktere und verschiedene Stilrichtungen. Alle Optionen an dieser Stelle ausführlich zu beschreiben würde den Rahmen dieser Anleitung sprengen. Daher mein Vorschlag, zwischen den beiden Gainstufen Low und High in jedem der vier Kanäle bei unterschiedlichen Einstellungen am jeweiligen Gain-Regler hin und her zu wechseln, um die spezifischen Klangeigenschaften kennen zu lernen und dadurch mit der Struktur der acht Sounds vertraut zu werden. In Verbindung mit dem Sound Wizard-Modul (optional) lassen sich noch weitere Abstufungen für den Gain (die Verstärkung) wählen (Low Gain - Medium Gain - High Gain), weitere Details hierzu findest Du in der Beschreibung für den Sound Wizard.

20 Gain 2

Empfindlichkeitsregler der Preamp-Sektion für Channel 2. Dieser Regler bestimmt die Eingangsempfindlichkeit und daran gekoppelt, den Grad der Übersteuerung in der Vorstufe des Verstärkers wenn Kanal 2 aktiviert ist.

Tip vom Designer:

Der Kanal 2 bietet moderate bis mittlere Gain-Strukturen, bestens geeignet zum Beispiel als tonale Alternative für einen zusätzlichen Clean-Sound in Channel 2 auf etwas höherem Gain-Niveau und mit unterschiedlicher Klangschattierung. In der Einstellung High Gain stellt dieser Kanal seine Stärken für klassische Rock-Riffs mit dezenter oder kräftiger Übersteuerung in der Vorstufe unter Beweis. In Kanal 2, Einstellung Low Gain kann die Vorstufe ab Gain-Einstellungen zwischen 12 und 2 Uhr bereits beginnen, moderat zu übersteuern, bei Humbucking Pickups in der Regel vorher: klanglich eine überaus interessante Variante, um einen bestimmten akustischen Stil zu prägen.

ACHTUNG: Durch hohe Gain- und Lautstärken-Pegel kann es im übersteuertem Betrieb der Vorstufe zu starkem Rückkopplungspfeifen kommen. Dies ist zu vermeiden, da dadurch das Gehör geschädigt und Lautsprecher beschädigt werden könnten! Aus diesem Grund bei höheren Lautstärken die Gain-, Treble- sowie Presence-Einstellungen reduzieren!

21 Bass

Basstonregler der passiven Klangregelung in der Vorstufe des Verstärkers für den Kanal 2.

22 Middle

Mittentonregler der passiven Klangregelung in der Vorstufe des Verstärkers für den Kanal 2.

23 Treble

Hochtonregler der passiven Klangregelung in der Vorstufe des Verstärkers für den Kanal 2.

Tipp vom Designer:

Um den Amp und dessen Grundsounds kennen zu lernen ist es ratsam, alle Tonregler anfänglich einmal etwa in die Mittelstellung (12 Uhr) zu bringen. Da für jeden der vier Kanäle eine separate Klangregelung zur Verfügung steht, kannst Du die Grundsounds der einzelnen Kanäle präzise Deinen akustischen Vorstellungen anpassen. Bei der Abstimmung der Klangeigenschaften stehen zusätzlich zu dem 3-Band EQ und der Funktion Sound (1) in der Vorstufe die beiden Regler Presence (14) und Depth Punch (15) in der Endstufe zur Verfügung.

Speziell bei Sounds im übersteuerten Bereich der Vorstufe in Verbindung mit hoher Lautstärke sollten generell die Hochton-/Treble-Anteile reduziert werden, um eine unbeabsichtigte Rückkoppelung zwischen Tonabnehmer und Lautsprecher zu vermeiden (Empfehlung: Regler zwischen 10 und maximal 2 Uhr-Stellung).

Der Regelungsbereich der Klangregelung ist aufgrund der passiven Arbeitsweise geringer im direkten Vergleich zu aktiven Systemen; jedoch besitzt diese Methode der Klangregelung eine hervorragend geeignete Charakteristik und bietet Dir flexible Gestaltungsmöglichkeiten der "1a-Grundsounds" von Kanal 2.

24 Volume 2

Lautstärkereglere der Preamp-Sektion Channel 2. Mit diesem Regler wird die Lautstärke in der Vorstufe für den Kanal 2 im Verhältnis zu der Lautstärke in den anderen drei Kanälen festgelegt. Da dieser Regler technisch vor den Effektschleifen angeordnet ist, bestimmt er zusätzlich den Pegel an den Send-Buchsen der beiden Effektwege wenn der Amp in Channel 2 betrieben wird. Die gelbe LED rechts neben dem Regler zeigt Channel 2 aktiv an. Das Lautstärkeverhältnis zwischen High Gain-Betrieb und Low Gain-Betrieb in Kanal 2 wird über den Regler (57) auf der Rückplatte des Verstärkers festgelegt.

25 CH 2

Mit diesem Taster wird Channel 2 der Vorstufe am Verstärker direkt aktiviert. Die gelbe LED, angeordnet rechts neben dem Channel 2 Volume-Regler (24) leuchtet, sobald der Kanal 2 aktiviert ist. Der Kanal 2 kann alternativ über MIDI-Programmwahl, die ENGL Custom Footswitch Z-9 oder über einen Doppelfußschalter aktiviert werden.

26 Gain 4

Empfindlichkeitsregler der Preamp-Sektion Channel 4. Dieser Regler bestimmt die Eingangs-Empfindlichkeit und daran gekoppelt, den Grad der Übersteuerung in der Vorstufe des Verstärkers wenn Kanal 4 aktiviert ist.

Tipp vom Designer:

Der Kanal 4 bietet ähnlich wie der Kanal 3 äußerst massive bis "ultra-extreme" Gain-Strukturen, welche sich zum Beispiel bestens für Powerchords oder auch für Lead (Solospiel) eignen, je nach Einstellung des Gain-Reglers, der Funktion High Gain (19) und Sound (1). Der Mittenbereich in Kanal 4 ist weniger stark ausgeprägt im Vergleich zu dem in Kanal 3; dadurch erhält der Grundsound in Kanal 4 seine ganz spezifische Klangcharakteristik. Aufgrund der extrem hohen Übersteuerungsreserve in Kanal 4 würde ich empfehlen, den Gain-Regler bevorzugt im Bereich zwischen 8 Uhr und 1 Uhr anzusiedeln, für viele signifikante Sounds mit ausgeprägter Vorstufenübersteuerung sollten damit bestechende Resultate zu erzielen sein. Gerade bei Einstellungen des Gain-Reglers unterhalb von 12 Uhr erfährt die High Gain-Funktion eine Aufwertung, weil Du damit zwei deutlich unterschiedlich akzentuierte Klangcharaktere formen kannst.

ACHTUNG: Durch hohe Gain- und Lautstärken-Pegel kann es im übersteuerten Betrieb der Vorstufe zu starkem Rückkopplungspfeifen kommen. Dies ist zu vermeiden, da dadurch das Gehör geschädigt und Lautsprecher beschädigt werden könnten! Aus diesem Grund bei höheren Lautstärken die Gain-, Treble- sowie Presence-Einstellungen reduzieren!

27 Bass

Basstonregler der passiven Klangregelung in der Vorstufe des Verstärkers für den Kanal 4.

28 Middle

Mittentonregler der passiven Klangregelung in der Vorstufe des Verstärkers für den Kanal 4.

29 Treble

Hochtonregler der passiven Klangregelung in der Vorstufe des Verstärkers für den Kanal 4.

Tipp vom Designer:

Um den Amp und die Grundsounds kennen zu lernen, ist es ratsam, alle Tonregler anfänglich einmal etwa in die Mittelstellung (12 Uhr) zu bringen. Da für jeden der vier Kanäle eine separate Klangregelung zur Verfügung steht, kannst Du die Grundsounds der einzelnen Kanäle präzise Deinen akustischen Vorstellungen anpassen. Bei der Abstimmung der Klangeigenschaften stehen zusätzlich zu dem 3-Band EQ und Sound (1) in der Vorstufe die beiden Regler Presence (14) und Depth Punch (15) in der Endstufe zur Verfügung.

Bei Sounds im übersteuerten Bereich der Vorstufe (High Gain Lead) in Verbindung mit hoher Lautstärke sollten generell die Treble-Anteile reduziert werden, um eine unbeabsichtigte Rückkoppelung zwischen Tonabnehmer und Lautsprecher zu vermeiden (Empfehlung: Regler zwischen 10 Uhr und maximal 1 Uhr-Stellung).

Der Regelungsbereich der Klangregelung ist aufgrund der passiven Arbeitsweise geringer im direkten Vergleich zu aktiven Systemen; jedoch besitzt diese Art der Regelung eine vorzüglich geeignete Charakteristik und bietet Dir dadurch ein hohes Maß an Gestaltungsfreiheit der soliden Grundsounds von Kanal 4.

30 Volume 4

Lautstärkereglern der Preamp-Sektion Channel 4. Mit diesem Regler wird die Lautstärke für den Kanal 4 im Verhältnis zu der Lautstärke in den anderen drei Kanälen festgelegt. Da dieser Regler technisch vor den Effektschleifen angeordnet ist, bestimmt er zusätzlich den Pegel an den Send-Buchsen der beiden Effektwege wenn der Amp in Channel 4 betrieben wird. Die rote LED rechts neben dem Regler zeigt Channel 4 aktiv an. Das Lautstärkeverhältnis zwischen High Gain-Betrieb und Low Gain-Betrieb in Kanal 4 wird über den Regler (59) auf der Rückplatte des Verstärkers festgelegt.

31 CH 4

Mit diesem Taster wird Channel 4 der Vorstufe am Verstärker direkt aktiviert. Die rote LED, angeordnet rechts neben dem Channel 4 Volume-Regler (30) leuchtet, sobald der Kanal 4 aktiviert ist. Der Kanal 4 kann alternativ über MIDI-Programmwahl, die ENGL Custom Footswitch Z-9 oder über einen Doppelfußschalter aktiviert werden.

32 Master A

Master-Lautstärkereglern A (liegt hinter den Effektwegen) für die Endstufe. Die rote LED angeordnet rechts neben dem Regler zeigt an, wenn Master A aktiv ist und die Master-Lautstärke festlegt. Zusätzlich kann Amp Mute über MIDI oder die Z-9 aktiviert werden, um die Master-Lautstärke auf "0" zu setzen. Die genaue Beschreibung hierfür befindet sich nachfolgend unter Punkt 36 auf Seite 18 und Punkt 46 und Seite 23.

33 Master B

Master-Lautstärkereglern B (liegt hinter den Effektwegen) für die Endstufe. Die grüne LED angeordnet rechts neben dem Regler zeigt an, wenn Master B aktiv ist und die Master-Lautstärke festlegt. Zusätzlich kann Amp Mute über MIDI oder die Z-9 aktiviert werden, um die Master-Lautstärke auf "0" zu setzen. Die genaue Beschreibung hierfür befindet sich nachfolgend unter Punkt 36 auf Seite 18 und Punkt 46 und Seite 23.

34 Master A/B

Umschaltung zwischen Master A-Regler und Master B-Regler. Der jeweils aktive Master-Regler wird durch eine LED neben dem Regler angezeigt. Master A: rote LED, Master B : grüne LED. Die Master A/B-Funktion kann alternativ über die MIDI-Programmwahl oder die ENGL Custom Footswitch Z-9 gesteuert werden.

Tipp vom Designer:

Master A und Master B kannst Du sinnvoll anwenden, um zwei unterschiedliche Lautstärkepegel in der Endstufe einzustellen und diese nach Bedarf zusammen mit den 8 möglichen Kanal- und Gain-Kombinationen in der Vorstufe abrufen. Die Kombinationen unterschiedlicher Einstellungen von Master A/B, Kanal 1 bis 4 und Low oder High Gain (19) lassen sich sehr komfortabel auf verschiedene MIDI-Presets programmieren und bequem über eine MIDI-Fußleiste (z.B. ENGL Z-9, Z-12 oder Z-15)

auf der Bühne abrufen. Dadurch entstehen viele zusätzliche Variationen der Grundsounds, die wiederum für unterschiedliche Spieltechniken und Situationen eingesetzt werden können: Für Clean-, (& Crunch-), Rhythmus oder Solospiel Kanal 1 oder Kanal 2. Die hohe Vorstufenübersteuerung in den Kanälen 3 und 4 eignet sich ideal für Powerchords oder für Lead-Gitarre arrangiert durch mannigfaltige Gain- und Lautstärkepegel. Für den Fall, dass Du zusätzlich mit dem Volme-Poti der Gitarre arbeitest, lassen sich die Bereiche und das Spektrum entsprechend erweitern. Falls Dir MIDI-Steuerung und Controller-Kommandos zur Verfügung stehen (z.B. ENGL MIDI Footcontroller Z-15) kannst Du die Amp Mute-Schaltung des Verstärkers dazu nutzen, um die Lautstärke der Endstufe während kurzer Spielpausen oder für einen Gitarrenwechsel schnell und komfortabel komplett auf "0" (Stummschaltung: Amp Mute) zu bringen.

35 Write /Copy

Mit diesem Taster kann eine veränderte Einstellung programmierbarer Funktionen auf einem MIDI-Programmplatz (MIDI-Preset) abgespeichert werden (write: auf den Speicherbaustein schreiben).

Write wird vom System immer dann selektiert, nachdem auf einem MIDI-Preset eine Änderung vorgenommen wurde, sprich eine Einstellung an einer programmierbaren Funktion oder an mehreren verändert wurde. (z.B. High Gain wird aktiviert und/oder von Master B wird auf Master A umgeschaltet, etc. oder ein Kanalwechsel erfolgte) Eine entsprechende Änderung an den aktuellen Einstellungen (gilt nicht für das SWM) den wird durch gleichmäßiges Blinken der Status-LED angezeigt.

Das System startet beim Drücken des Tasters die Funktion Copy, wenn der User keine Änderung der Einstellung an den programmierbaren Funktionen auf einem MIDI-Preset vorgenommen hat. Hier wird der angewählte MIDI-Preset zur Quelle von Copy, das bedeutet, der Inhalt dieses Presets kann zu einem anderen übertragen und dort abgespeichert werden. Die Status-LED zeigt Copy aktiviert nach dem Drücken des Tasters durch Dauerleuchten an. Copy wird vom System selbst gelöscht, wenn nicht innerhalb von ca. 30 Sekunden ein neuer MIDI-Preset angewählt wird.

Der Programmier-Vorgang Write wird nicht unmittelbar bei Betätigung des Tasters auf einem angewähltem MIDI-Preset ausgeführt, er wird erst eingeleitet. Der Write-Taster muss zirka 1 Sekunde lang gedrückt werden, bis die Status-LED nach dieser Zeitspanne zur Bestätigung der erfolgten Programmierung in schneller Folge dreimal blinkt. Diese Eigenschaft dient zum Schutz gegen versehentliches Programmieren. In der Phase bis zum ersten Aufleuchten der Status-LED kann durch Loslassen des Write-Tasters der Programmiervorgang abgebrochen werden, falls erwünscht.

Eine ähnliche Prozedur ist ebenfalls für Copy nach der Anwahl des Ziel-Preset erforderlich, hier muss der Write/Copy-Taster solange gedrückt werden, bis die Status-Led kurz erlischt, in dieser Phase wird der Copy-Prozess ausgeführt. Während die Status-LED noch aufleuchtet kann in dieser Situation der Copy-Prozess auf Wunsch ebenfalls abgebrochen werden. Weitere Details hierzu auf Seite 31 und 32.

Wichtig, bitte beachten: Nach dem Einschalten des Verstärkers ist der MIDI-Preset 1 aktiviert. Um weitere Abspeicherungen auf anderen MIDI-Presets vorzunehmen, muss zuvor über eine MIDI-Fußleiste oder einen anderen MIDI-Sender, welche an die MIDI In-Buchse (44) angeschlossen ist, ein entsprechender MIDI-Preset am Verstärker angewählt worden sein.

Zusätzliche Information:

Die Status-LED zeigt verschiedene System-Informationen an, die nicht mit der Write- oder Copy-Funktion in Zusammenhang stehen. Nach dem Einschalten des Verstärkers wird vom Mikrokontroller ein kurzer Systemtest durchgeführt: Falls dabei festgestellt werden sollte, dass ein Defekt am Speicherbaustein (EEPROM) vorliegt, wird dies durch einen speziellen Blinktakt (5 x Aufleuchten gefolgt von längerer Pause) durch die LED dargestellt. Diese Anzeige kann mit einem Druck auf den Write/Copy-Taster quittiert werden, das System ist danach betriebsbereit, jedoch tritt bei der MIDI-Programmwahl oder bei dem Versuch einer Abspeicherung unter Umständen ein Fehler auf. Details hierzu auf der Seite 34.

Weitere Anzeige-funktion: Power Tube Monitor, Beschreibung unter Punkt 38.

Eine dritte Anzeige-funktion der Status-LED: das Fehlen eines Lautsprechers an einer der Poweramp Output-Buchsen, wie ebenfalls unter Punkt 38 beschrieben.

36 Mute

Diese rote LED leuchtet immer dann, wenn sich der Verstärker in dem Amp Mute-Zustand (Stummschaltung der Endstufe) befindet. Diese Einstellung kann entweder aktiviert werden über den Stand By-Schalter (in der Stellung "0"), einen entsprechend programmierten MIDI-Preset, einen MIDI Volume Controller #7 (#28)-Befehl (nähere Erläuterungen siehe Kapitel 46) oder alternativ über die Z-9 Custom Footswitch. Amp Mute wird zurückgesetzt (deaktiviert) durch: 1. einen Schaltvorgang an dem Stand By-Schalter (38) von "0" auf Endstufe ein; 2. einen entsprechend programmierten MIDI-Preset; 3. die Steuerung über MIDI (Volume) Controller #7 oder #28 durch bestimmte MIDI-Kommandos (value < 5) ; 4. über die ENGL Z-9 Fußleiste mit dem F2-4 Befehl.

EXTEREM WICHTIG, bitte unbedingt beachten: Bei der Programmierung von MIDI-Presets muss der Stand By-Schalter in der Stellung On (bedeutet: Endstufe aktiviert) stehen, wenn die Funktion Amp Mute nicht aktiv gespeichert werden soll: die Endstufe verstärkt das Signal und der Sound ist über den Lautsprecher hörbar. Befindet sich der Stand By-Schalter während des Programmiervorgangs in der Position "0", so ist nach dem Anwählen dieses MIDI-Presets der Amp stummgeschaltet, da die Funktion Amp Mute in diesem Fall als aktiv programmiert wurde. Die Endstufe verstärkt kein Signal und der Sound ist im Lautsprecher nicht hörbar.

Auf MIDI-Presets, bei denen die Endstufe aktiv sein soll, muss die Endstufe während des Programmiervorgangs durch den Stand By-Schalter immer aktiviert sein!

Hinweis: Amp Mute lässt sich durch entsprechend programmierte MIDI-Presets, MIDI controller-Kommandos oder einem Z-9 Schaltbefehl über den Serial Amp Control Port nicht deaktivieren, wenn die Endstufe mit dem Stand By-Schalter abgeschaltet ist.

37 SWM

Diese blaue LED leuchtet, wenn das ENGL Sound Wizard-Modul (Abkürzung: SWM, Typ: Z-16, Zusatzmodul, optional) in den Verstärker (Rückwand) eingebaut und über den Schiebeschalter (1/SWM) am Modul aktiviert ist.

38 Stand By

Bereitschaft-Schalter der Endstufe. Dieser Schalter kann genutzt werden, um den Verstärker während längerer Spielpausen in Bereitschaft (Stellung "0") zu versetzen;

die Röhren werden weiterhin beheizt und der Verstärker ist sofort jederzeit wieder betriebsbereit. Amp Mute ist aktiviert, sobald der Stand By-Schalter in die Stellung "0" gebracht wird, die Mute-LED (36) zeigt diesen Zustand durch Leuchten an. Die Funktion Amp Mute (Endstufe abgeschaltet) kann auch auf MIDI-Presets programmiert werden, um den Amp über eine einfache MIDI-Fußleiste per MIDI-Befehl stumm zu schalten. Hierfür wird der Stand By-Schalter in die Stellung "0" gebracht und der Programmiervorgang mit dem Write-Taster (35) gestartet.

WICHTIG, bitte unbedingt beachten: Bei der Programmierung von MIDI-Presets muss der Stand By-Schalter in der Stellung On (bedeutet: Endstufe aktiviert) stehen, wenn die Funktion Amp Mute nicht aktiv gespeichert werden soll: die Endstufe verstärkt das Signal und der Sound ist über den Lautsprecher hörbar. Befindet sich der Stand By-Schalter während des Programmiervorgangs in der Position "0", so ist nach dem Anwählen dieses MIDI-Presets der Amp stummgeschaltet, da die Funktion Amp Mute in diesem Fall als aktiv programmiert wurde. Die Endstufe verstärkt kein Signal und der Sound ist im Lautsprecher nicht hörbar.

Auf MIDI-Presets, bei denen die Endstufe aktiv sein soll, muss die Endstufe während des Programmiervorgangs durch den Stand By-Schalter immer aktiviert sein!

Bei Kopiervorgängen durch Write/Copy (35) darf der Stand By-Schalter vorher nicht betätigt werden, da anderenfalls ein Write-Prozess ausgelöst wird. Der Stand By-Schalter wird vom Kontrollsystem her ähnlich behandelt wie ein Funktionstaster, eine Veränderung zu der abgespeicherten Einstellung löst den Blinktakt der Status-LED aus. Weitere Information zu diesem Thema im Kapitel 35 - Write/Copy und im Anhang unter Die Programmierung von Sounds (Einstellungen) auf MIDI-Programmplätzen in einzelnen Schritten auf Seite 31.

Hinweis: Amp Mute lässt sich durch entsprechend programmierte MIDI-Presets, MIDI controller-Kommandos oder einen Z-9-Schaltbefehl über den Serial Amp Control Port nicht deaktivieren, wenn die Endstufe mit dem Stand By-Schalter abgeschaltet ist.

Zusätzliche, wichtige Information:

Das Kontrollsystem in dem Verstärker überwacht zum einen den Anschluss von Lautsprechersteckern an den Poweramp Output 4, 8 und 16 Ohm (62/63, 64/65 und 66) während des Betriebs. Sollte hier keine der Buchsen belegt sein, wird die Stand By-Funktion nicht freigegeben um zu vermeiden, dass die Endstufe ohne Last läuft. Wäre die Endstufe in Betrieb (Stand By-Schalter in der On-Position), wird in diesem Fall der Stand By intern deaktiviert und die Status-LED zeigt dies durch einen sehr schnellen Blinktakt an. Zusätzlich werden die Endstufenröhren durch ein elektronisches System, dem Power Tube Monitor überwacht. Sollte an einer der Röhren ein Defekt auftreten, wird dies ebenfalls durch einen bestimmten Blink-Rhythmus der Status-LED angezeigt. Für das Zurücksetzen der Endstufen-Überwachungselektronik wird der Stand By-Schalter aus- und wieder eingeschaltet, weitere wichtige Details hierzu nachfolgend.

Eine defekte Endstufenröhre wird durch einen bestimmten, der Nummer der Röhre entsprechenden Blinktakt angezeigt, V1: 1 x kurzes Aufleuchten in regelmäßigen Abständen, V2: 2 x kurzes Aufleuchten in regelmäßigen Abständen, V3: 3 x kurzes Aufleuchten in regelmäßigen Abständen, V4: 4 x kurzes Aufleuchten in regelmäßigen Abständen. Diese Anzeige kann nur nach der Aktivierung der Endstufe mit dem Stand By-Schalter erfolgen, da das Röhrenüberwachungssystem ausschließlich bei aktivierter Endstufe arbeitet.

Informationen zu dem Power Tube Monitor System:

Das elektronische Endstufen-Überwachungssystem misst ständig den Strom, welcher durch jede der vier Endstufenröhren fließt. Falls der Strom an einer Endstufenröhre einen für den normalen Betrieb zu hohen Wert annimmt, schaltet das P.T.M.-System diese Röhre aus dem Signalweg.

Dieser Fall könnte sowohl bei fehlerhafter Bedienung (z.B. durch eine Fehlanpassung der Lautsprecherimpedanz bei Anschluss von Lautsprecherboxen an die Endstufe, zulässige Lautsprecherkombination in der Beschreibung auf der Seite 28) oder bei extremen Leistungsspitzen als auch bei einem Röhrendefekt eintreten. Durch Aus- und Einschalten (nach etwa 30 Sekunden) der Endstufe am Stand By-Schalter, wird die elektronische Endstufenüberwachung zurückgesetzt (Reset). Nach dem erneuten Einschalten der Stand By-Funktion findet wieder eine Messung des Stromes durch die Röhre statt. Übersteigt der Strom nach wie vor einen bestimmten Wert, muss die Endstufe überprüft beziehungsweise die defekte Röhre eventuell ausgetauscht werden.

WICHTIG, BITTE BEACHTEN: Stand By-Schalter bei einem Röhrendefekt (Anzeige über Status-LED, wie zuvor beschrieben) nicht in kurzen Intervallen aus- und wieder einschalten! Eine Zeitspanne von etwa 30 Sekunden verstreichen lassen, bevor mit dem Stand By-Schalter nach dem Abschalten, die Endstufe wieder aktiviert wird!

Tipp vom Designer:

Die Stand By-Funktion kannst Du gezielt einsetzen, um den Amp während kürzerer Spielpausen auf sofortige Bereitschaft zu schalten. Dadurch, dass in Standby mode kein Strom durch die Endstufenröhren fließt, entwickeln diese weniger Wärme (keine Anodenverlustleistung) und werden durch diese Maßnahme geschont. Nach dem Aktivieren von Stand By ist der Amp sofort betriebsbereit, weil die Röhren keine Aufheizphase benötigen. Bei längeren Pausen in der Größenordnung von 20 Minuten aufwärts, empfehle ich den Amp auszuschalten, um generell Strom zu sparen.

Die Zusatzfunktion Amp Mute, welche ebenfalls mit dem Stand By-Schalter kontrolliert wird, kannst Du zum Beispiel verwenden, um die Endstufe des Amps für einen Gitarrenwechsel oder für das Stimmen der Gitarre bequem über einen MIDI-Preset stumm zu schalten. Hierfür muss zuvor auf dem gewünschten MIDI-Preset einfach der Standby-Schalter in der Stellung "0" (Endstufe aus) programmiert werden, dann wird nach dem Anwählen dieses Presets der Amp "stumm geschaltet". Die Mute-LED (36) zeigt Dir den aktuellen Zustand von Amp Mute an.

39 Power

Netzschalter, Gerät Ein / Aus

Bitte beachten: vor Einschalten des Verstärkers sicherstellen, dass der Stand By-Schalter (38) in die Position Bereitschaft (Stellung 0) gebracht wird. Die Röhren etwa 30 Sekunden aufheizen lassen und erst danach den Poweramp mit dem Stand By-Schalter aktivieren. Diese Methode schont die Endstufenröhren.

ACHTUNG: Nach einer längerer Betriebsphase und höheren Umgebungstemperaturen heizt sich das Verstärkerchassis stark auf, eine Berührung der Rückplatte und Oberseite (Lüftungsgitter) sollte daher vermieden werden!

Elemente der Rückplatte

Ein Layout der Front- und Rückplatte mit den Indizes zu den einzelnen Funktionen befindet sich auf Seite 2 und 43 dieser Anleitung.

40 Netzanschluss

An diesen genormten Kaltgeräteeinbaustecker (IEC-60320 C14) wird das mitgelieferte Netzkabel mit Kaltgerätekupplung (C13) angeschlossen.

ACHTUNG: Nur einwandfreies Kabel mit Schutzkontaktstecker verwenden!

Vor Inbetriebnahme des Gerätes prüfen, ob die Netzspannung mit dem Wert, der auf dem nahe bei der Netzbuchse angebrachten Typenschild angegeben ist, übereinstimmt!

Die zusätzlichen Hinweise zum Netzanschluss in der separat mitgelieferten Broschüre Gefahrenhinweise beachten!

41 Netzsicherungsschublade

Die hintere Kammer dieser Schublade enthält die Netzsicherung, die vordere Kammer eine Ersatzsicherung.

ACHTUNG: Eine defekte Sicherung nur gegen eine Sicherung mit gleichen Werten ersetzen! (siehe Angabe auf dem Typenschild!)

42 Ground Lift Switch

Dieser Schalter unterbricht die direkte Verbindung zwischen der Netz-Erdung und der internen Masse des Verstärkers: Die Einstellung Ground floated kann in Verbindung mit Effektgeräten mit Netz-Erdung oder bei Ankoppelung einer zusätzlichen Endstufe gewählt werden, um eine Brummschleife über die Erdung beider Geräte zu vermeiden. **Bitte beachten:** Im Normalfall muss sich der Schalter in der Stellung Ground befinden, um eine Verbindung zwischen der Verstärkermasse und der Netz-Erdung herzustellen und ein eventuell auftretendes Brummgeräusch zu vermeiden!

43 MIDI Thru

Über diese 5-polige DIN-Buchse werden alle an MIDI In (44) empfangenen Daten zum Beispiel an ein anderes angeschlossenes MIDI-Gerät weitergeleitet.

44 MIDI In

An diese 5-polige DIN-Buchse werden die von einem MIDI-Sender (zum Beispiel von der ENGL MIDI-Fußleiste Z-12, Z-15 oder auch Z-9) erzeugten Daten eingespeist. Alternativ kann diese Schnittstelle auch Daten empfangen, die von einem anderen MIDI-Gerät wie zum Beispiel einem Effektprozessor gesendet oder über einen MIDI Thru-Port nur weitergeleitet werden.

Für ENGL MIDI-Fußleisten kann an diese Buchse eine zusätzliche Stromversorgung angelegt werden. Hierfür muss der Schalter 45 entsprechend eingestellt sein.

ACHTUNG, bitte unbedingt beachten: Vor dem Anschluss von anderen MIDI-Fußleisten sowie direkt vorgeschalteten MIDI-Effektgeräten ist darauf zu achten, dass der Schalter 45 generell in der rechten Position steht, um eine Beschädigung des angeschlossenen Gerätes zu vermeiden.

45 Stromversorgung für ENGL MIDI Footcontroller

Stromversorgungs-Selektionsschalter für die MIDI In-Buchse: Mit diesem Schalter wird die Stromversorgung über die MIDI-Leitung zu ENGL MIDI-Fußleisten aktiviert. In der linken Position des Schalters auf welche der Strich zeigt, liegt die Versorgungsspannung an Pin 1 und Pin 2 der MIDI In-Buchse an (Buchsenbelegung auf Seite 39).

Bei Verwendung anderer MIDI-Fußleisten muss der Schalter in die rechte Stellung gebracht werden, um eventuell eine elektrische Beschädigung dieser MIDI-Fußleiste zu vermeiden. Für den Fall, dass die verwendete MIDI-Fußleiste ebenfalls über die Einrichtung einer Phantomspeisung verfügt, unbedingt in der Bedienungsanleitung dieser Fußleiste nachschlagen, über welche Pins die Stromversorgung zugeführt wird und welche Werte für die Speisung in Bezug auf Spannung und Strom erforderlich sind. Sollten die Anforderungen in Bezug auf die Spannungs- und Stromwerte, sowie die Beschaltung identisch sein, kann in diesem Fall der Schalter in die linke Stellung gebracht werden, um diese Fußleiste ebenfalls über das MIDI-Kabel mit Strom zu versorgen.

Bitte dringend beachten: Eine MIDI-Fußleiste, welche über diese Buchse ferngespeist werden soll, darf nicht mehr als 200 mA Strom aufnehmen. Des weiteren muss festgestellt werden, ob eine andere MIDI-Fußleiste für 11 Volt Wechselspannung (AC) geeignet ist! Im Zweifelsfall hierzu unbedingt einen Fachmann zu Rate ziehen!

46 MIDI Channel, Steuerung über MIDI Controller, Amp Mute

An dieser Kodierschalter wird der MIDI-Kanal eingestellt, auf welchem das MIDI-System im Verstärker MIDI-Daten für den MIDI-Programmwechsel und spezifische MIDI Controller-Befehle für spezielle Funktionen des Amps empfangen soll. Hierfür stehen die von MIDI spezifizierten 16 Kanäle, sowie der OMNI-Mode (Empfang von MIDI-Daten, gesendet über beliebigen MIDI-Kanal) zur Verfügung. Die entsprechende Einstellung der einzelnen Schalter S1, S2, S3, S4 und S5 am Kodierschalter (46) für einen spezifischen Kanal oder den OMNI-Mode zeigt die nachfolgende Tabelle.

MIDI-Kanal:	S1	S2	S3	S4	S5	S6
OMNI	OFF	XX	XX	XX	XX	XX
CH 1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	XX
CH 2	ON	OFF	OFF	OFF	ON	XX
CH 3	ON	OFF	OFF	ON	OFF	XX
CH 4	ON	OFF	OFF	ON	ON	XX
CH 5	ON	OFF	ON	OFF	OFF	XX
CH 6	ON	OFF	ON	OFF	ON	XX
CH 7	ON	OFF	ON	ON	OFF	XX
CH 8	ON	OFF	ON	ON	ON	XX
CH 9	ON	ON	OFF	OFF	OFF	XX
CH 10	ON	ON	OFF	OFF	ON	XX
CH 11	ON	ON	OFF	ON	OFF	XX
CH 12	ON	ON	OFF	ON	ON	XX
CH 13	ON	ON	ON	OFF	OFF	XX
CH 14	ON	ON	ON	OFF	ON	XX
CH 15	ON	ON	ON	ON	OFF	XX
CH 16	ON	ON	ON	ON	ON	XX

Einstellung von S6 am Kodierschalter für spezifische MIDI Controller:

S6 in Stellung ON -> Zugriffsberechtigung auf alle Funktionen am Verstärker, für die MIDI Controller spezifiziert sind, ist erteilt.

S6 in Stellung OFF -> Zugriffsberechtigung auf alle Funktionen am Verstärker, für die MIDI Controller spezifiziert sind, ist gesperrt.

Tipp vom Designer:

Wie aus der Tabelle hervorgeht, legt S1 am Kodierschalter Poly- oder OMNI-Mode fest: in der Praxis kann dies dazu genutzt werden, um schnell zwischen einem vorab eingestellten spezifischen MIDI-Kanal (Poly) und OMNI-Mode zu wechseln.

Steuerung über MIDI Controller, Amp Mute

S6 in Position ON verleiht dem Verstärker die Fähigkeit, bei Empfang eines MIDI Controller-Kommandos (Controller #7 oder #28) mit Controller-Wert (value) 5 oder größer 5 Amp Mute zu aktivieren, der Verstärker ist nun stummgeschaltet. Mit value 0 (bis value 4) wird Amp Mute deaktiviert, der Verstärker arbeitet wieder auf dem am aktuell gewählten MASTER eingestellten Lautstärke-Pegel.

Hinweis: Amp Mute kann nicht über einen entsprechenden MIDI controller #7 (oder MIDI controller #28) Befehl deaktiviert werden, wenn die Endstufe mit dem Stand By-Schalter abgeschaltet ist.

Um Amp Mute über MIDI Controller-Befehle zu steuern, muss die Endstufe über den Stand By-Schalter aktiviert sein.

Darüber hinaus können die programmierbaren Funktionen Sound (1), FX Loop I/II (16), Noise Gate (17), High Gain (19) und Master A/B (34) direkt über MIDI Controller Befehle (HEX: Bn) gesteuert werden. Für die Freigabe der Steuerung durch MIDI Controller muss S6 am Kodierschalter (46) in die Stellung "ON" gebracht werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Zuordnung zwischen den gegebenen Funktionen des Verstärkers und den jeweiligen MIDI Controller-Nummern.

Funktionen am Amp:	MIDI Controller:	Cntrl value 0 - 4:	Cntrl value 5 - 127:
Master A/B	controller #14	off (aus)	on (ein)
High Gain	controller #22	off (aus)	on (ein)
Noise Gate	controller #24	off (aus)	on (ein)
Amp Mute	controller #7, #28	off (aus)	on (ein)
Sound	controller #29	off (aus)	on (ein)
FX Loop I/II	controller #30	off (aus)	on (ein)

Cntrl value: Controller-Wert, 0 bis 4: "Funktion aus" oder 5 bis 127: "Funktion ein"

47 Footswitch: Serial Amp Control Port

Serieller Dateneingang zur Steuerung aller wichtigen Funktionen des Verstärkers über den ENGL Custom Footswitch Z-9 (optional). Die Fußleiste Z-9 wird an dieser Buchse über ein Stereo-Klinkenkabel (6,3 mm Stereo-Klinkenstecker) mit dem Verstärker verbunden. Mit der speziell konzipierten Fußleiste (zusätzlich MIDI-fähig) können all die Funktionen des Verstärkers, welche in der Beschreibung mit dem entsprechenden Hinweis gekennzeichnet sind, ferngesteuert werden. Bei Anschluss der Fußleiste Z-9 ist die MIDI In-Buchse (44) ohne Funktion. Die Konfigurationstabelle für die Zuordnung der Sound- und Sonderfunktionen des INVADER II Verstärkers zu den Tastern auf der Fußleiste Z-9 befindet sich auf Seite 42.

ACHTUNG: An diese 6,3 mm Stereo-Klinkenbuchse darf ausschließlich die ENGL Fußleiste Z-9 angeschlossen werden! Der Anschluss einer anderen Fußleiste könnte einen Defekt an dieser Fußleiste oder/und an der internen Elektronik des Verstärkers verursachen!

Tipp vom Designer:

Für all jene Gitarristen, die nicht mit MIDI-Systemen arbeiten oder vertraut sind, entwarf ich die Custom Footswitch Z-9: Durch das geniale Konzept dieser Fußleiste, kannst Du die vier Kanäle direkt anwählen.

Darüber hinaus lassen sich zwei beliebig andere Funktionen am Amp steuern, z.B. Sound, Master A/B, FX Loop, High Gain, etc. Ein weiterer großer Vorteil dieser speziellen ENGL Fußleiste besteht darin, dass sie mit dem Amp durch ein Standard-Klinkenkabel in Stereo-Ausführung verbunden wird, welches eigentlich jederzeit unproblematisch verfügbar ist. Aber damit nicht genug der Vorteile, die für die Z-9 sprechen: Für den Fall, dass Du zu einem späteren Zeitpunkt einmal auf ein MIDI-System umsteigen möchtest oder den Amp in ein MIDI-System einbinden willst, wird die Z-9 keinesfalls überflüssig, denn sie kann ebenfalls als einfache MIDI-Fußleiste mit MIDI Out (5-poliger DIN-Stecker) zur Anwahl von 10 MIDI-Patches (Programmplätzen) verwendet werden! Ich möchte Dich an dieser Stelle noch einmal eindringlich darauf hinweisen, an diese Klinkenbuchse auf gar keinen Fall irgend eine andere Fußleiste anzustecken: Die Custom Footswitch Z-9 steuert den Amp über ein ENGL-spezifisches, serielles Datenprotokoll und der Serial Amp Control Port wurde ausschließlich für ENGL Amps zu diesem Zweck entwickelt. Eine andere Fußleiste würde nicht funktionieren, der Anschluss einer solchen könnte unter Umständen die Elektronik der Fußleiste und/oder die des Amps beschädigen!

48 Footswitch: Channel Up < > Down, 1 < > 3 / 2 < > 4

Klinkenbuchse zum Anschluss eines konventionellen Fußschalters mit zwei Schaltfunktionen (z. B. ENGL Z-4), über den die vier Kanäle Channel 1, Channel 2, Channel 3 und Channel 4 angewählt werden können. Up und Down beschreibt die Umschaltung zwischen den auf der Frontplatte des Amps oben oder unten angeordneten Kanälen: Dabei wird mit einem der beiden Schalter zwischen den Kanälen "oben" und "unten" (Channel 1 und Channel 2 sowie Channel 3 und Channel 4) umgeschaltet, der zweite Schalter aktiviert den Kanal Channel 1 oder Channel 3, beziehungsweise Channel 2 oder Channel 4.

Bei Anschluss eines Fußschalters an diese Buchse ist die interne Kanalumschaltung gesperrt. Darüber hinaus besitzt die Z-4 die höchste Priorität: das bedeutet, eine angeschlossene MIDI oder Fußleiste Z-9 sind bei Belegung dieser Buchse (z.B. mit Z-4) ohne Funktion.

Zusätzlicher Hinweis: Zur Anzeige der Schalterstellung können LED's in Serie zu den Schaltern in einem entsprechendem Fußschalter eingebaut sein. Der Schaltstrom beträgt 15 mA für jeden der beiden Schalter und reicht aus, um eine Standard-LED zu speisen. Über einen Kontakt der Stereo-Klinkenbuchse wird die Kanalwahl up und down (CH1 < > CH2 und CH3 < > CH4), über den zweiten Kontakt die Kanalwahl CH1 < > CH3 und CH2 < > CH4 gesteuert. Für Beschaltungsdetails siehe Buchsenbelegung auf der Seite 39.

49 Threshold Level

Mit diesem Regler wird die Pegel-Schwelle (Lautstärke-Pegel des Nebengeräusches) festgelegt, an der das Noise Gate einsetzt um das (Stör-) Signal (Nebengeräusche) zu unterdrücken. Je weiter der Regler in Richtung Rechtsanschlag gebracht wird, desto höher ist der Signalpegel, bei dem das Noise Gate einsetzt (Infos Seite 30). Das Noise Gate kann bei Bedarf auf der Frontplatte des Verstärkers mit dem Taster (17) für die drei Kanäle Channel 2, Channel 3 und Channel 4 aktiviert oder deaktiviert werden.

Tipp vom Designer:

Das Noise Gate in dem ENGL INVADER II Verstärker wurde von mir auf seine unterschiedlichen Einsatzbereiche Low Gain und High Gain hin optimiert, weil das Nebengeräuschverhalten in den beiden Gainstufen Unterschiede aufweist. Dennoch bleiben geringe Anpassungsdifferenzen. Da der High Gain-Betrieb (in CH2, CH3 und CH4 mit aktiviertem High Gain) der wichtigste Einsatzfall für das Noise Gate sein dürfte, empfehle ich die Abstimmung und die Anpassung mit dem Threshold-Regler in dieser Betriebsart vorzunehmen.

50 FX Loop I Send

Signal-Ausgang der Effektschleife I, wird durch ein möglichst kurzes, abgeschirmtes Klinkenkabel mit dem Eingang eines Effektgerätes verbunden.

Diese Effektschleife wird mit der Funktion FX Loop I/II (16) im Wechsel zu der Effektschleife II angewählt. Der Effektweg FX Loop I ist signaltechnisch nach dem Preamp des Verstärkers und vor den beiden Master-Reglern der Endstufe angeordnet.

51 FX Loop I Return

Signal-Eingang der Effektschleife I, wird durch ein möglichst kurzes, abgeschirmtes Klinkenkabel mit dem Ausgang eines Effektgerätes verbunden.

Diese Effektschleife wird mit der Funktion FX Loop I/II (16) im Wechsel zu der Effektschleife II angewählt. Der Effektweg FX Loop I ist signaltechnisch nach dem Preamp des Verstärkers und vor den beiden Master-Reglern der Endstufe angeordnet.

52 Balance

Effektanteil-Regler für die Effektschleife FX Loop I : In der Stellung Dry des Reglers wird nur das Verstärkersignal ohne Effektanteile weiterverarbeitet (0% Effektanteil); durch regeln im Uhrzeigersinn wird stufenlos auf das Effektsignal übergeblendet (parallel/passiv, 1-99% Effektanteil, je nach Reglerstellung), in Stellung Effect wird ausschließlich das vom Effektgerät ankommende Signal in die Verstärkerendstufe eingespeist (seriell, 100% Effektanteil).

HINWEIS: Wenn diese Effektschleife nicht benützt wird, den Regler in Stellung Dry bringen!

53 FX Loop II Send

Signal-Ausgang der Effektschleife II, wird durch ein möglichst kurzes, abgeschirmtes Klinkenkabel mit dem Eingang eines Effektgerätes verbunden.

Diese Effektschleife wird mit der Funktion FX Loop I/II (16) im Wechsel zu der Effektschleife I angewählt. Der Effektweg FX Loop II ist signaltechnisch nach dem Preamp des Verstärkers und vor den beiden Master-Reglern der Endstufe angeordnet.

54 FX Loop II Return

Signal-Eingang der Effektschleife II, wird durch ein möglichst kurzes, abgeschirmtes Klinkenkabel mit dem Ausgang eines Effektgerätes verbunden.

Diese Effektschleife wird mit der Funktion FX Loop I/II (16) im Wechsel zu der Effektschleife I angewählt. Der Effektweg FX Loop II ist signaltechnisch nach dem Preamp des Verstärkers und vor den beiden Master-Reglern der Endstufe angeordnet.

55 Balance

Effektanteil-Regler für die Effektschleife FX Loop II : In der Stellung Dry des Reglers wird nur das Verstärkersignal ohne Effektanteile weiterverarbeitet (0% Effektanteil); durch regeln im Uhrzeigersinn wird stufenlos auf das Effektsignal übergeblendet (parallel/passiv, 1-99% Effektanteil, je nach Reglerstellung), in Stellung Effect wird ausschließlich das vom Effektgerät ankommende Signal in die Verstärkerendstufe eingespeist (seriell, 100% Effektanteil).

HINWEIS: Wenn diese Effektschleife nicht benützt wird, den Regler in Stellung Dry bringen!

56 Low / High Gain - Volume Ratio Control: Channel 1

Mit diesem Regler lässt sich das Verhältnis zwischen den Lautstärkepegeln in der Betriebsart Channel 1 & Low Gain und der Betriebsart Channel 1 & High Gain abstimmen. Eine Veränderung der Einstellung an diesem Regler zeigt ausschließlich Wirkung in der Betriebsart Channel 1 & High Gain. Der Lautstärkepegel in der Betriebsart Channel 1 & Low Gain wird vorgegeben durch die Einstellung am Volume-Regler (6) von Kanal 1, das Lautstärkeverhältnis zu Channel 1 & High Gain legt die Einstellung an dem Regler 56 fest.

57 Low / High Gain - Volume Ratio Control: Channel 2

Mit diesem Regler lässt sich das Verhältnis zwischen den Lautstärkepegeln in der Betriebsart Channel 2 & Low Gain und der Betriebsart Channel 2 & High Gain abstimmen. Eine Veränderung der Einstellung an diesem Regler zeigt ausschließlich Wirkung in der Betriebsart Channel 2 & High Gain. Der Lautstärkepegel in der Betriebsart Channel 2 & Low Gain wird vorgegeben durch die Einstellung am Volume-Regler (24) von Kanal 2, das Lautstärkeverhältnis zu Channel 2 & High Gain legt die Einstellung an dem Regler 57 fest.

58 Low / High Gain - Volume Ratio Control: Channel 3

Mit diesem Regler lässt sich das Verhältnis zwischen den Lautstärkepegeln in der Betriebsart Channel 3 & Low Gain und der Betriebsart Channel 3 & High Gain abstimmen. Eine Veränderung der Einstellung an diesem Regler zeigt ausschließlich Wirkung in der Betriebsart Channel 3 & High Gain. Der Lautstärkepegel in der Betriebsart Channel 3 & Low Gain wird vorgegeben durch die Einstellung am Volume-Regler (12) von Kanal 3, das Lautstärkeverhältnis zu Channel 3 & High Gain legt die Einstellung an dem Regler 58 fest.

59 Low / High Gain - Volume Ratio Control: Channel 4

Mit diesem Regler lässt sich das Verhältnis zwischen den Lautstärkepegeln in der

Betriebsart Channel 4 & Low Gain und der Betriebsart Channel 4 & High Gain abstimmen. Eine Veränderung der Einstellung an diesem Regler zeigt ausschließlich Wirkung in der Betriebsart Channel 4 & High Gain. Der Lautstärkepegel in der Betriebsart Channel 4 & Low Gain wird vorgegeben durch die Einstellung am Volume-Regler (30) von Kanal 4, das Lautstärkeverhältnis zu Channel 4 & High Gain legt die Einstellung an dem Regler 59 fest.

60 Pre Out

Dieser Zusatzausgang in der Vorstufe des INVADER II Amp liefert ein Signal auf einem ähnlichen Pegel und einem annähernd identischen Frequenzgang wie das Signal welches am Input des Amps eingespeist wird. Die Ausgangsimpedanz des Pre Out ist niederohmig und eignet sich zum Beispiel für die Ansteuerung eines Gitarren-Stimmgerätes (Tuner). Das Pre Out-Signal liegt auch bei aktiver Amp Mute-Funktion an der Buchse 60 an. Es könnte alternativ ebenfalls als Send für ein Effektgerät dienen, die Vorstufe des Amps (EQ und Gainstufen) wird hierbei umgangen.

61 Line Out

Das Signal an dieser Buchse wird aus der Endstufe des Amps abgezweigt und weist einen identischen Frequenzgang zum Signal des Poweramp Output Signal auf, d.h. der Line Out ist nicht "frequenzkorrigiert". Dieses Signal kann zum Beispiel verwendet werden, um beispielsweise eine weitere lineare Endstufe anzusteuern oder über ein Frequenzkorrekturfilter z.B. eine 412 - Cabinet Simulation zu erzielen und dieses Signal für Recording oder für die Einspeisung in ein P.A.-System zur Verfügung zu stellen.

62, 63 Poweramp Output 4 Ohms parallel

Lautsprecher-Ausgänge 4 Ohm intern parallel geschaltet. Verschiedene Optionen für den Anschluss von Lautsprecherboxen sind auf Seite 28 gelistet.

64, 65 Poweramp Output 8 Ohms parallel

Lautsprecher-Ausgänge 8 Ohm intern parallel geschaltet. Verschiedene Optionen für den Anschluss von Lautsprecherboxen sind auf Seite 28 gelistet.

66 Poweramp Output 16 Ohms

Lautsprecher-Ausgang 16 Ohm, zum Anschluss von einer 16 Ohm Box.

Wichtiger Hinweis, unbedingt beachten: Die Verstärker-Endstufe niemals ohne angeschlossene Last betreiben, da dies die Endstufe zerstören kann!

Ein elektronisches System überwacht stetig den Anschluss von Klinkensteckern an den Lautsprecher-Ausgangsbuchsen 4 Ohms (62, 63), 8 Ohms (64, 65) und 16 Ohms (66). Sollte an keiner der Buchsen ein Stecker eingesteckt sein, wird die Endstufe abgeschaltet und die Status-LED zeigt diesen Zustand durch einen speziellen, kurzen Blinktakt an. Das System kann jedoch nicht überwachen, ob am anderen Ende des Lautsprecher-Klinkenkabels tatsächlich ein Lautsprecherbox angeschlossen ist, hierfür muss der Anwender selbst Sorge tragen. **Auf die Einhaltung der korrekten Anpassung (Ausgangs- zu Lautsprecher-Impedanz) achten!**

Mögliche Optionen für den Anschluss von Lautsprecherboxen:

1. Eine 4 Ohm-Box an eine 4 Ohm-Buchse (62 oder 63);
kurz: 4 R -> an den 4 ohms Poweramp Output.
2. Zwei 8 Ohm-Boxen an die 4 Ohm-Buchsen (62 und 63);
kurz: 8 R + 8 R -> an die 4 ohms + 4 ohms Poweramp Outputs.
3. Eine 8 Ohm-Box an eine 8 Ohm-Buchse (64 oder 65);
kurz: 8 R -> an den 8 ohms Poweramp Output.
4. Zwei 16 Ohm-Boxen an die 8 Ohm-Buchsen (64 und 65);
kurz: 16 R + 16 R -> an die 8 ohms + 8 ohms Poweramp Outputs.
5. Eine 16 Ohm-Box an die 16 Ohm-Buchse (66);
kurz: 16 R -> an den 16 ohms Poweramp Output.
6. Eine 8 Ohm-Box angeschlossen an einen 4 Ohm Ausgang (62) in Kombination mit einer 16 Ohm-Box angeschlossen an eine der beiden 8 Ohm-Buchsen (64);
kurz: 8 R + 16 R -> an den 4 ohms output + an den 8 ohms output.

Einige Informationen und Tipps für die Praxis mit Deinem INVADER II Amp vom Amp Designer

Thema Sound und Einstellungen:

In die gesamte Abstimmung dieses neugestalteten Topteil-Konzepts habe ich ein weiteres Mal enorm viel Zeit investiert und dabei essentiellen Details besondere Aufmerksamkeit gewidmet: Die vier Kanäle sind auf eine Weise aufeinander abgestimmt, dass deren Gain-Bereiche sich überlappen oder teilweise relativ ähnlich angesiedelt sind (Channel 1 und Channel 2 sowie Channel 3 und Channel 4). Dies ist durchaus beabsichtigt, da Du diese Eigenschaft gezielt als Soundwerkzeug einsetzen kannst: Kanal 1 übersteuert bei höheren Einstellungen am Gain-Regler (je nach Tonabnehmer ab 12 bis 3 Uhr), in der Einstellung High Gain bereits früher. Dadurch lässt sich dieser Kanal für absolut unverzerrte Gitarrensounds (Clean) oder alternativ für dezent angezerrte Sounds (Riffs, Solospiel je nach Anschlag der Saiten mit proportioniertem Röhren-Overdrive) einsetzen. Wenn Du das Volume-Poti an der Gitarre mit in das Geschehen einbeziehst, kannst Du bereits in diesem Kanal ein immenses Spektrum an Soundnuancen erzielen. Ähnliches gilt im Kanal 2: Das Spektrum reicht hier von Clean (Gain-Regler in Stellung zwischen 10 Uhr und etwa 1 Uhr, je nach Tonabnehmer) über eine signifikante Vorstufenübersteuerung für traditionelle Soundcharakter in "Vintage-Manier" (Gain-Regler auf etwa 3 bis 4 Uhr mit Low Gain oder 1 bis 2 Uhr mit High Gain) bis hin zu einem massiven Röhren-Overdrive, der bei hohen Gain-Einstellungen (Regler über 2 Uhr mit High Gain) zusammen mit ausgangstarken Tonabnehmern (Humbuckern) bereits für ein Lead-Solo absolut ausreichend sein kann. Der Grundsound in Channel 2 unterscheidet sich jedoch zu dem in Channel 1, mit einem abweichenden Frequenzverhalten gegenüber dem Kanal 1. Die Klangregelungen der vier Kanäle reagieren jeweils unterschiedlich, daher hier mein Tipp, je nach Soundwunsch während der ersten Soundchecks Einstellungen zwischen 10 und 2 Uhr zu testen. Zu den Klangregelungen möchte ich noch anmerken, dass ich ein passives Konzept gewählt habe, da diese Variante sich für Gitarren-Röhrensounds bestens eignet; der Regelungsbereich der Klangregelung ist aufgrund der

passiven Arbeitsweise geringer im direkten Vergleich zu aktiven Systemen.

Die Soundoption High Gain wirkt bei diesem Amp auf alle Kanäle der Vorstufe: In allen vier Kanälen lassen sich hiermit pro Kanal zwei unterschiedliche Sounds abrufen, die sich sowohl von der Gain- als auch von der Klangstruktur voneinander unterscheiden.

Bei dem INVADER II Amp wurden gegenüber seinem Vorgänger die Gain-Strukturen in allen 4 Kanälen etwas angepasst im Einklang mit den neu abgestimmten Basis-Sounds, nachfolgend die Gainstufen der vier Kanäle in einer Übersicht kurz erläutert:

Kanal 1 & Low Gain: relativ niedrig angesiedelter Gain für absolut übersteuerungsfreie Clean-Sounds, der Sound "platzt" erst bei relativ hohen Gain-Reglereinstellungen etwas auf, respektive die Vorstufe wird hierbei geringfügig übersteuert; klingt sehr warm und mittensorientiert;

Kanal 1 & High Gain: moderate Übersteuerung in der Vorstufe, für dynamische, leicht angezerrte Sounds;

Kanal 2 & Low Gain: Gain-Pegel etwas höher angesiedelt im Vergleich zu Kanal 1, hierdurch wird die Sättigung der Vorstufe und damit einhergehend die Übersteuerung etwas früher erreicht. Durch die gegenüber Kanal 1 abweichende tonale Abstimmung lassen sich in Kanal 2 ebenfalls Clean-Sounds mit einer unterschiedlichen klanglichen Prägung realisieren.

Kanal 2 & High Gain: der Gain-Pegel in dieser Betriebsart eignet sich perfekt für typische Vintage-Sounds, gerade in Kombination mit höheren Lautstärke-Pegeln der Endstufe werden klassische Klangstrukturen von mittlerer Übersteuerung bis hin zu einem relativ hohen Übersteuerungsgrad bei Einstellungen des Gain-Reglers oberhalb von 1 Uhr erzeugt.

Kanal 3 & Low Gain: der Gain-Pegel liegt immens hoch im Vergleich zu Kanal 1 und 2, hierdurch wird eine die Sättigung in der Vorstufe und damit einhergehend die Übersteuerung bereits bei niedrigen Einstellungen des Gain-Reglers bei etwa 8 Uhr erreicht, der Gain-Pegel liegt deutlich höher gegenüber dem von Kanal 2 & High Gain.

Kanal 3 & High Gain: der Verstärkungsfaktor in dieser Betriebsart wird gegenüber Kanal 3 & Low Gain nochmals vernehmbar angehoben und eignet sich perfekt für übersteuertes Lead-Solospiel mit enorm viel Sustain;

Kanal 4 & Low Gain: der Gain-Pegel liegt extrem hoch im Vergleich zu Kanal 1 und Kanal 2, hierdurch wird eine Sättigung in der Vorstufe und damit einhergehend die Übersteuerung bereits bei niedrigen Einstellungen des Gain-Reglers bei etwa 8 Uhr erreicht, der Gain-Pegel liegt deutlich höher gegenüber dem von Kanal 2 & High Gain und damit in ähnlichem Bereich wie der Gain-Pegel von Kanal 3 & Low Gain.

Kanal 4 & High Gain: der Verstärkungsfaktor in dieser Betriebsart wird gegenüber Kanal 4 & Low Gain nochmals stark angehoben und eignet sich somit ebenfalls für übersteuertes Lead-Solospiel mit einem ausgeprägten Sustain oder für andere Spieltechniken, die einen enorm hohen Gain-Pegel voraussetzen ;

Über das Sound Wizard-Modul (optional) Typ Z-16 kann in jedem Kanal bei Bedarf noch eine zusätzliche Gainstufe konfiguriert werden.

Darüber hinaus habe ich den Klangcharakter der beiden Kanäle 3 und 4 gleichermaßen unterschiedlich gestaltet: Speziell der Mittentonbereich in Channel 4 ist weniger ausgeprägt, das Ansprechverhalten auf den Saitenanschlag präzise und schnell. Channel 3 hingegen umfasst mehr Mitten und reagiert nicht ganz so präzise auf den Anschlag der Gitarrensaiten. Channel 3 stellt höhere Anforderungen in

Punkto präzise Spieltechnik, Channel 4 dagegen ist etwas einfacher zu handhaben. Mit Hilfe der beiden Sound-Funktionen Sound und High Gain kannst Du aufgrund ihrer Programmierfähigkeit über MIDI viele Sound-Konstellationen realisieren und abrufen. Aufgrund der Vielzahl an Soundoptionen wird Dich dieser großartige Amp sicherlich immer wieder durch viele neue Klangvarianten überraschen und begeistern. Das Grunddesign aller ENGL Amps habe ich derart gestaltet, dass der User sofort ohne große Studien und Experimente von Anfang an optimale Sounds erzielen kann. Dennoch gibt speziell der ENGL INVADER II Amp innovativen und kreativen Gitarristen eine Quelle nahezu unerschöpflicher Sounddimensionen an Hand. Jedoch bin ich auch davon überzeugt, dass Gitarristen mit traditionellen Klangvorstellungen gerade durch die hohe Qualität der authentischen Röhrensounds mit diesem Amp voll und ganz auf ihre Kosten kommen werden!

Ein paar zusätzliche Infos zum Noise Gate:

Aufgrund des Einbaus direkt in den Amp bietet Dir das Noise Gate den Vorteil einer äußerst genauen Abstimmung auf das Signal-Verhalten in Bezug auf die Separation von Nutz- und Störgeräusch-Pegel, da die technische Anordnung in der Vorstufe an geeigneter Stelle vorgenommen wurde. In erster Linie ist der Einsatz des Noise Gate in High Gain-Einstellung (hohe Verstärkung, dadurch höhere Nebengeräuschpegel) sinnvoll, um unerwünschte Nebengeräusche wie Rauschen und Brummen während Spielpausen zu unterdrücken. Daher habe ich die Grundabstimmung des Threshold-Bereiches (Schaltschwelle des Gate) für diese Betriebsart des Amps vorgenommen, und daraufhin die Bereiche für Low Gain (High Gain nicht aktiv) angepasst. Um die Reaktion und Funktion des Noise Gate kennen zu lernen wäre mein Tipp für Dich, den Threshold-Regler zuerst auf Linksanschlag zu bringen (Noise Gate öffnet bereits bei niedrigen Pegel), um dann langsam im Uhrzeigersinn die Triggerschwelle des Gate anzuheben. Den Regler auf Rechtsanschlag gebracht reagiert das Noise Gate erst bei sehr hohem Pegel: hier muss also das von der Gitarre im Preamp verstärkte Signal einen relativ hohen Pegel annehmen, um das Noise Gate zu öffnen (deaktivieren). Willst Du in der Praxis starke Nebengeräusche unterdrücken, so empfiehlt sich eine Einstellung am Threshold-Regler über die 12 Uhr Marke, dies wäre zum Beispiel bei hohen Gain-Einstellungen in den beiden Kanälen 3 und 4 sinnvoll. Willst Du hingegen in den Low Gain-Varianten der Kanäle 2 bis 4 mit niedrigen Gain-Pegeln und zusätzlich eventuell mit dem Volume-Poti Deiner Gitarre arbeiten, so sollte die Einstellung am Threshold-Regler niedriger (unter 12 Uhr) gewählt werden, um ein Verschlucken oder Abwürgen des Gitarren-Tons (Nutzsymbols) unterhalb eines gewissen Pegelwertes zu vermeiden.

Thema Effektwege:

Die beiden Effektwege lassen sich in der Praxis entweder beide mit einem extern eingeschleiften Effektgerät konfigurieren und wahlweise zu jedem Kanal per MIDI programmieren oder alternativ hierzu kann einer der beiden Effektwege bei Bedarf als ein "echter Hardware Bypass" zwischen Vor- und Endstufe des Verstärkers eingesetzt werden.

Elektronische Sicherheitssysteme:

Da der Amp durch die MIDI-Funktionalität und die Abspeicherung von Einstellungen zwangsläufig mit einem Mikroprozessor ausgestattet sein muss, bot sich an einige ausgeklügelte Schutzsysteme mit Hilfe des Prozessors einzurichten: Power Tube Monitoring - eine Überwachung jeder einzelnen Endstufenröhre und zudem eine Überwachung der Buchsen-Belegung an den Lautsprecherausgängen, um dadurch einen für die Endstufe schädlichen Leerlauf (bedeutet: keine Box angeschlossen, Betrieb ohne Last am Ausgang) gegebenenfalls zu verhindern. An dieser Stelle möchte ich aber ausdrücklich erwähnen, dass diese zusätzlichen Systeme nicht 100% aller auftretenden Störfälle überwachen können. Solltest Du zum Beispiel vergessen, an das andere Ende des Klinkenkabels eine Box anzuschließen, wird dies von der Ausgangsüberwachung nicht registriert. Also bitte an dieser Stelle nach wie vor Sorgfalt walten lassen.

Die Programmierung von Sounds (Einstellungen von Funktionen) auf MIDI-Programmplätzen in einzelnen Schritten dargestellt:

Die einfache Handhabung von Write und Copy gewährleistet eine komfortable Programmierung von Sounds auf MIDI-Presets. Da an dem INVADER II Amp viele Schaltfunktionen programmierbar sind, bietet die Eigenschaft Copy, (bedeutet: das Kopieren einer vorhandenen Einstellung von einem MIDI-Preset auf einen anderen) eine ideale und in der Praxis besonders wertvolle Ergänzung: Hiermit kannst Du eine bereits abgespeicherte Grundeinstellung von einem MIDI-Preset schnell und komfortabel zu einem anderen übertragen und am Ziel-Preset in Kürze erwünschte Änderungen vornehmen und abspeichern. Diese Vorgehensweise erspart den Vorgang einer kompletten Einstellung auf jedem MIDI-Preset, der neu programmiert werden soll. MIDI-Preset 1 wird nach dem Einschalten des Verstärkers vom System selbstständig angewählt, um die komplette Einstellung der programmierbaren Soundfunktionen nach dem Aus- und erneutem Einschalten des Amps sofort in der zuletzt abgespeicherten Konfiguration vorzufinden.

Programmiervorgang:

1. Wähle zuerst den gewünschten MIDI-Programmplatz (Preset, Patch) auf einer MIDI-Fußleiste an, die Du zuvor über MIDI In (44) mit dem Verstärker verbunden hast (für den MIDI-Preset 1 nicht erforderlich).
2. Sämtliche programmierbaren Funktionen wie gewünscht einstellen: Sound off oder on, Low Gain oder High Gain, Master A oder B, Amp Mute über Stand By, u.s.w. sowie den gewünschten Kanal. Du findest alle programmierbaren Funktionen durch einen entsprechenden Hinweis bei deren Funktionsbeschreibung als solche gekennzeichnet.
3. Die Status-LED blinkt nun, da Du Veränderungen an einer oder an mehreren Funktionseinstellungen vorgenommen hast.
4. Drücke den Write/Copy-Taster (35) und halte diesen zirka 1 Sekunde lang gedrückt, bis die Status-LED nach Erlöschen dreimal kurz blinkt. Die aktuelle Einstellung aller programmierbaren Funktionen (*) ist nun auf dem zuvor angewählten MIDI-Patch abgespeichert (*: gilt nicht für Einstellungen auf dem SWM-Bedienfeld).

Kopiervorgang:

1. Wähle zuerst den gewünschten MIDI-Programmplatz (Preset oder Patch) auf einer MIDI-Fußleiste an, die über die MIDI In-Buchse (44) mit dem Verstärker verbunden ist.

Die Einstellungen des angewählten Presets sollen nun kopiert werden, folglich wird dieser als Quell-Preset beim Copy-Vorgang bezeichnet.

2. Drücke den Copy/Write-Taster kurz. Für diese Routine ist es wichtig, dass Du keine Änderung von Einstellungen programmierbarer Funktionen oder einen Kanalwechsel auf dem angewählten Quell-Preset vornimmst. Die Status-LED zeigt die aktivierte Copy-Funktion durch Dauerleuchten an.

3. Wähle den Ziel-Preset über die MIDI-Fußleiste innerhalb einer Zeitspanne von 30 Sekunden an, für diese Zeitspanne bleibt Copy aktiviert. Etwa 30 Sekunden nach dem Aktivieren von Copy wird die Kopierfunktion vom System automatisch deaktiviert, danach erlischt die Status-LED.

4. Drücke den Write/Copy-Taster (35) und halte ihn gedrückt, bis die Status-LED nach erlöschen dreimal kurz blinkt. Die komplette Einstellung aller programmierbaren Funktionen zusammen mit dem selektierten Kanal auf dem Quell-Preset (der zuerst angewählte Preset, auf dem Copy gestartet wurde) wurde zu dem neu angewählten Ziel-Preset übertragen und abgespeichert.

Behandlungshinweise:

Gerät niemals harten mechanischen Stößen aussetzen! Röhren sind mechanisch sehr empfindliche Bauteile und leiden in erster Linie unter mechanischer Beanspruchung.

Der Transport des Verstärkers sollte immer nach einer Abkühlphase von etwa 10 Minuten erfolgen (Schonung der Röhren).

Nach dem Einschalten benötigen die Röhren ca. 20 Sekunden Aufheizzeit, bis sie betriebsbereit sind und zwei bis drei Minuten, bis sie die volle Leistung erbringen; den Amp rechtzeitig einschalten oder bei kurzen Pausen mit dem Stand By arbeiten.

Um die Endstufenröhren zu schonen und deren Lebenszeit zu verlängern, sollte der Stand By-Schalter auf "Bereitschaft" (Stellung "Aus") gebracht werden, bevor der Verstärker eingeschaltet wird. Mit einer Zeitspanne von ca. 30 Sekunden nach dem Einschalten kann die Endstufe mit dem Stand By-Schalter aktiviert werden.

Die Unterbringung des Verstärkers in stark feuchten oder staubigen Räumen generell vermeiden, dies schont Potentiometer, Schalter- und Buchsenkontakte!

Bei längeren Ruhepausen (Nichtbenutzung) des Verstärkers diesen eventuell mit einem Tuch abdecken, um das Eindringen von Staub zu verhindern. Besser geeignet wäre ein Transport-Cover (Haube) oder die Aufbewahrung in einem Flightcase (Transportkoffer).

Für die Reinigung des Verstärkergehäuses oder der Front- und Rückplatte nie scharfe oder scheuernde Reinigungsmittel verwenden. Ein weiches, feuchtes Tuch oder ein Schwamm mit etwas verdünnter Seifenlauge oder einem handelsüblichen Spülmittel sind hier die richtige Wahl. Auf Lösungsmittel generell verzichten, da diese die Oberflächen des Vinyl oder den Druck auf der Front- und Rückplatte an- oder auflösen könnten. Darauf achten, dass nie Flüssigkeiten in das innere des Verstärkers gelangen.

Während des Betriebs auf ausreichende Luftzufuhr an der Frontseite und auf der Oberseite des Verstärkers achten, um eine einwandfreie Kühlung zu gewährleisten! Eine einwandfreie Luftzirkulation sorgt für gute Kühlung und erhöht dadurch die Lebensdauer der Bauteile.

Den Verstärker (Endstufenausgang) nie ohne angeschlossene Last (Lautsprecher oder adäquater Abschlusswiderstand) betreiben!

Den Verstärker nach Möglichkeit nicht zu lange bei Temperaturen weit oberhalb von 30°C betreiben, da dies eine hohe Belastung für verschiedene Bauteile bedeutet. Auch Netzspannungen deutlich oberhalb der Nennspannung (z.B. 230 Volt) bedeuten über eine längere Zeitspanne eine zusätzliche Belastung der Bauteile.

Beim Auswechseln der Röhren sollten auf alle Fälle selektierte Röhren mit den von ENGL spezifizierten Selektionskriterien verwendet werden, um Probleme mit Mikrophonie, Rauschen und unsymmetrischen Signal in der Endstufe zu vermeiden. Den Röhrenwechsel sollte ein versierter und autorisierter Fachmann durchführen, da gerade bei einem Austausch der Endstufenröhren der Ruhestrom (BIAS) überprüft und gegebenenfalls neu justiert werden muss.

Begriffserklärungen

MIDI-Preset:

In dieser Anleitung werden die MIDI-Programmplätze als MIDI-Presets oder auch als MIDI-Patches bezeichnet.

MIDI definiert Programmnummern beginnend mit 000 bis 127. Angezeigt werden diese Nummern bei vielen MIDI-Geräten oder Fußleisten mit 1 bis 128.

MIDI Channel:

Die MIDI-Spezifikation definiert 16 Kanäle zum Senden oder zum Empfang von MIDI-Daten. Die Einstellung von S1 bis S5 am Kodierschalter (46) auf der Rückseite des Verstärkers bestimmt den MIDI-Kanal, auf dem MIDI-Daten empfangen werden. MIDI-Kanäle: 1 bis 16, oder OMNI (Empfang von MIDI-Daten auf allen 16 Kanälen).

MIDI-Controller:

Die MIDI-Spezifikation bietet 128 Controller, 000 bis 127. Die Eigenschaft des MIDI-Systems im Verstärker spezifische MIDI-Controller Daten zu verarbeiten, erlaubt den Zugriff (die Steuerung aus / ein) auf bestimmte Funktionen, beschrieben auf Seite 23.

Eine MIDI-Fußleiste (z.B. ENGL Z-15) muss in der Lage sein, MIDI-Controller-Daten mit den spezifischen Controller-Nummern zu senden, die den Funktionen im Verstärker zugeordnet sind (siehe Tabelle Seite 23). Um den Zugriff auf die Steuerung der Funktionen am Verstärker per MIDI-Controller frei zu geben, muss am Kodierschalter (46) auf der Rückseite des Amps diese Systemfunktion entsprechend (S6: ON) eingestellt sein.

Power Tube Monitor (P.T.M.):

Ein elektronisches System, welches den Strom an jeder Endstufenröhre überwacht und bei zu hohem Wert die entsprechende Endstufenröhre abschaltet (Seite 19 und 20).

Die Status-LED über dem Taster Write/Copy (35) kann folgende Zustände anzeigen:

1. Speicherfehler (eventuell EEPROM defekt);
Anzeige: 5 x Blinken gefolgt von Pause kurz nach dem Einschalten;
Maßnahme: Write/Copy-Taster drücken, setzt aber nur den Blinktakt zurück.
2. Kein Lautsprecher eingesteckt;
Anzeige: spezieller Blinktakt, gleichmäßig aber mit kurzen aktiven Phasen der Status-LED (kurzes Aufblitzen der LED);
Maßnahme: Lautsprecherbox anstecken.
3. Einstellung/en an programmierbarer/n /Funktion/en wurde/n verändert;
Anzeige: gleichmäßiger Blinktakt;
Maßnahme: die auf dem MIDI-Preset vorhandene Originaleinstellung (z. B. durch erneute Anwahl des MIDI-Presets) wiederherstellen, falls erwünscht.
Nach Beendigung des Programmiervorgangs erlischt die Status-LED ebenfalls.
4. Copy-Prozess aktiviert durch Betätigen des Write/Copy-Tasters;
Anzeige: Dauerleuchten; Maßnahme: Copy abbrechen durch Änderung der Einstellung einer programmierbaren Funktion falls erwünscht; nach Beendigung des Kopiervorgangs erlischt die Status-LED ebenfalls.
5. Power Tube Monitor: ein elektrischer Defekt oder eine Überlastung an der Endstufenröhre V1, weitere Details hierzu auf Seite 19 und 20.
Anzeige: 1 x Blinken gefolgt von Pause.
Maßnahme: Stand By aktivieren und nach einiger Zeit wieder deaktivieren.
6. Power Tube Monitor: ein elektrischer Defekt oder eine Überlastung an der Endstufenröhre V2, weitere Details hierzu auf Seite 19 und 20.
Anzeige: 2 x Blinken gefolgt von Pause.
Maßnahme: Stand By aktivieren und nach einiger Zeit wieder deaktivieren.
7. Power Tube Monitor: ein elektrischer Defekt oder eine Überlastung an der Endstufenröhre V3, weitere Details hierzu auf Seite 19 und 20.
Anzeige: 3 x Blinken gefolgt von Pause.
Maßnahme: Stand By aktivieren und nach einiger Zeit wieder deaktivieren.
8. Power Tube Monitor: ein elektrischer Defekt oder eine Überlastung an der Endstufenröhre V4, weitere Details hierzu auf Seite 19 und 20.
Anzeige: 4 x Blinken gefolgt von Pause;
Maßnahme: Stand By aktivieren und nach einiger Zeit wieder deaktivieren.

Fehler und mögliche Ursachen (Troubleshooting)

Die programmierbaren Funktionen des Verstärkers reagieren während des Betriebs nicht mehr auf Veränderungen.

- > Durch hohe statische Aufladungen, starke Funksignale oder Netzspannungsspitzen könnte es vorkommen, dass das von einem Mikrokontroller gesteuerte System auf einen undefinierten Zustand schaltet ("Aufhängen").
Hier kann durch einen System-Reset, sprich durch Aus- und Einschalten des Verstärkers für Abhilfe gesorgt werden.

- > Nach einem Reset ist Problem nach wie vor vorhanden, beziehungsweise es lässt sich dadurch nicht beheben: Fehler oder Defekt im Steuerungssystem (ggf. auf der Logik-Platine mit dem Mikrokontroller) liegt vor. In diesem Fall eine autorisierte Servicewerkstatt oder einen professionellen Fachmann konsultieren.

Der Verstärker reagiert nicht auf Wechsel zwischen unterschiedlich programmierten MIDI-Presets über eine MIDI-Fußleiste.

- > Ist die MIDI-Fußleiste an die MIDI In-Buchse (44) angeschlossen?
- > ist das verwendete MIDI-Kabel in Ordnung und dessen Belegung korrekt? (die Buchsenbelegung ist auf der Seite 39 dargestellt)
- > Ist der Amp auf den MIDI-Kanal eingestellt, auf dem die MIDI-Fußleiste Program change commands sendet? Für einen Test eventuell am Kodierschalter (46) OMNI-Empfang einstellen um zu prüfen, ob MIDI-Daten empfangen werden.
- > Ist eventuell eine andere Fußleiste (Z-9 oder Zweifach-Fußschalter) an die entsprechende Buchse angeschlossen und blockiert dadurch den MIDI-Empfang?

Kein Ausgangs-Signal vorhanden, kein oder Ton im Lautsprecher hörbar.

- > Ist mindestens ein Lautsprecher an einen der Lautsprecherausgänge 4 Ohms (62, 63), 8 Ohms (64, 65) oder 16 Ohms (66) angeschlossen?
- > Ist die Endstufe per Stand By-Schalter aktiviert?
Stand By / Endstufe aus => Amp Mute wird durch die Mute LED (36) auf der Frontplatte angezeigt.
- > Überprüfen, ob alle Kabel (Gitarren-, Effekt-, und Lautsprecher-Klinkenkabel) korrekt angeschlossen und in Ordnung sind.
- > Effektgerät/e abstecken und den Amp zuerst ohne Peripheriegeräte testen.
- > Ist das Noise Gate in einem der drei Kanäle CH2, CH3 oder CH4 aktiviert und der Threshold (49) Pegel sehr hoch eingestellt? Das Noise Gate (17) für einen Test deaktivieren.
- > Ist der angewählte Master-Regler, die entsprechenden Kanal-Volume- und Gain-Regler auf einem Wert größer 0 (Regler oberhalb der 7 Uhr-Stellung) eingestellt? Die genannten Regler dürfen nicht auf 0 eingestellt sein, andernfalls liegt kein Signal an den Ausgängen an.
- > Wurde ein MIDI-Preset angewählt, bei dem Amp Mute aktiv gespeichert ist? Die Mute-LED (36) auf der Frontplatte zeigt Amp Mute aktiv durch Leuchten an.
- > Wurde ein MIDI-Controller Kommando über eine MIDI-Fußleiste auf Controller #7 (oder #28) mit einem Wert größer oder gleich value 5 gesendet, welche den Amp auf Amp Mute (stumm-) schaltete? Die Mute-LED (36) auf der Frontplatte zeigt Amp Mute aktiv durch Leuchten an.
- > Eventuell liegt ein Röhren- oder ein anderer Defekt vor. In diesem Fall unbedingt eine autorisierte und professionelle Servicewerkstatt aufsuchen.

Übermäßig starke Brummgeräusche im Lautsprecher:

- > Befindet sich der Schalter Ground Lift (42) in der Stellung Ground ? Wenn der Verstärker ohne weitere geerdete Zusatzgeräte (Endstufen, Effektgeräte) betrieben wird, muss sich dieser Schalter in der Stellung Ground befinden,

- anderenfalls könnte dies zu Brummgeräuschen führen! Ein Brummgeräusch würde in diesem Fall auch ohne angeschlossene Gitarre auftreten.
- > Verbindung zwischen Verstärker und Netzerdung ist nicht korrekt vorhanden oder fehlt gänzlich. Von einem versierten Fachmann überprüfen lassen.
 - > Abschirmung verwendeter Klinkenkabel am Eingang oder an den Effektwegen ist nicht in Ordnung. Durch Austausch prüfen.
 - > Starke externe Magnetfelder (z.B. durch die Nähe von Netztrafos oder von starken Elektromotoren) streuen auf Kabelverbindungen, auf die Lautsprecher oder auf den Verstärker ein. Die Kabelverlegung und Standort des Setups auf die Nähe von starken Netztrafos und/oder Elektromotoren überprüfen.
 - > Einstreuung von Funksignalen in den Verstärker oder auf Kabel, verursacht zum Beispiel durch die unmittelbare Nähe aktiver mobiler Telefone oder starker örtlicher Sendeanlagen. Mobile Telefone vorübergehend für die Ermittlung der Ursache abschalten.
 - > Bei Weiterleitung des Amp-Signals über die Buchsen Pre Out (60) oder Line Out (61) an ein Gitarrenstimmgerät oder in eine Zusatz-Endstufe kann durch die Verbindungsleitung eine Masseschleife durch zweifache Verbindung mit der Schutzerdung entstehen.
Den Schalter Ground Lift (42) in die Stellung Ground Floated bringen.

Probleme oder Störungen beim Wechseln der Kanäle oder beim Umschalten der Funktionen Sound (1) und High Gain (19) treten auf:

- > falls das Sound Wizard-Modul in den Amp eingebaut und aktiviert ist, zunächst den Sound Wizard (mit dem Schiebeschalter am SWM) deaktivieren und die Funktionalität nochmals überprüfen.
- > eventuell als weitere Maßnahme das Sound Wizard-Modul vom Verstärker abkoppeln (Steckverbindung zwischen Sound Wizard-Modul und Verstärker lösen); hierfür den Verstärker vom Stromnetz trennen, ggf. abkühlen lassen und die Rückwand abmontieren (Schrauben entfernen), beide Verriegelungshebel an dem Wannenstecker zur Seite klappen, der Pfostenverbinder am Flachbandkabel wird dadurch entriegelt. Die Rückwand wieder einsetzen und danach die Funktionalität nochmals überprüfen.
- > falls das Problem hierdurch nicht beseitigt sein sollte, unbedingt eine autorisierte und professionelle Servicewerkstatt aufsuchen.

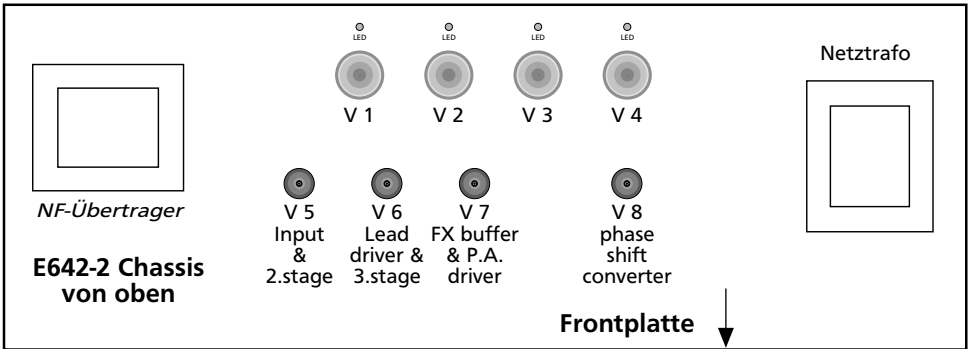
Elektronische Endstufensicherung (P.T.M.) spricht an:

- > entsprechende Endstufenröhre ist defekt und muss getauscht werden, wenn nach einigen Reset-Vorgängen des Power Tube Monitoring Systems (-> Stand By-Schalter aus- und nach einer Pause von ca. 30 Sekunden wieder einschalten) die elektronische Sicherung immer wieder erneut anspricht.
- > eine Überlastung trat auf, eventuell verursacht durch zu hohe Lautstärken, eine Netzüberspannung oder eine falsche Anpassung am Ausgang der Endstufe. Impedanz des angeschlossenen Lautsprecher ist verkehrt, bzw. eine falsche Belegung an den Lautsprecherausgängen 4 Ohms (57, 58), 8 Ohms (59, 60) oder 16 Ohms (61), bitte überprüfen und ggf. korrigieren, Details hierzu siehe Seite 28, "Optionen für den Anschluss von Lautsprecherboxen".

Technische Daten für den INVADER II Amp

Ausgangsleistung:	ca. 100 Watt, jeweils an 4, 8 oder 16 Ohm angepasst;
Eingangsempfindlichkeiten	
Input:	-20 dB nominal, max. 0 dB;
Effect Return:	-20 dB nominal, max. 0 dB;
Ausgangspegel	
Send, Pegel-Bereich:	-20 dB bis ca. 0 dB max.;
Pre Out:	-17 dB bis ca. + 3 dB max.;
Line Out:	ca. 0 dB bei Nennleistung;
Leistungsaufnahme:	ca. 400 Watt max.;
Sicherungen	
Netzsicherung	
bei 230 Volt Netzspannung:	2 ATL (träge), gilt auch für 220 und 240 Volt;
bei 120 Volt Netzspannung:	4 ATL (träge), gilt auch für 100 und 115 Volt;
Wichtig:	Defekte Sicherung nur durch Sicherung mit gleichen Wert und vom selben Typ ersetzen!
Röhren:	
V1, V2, V3, V4:	EL34, selektierter Satz;
V5:	ECC83 F.Q., Eingangsröhre;
V6, V7:	ECC83 selected;
V8:	ECC83 standard;
Anordnung im Gerät siehe Röhrenlageplan, Seite 38!	Röhren sollten unbedingt nur gegen selektierte Sätze getauscht werden!
Logik-Kontrollsystem:	
Prozessor, Software:	AT89C52 mit internen 8K Flash für Quellcode;
Speicher:	Upgradefähig mit externen Programmer;
Systemschnittstellen:	EEPROM 93C66 zur Datenspeicherung;
MIDI:	asynchrones Datenprotokoll nach dem MIDI-Standard; MIDI program change 0 - 127; MIDI channel 1 - 16 MIDI controller #7, #14, #22, #24, #28, #29, #30 value 0 - 4 Funktion deaktiviert, value >= 5 Funktion aktiviert;
Serial Amp Control:	ENGL spezifisches, asynchrones Daten-Protokoll.
Abmessungen:	
	ca. 71 x 28 x 29 cm (L x H x T) Gesamt; Höhe ca. 26 cm ohne Füße und Tragegriff
Gewicht:	ca. 22,5 kg

Röhrenlageplan, INVADER II Amp:



Röhrenwechsel

1. Wechsel am: _____ 20 ____ Durchgeführt von: _____

gewechselte Röhren: _____

Grund: _____

2. Wechsel am: _____ 20 ____ Durchgeführt von: _____

gewechselte Röhren: _____

Grund: _____

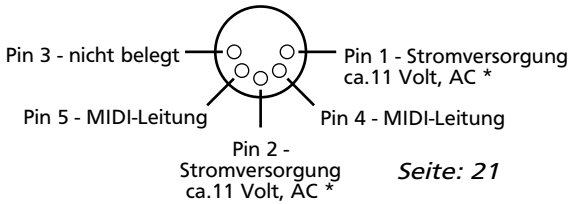
3. Wechsel am: _____ 20 ____ Durchgeführt von: _____

gewechselte Röhren: _____

Grund: _____

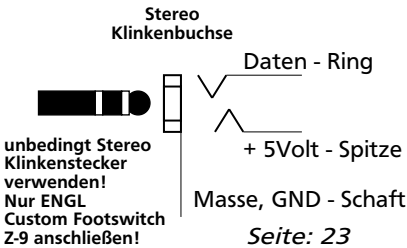
Belegung von Buchsen für die Fernsteuerung des Verstärkers

MIDI In (44), DIN-Buchse

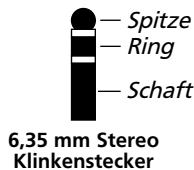
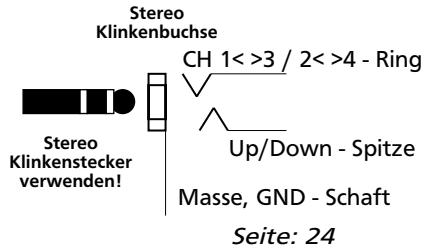


*: Die Wechselfspannung an Pin 1 und 2 liegt nur dann an, wenn sich der Schalter 45 in der Stellung "ENGL MIDI Footcontroller" befindet.

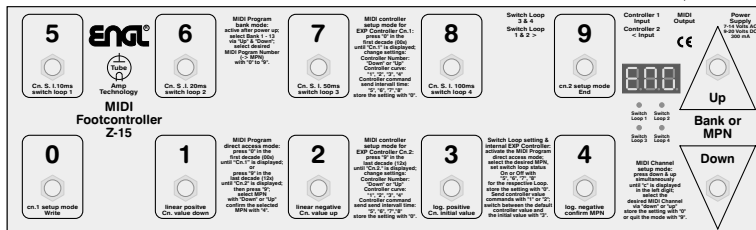
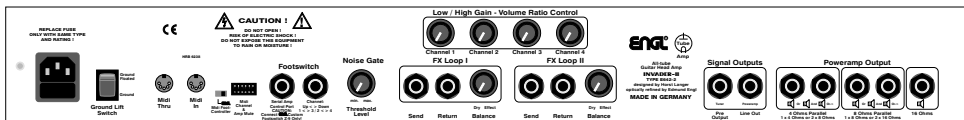
Serial Amp Control Port (47)



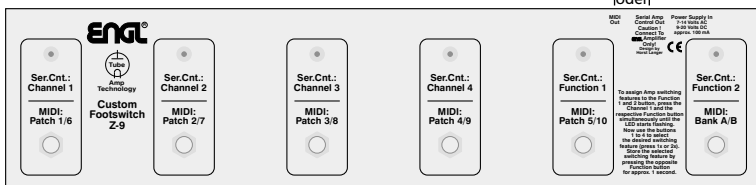
Dual Footswitch (48)



Optionen für die Fernsteuerung des INVADER II Verstärkers:

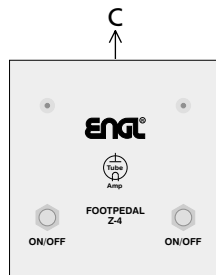


1. MIDI Fußleiste (z.B. ENGL Z-15, oben abgebildet oder ENGL Z-12): Die Verbindung zum Verstärker erfolgt über ein genormtes 5-poliges DIN-Anschlusskabel, bei dem alle 5 Pole der beiden Stecker 1:1 miteinander verbunden sein sollten: Die MIDI-Datenübertragung benötigt zwei Leitungen, zwei weitere Leitungen dienen zur Stromversorgung der ENGL MIDI-Fußleiste. Diese Kombination bietet Zugriff auf alle 128 MIDI-Presets des Amps, mit der Fußleiste Z-15 lässt sich zusätzlich die Amp Mute-Funktion über MIDI Controller #7 steuern. Details: Seite 21 bis 23.

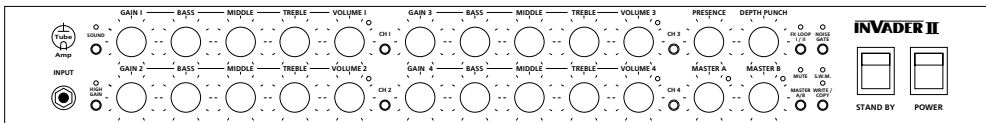


2. ENGL Custom Footswitch Z-9: Diese Spezialfußleiste wird entweder über ein Stereo-Klinkenkabel mit der Buchse Serial Amp Control Port (47) oder durch ein 5 poliges DIN-Kabel mit der Buchse MIDI In (44) mit dem Amp verbunden. In der ersten Variante lassen sich die Kanäle abrufen und zwei Sonderfunktionen (z.B. *High Gain* oder *FX Loop I/II*) steuern, als MIDI-Fußleiste in der zweiten Variante können die ersten 10 MIDI Presets hiermit angewählt werden. Konfiguration der Sonderfunktionen: Seite 42.

3. Zweifach-Fußschalter (z.B. ENGL Z-4): Die Verbindung mit dem Verstärker erfolgt über ein Stereo-Klinkenkabel an die Buchse (48). Funktionen: Kanalumschaltung Up/Down (CH1 <> CH2, CH3 <> CH4) und CH1 <> CH3, CH2 <> CH4, eine genaue Beschreibung dazu befindet sich auf Seite 24. Die vier Kanäle können hierdurch nicht direkt sondern jeweils nur durch Zwischenschalten/Vorwählen aktiviert werden. Alternativ zu einem Zweifach-Fußschalter kann über die Buchse (48) auch ein MIDI Switcher (z.B. ENGL Z11-S.A.C.) die beiden Schaltfunktionen steuern.

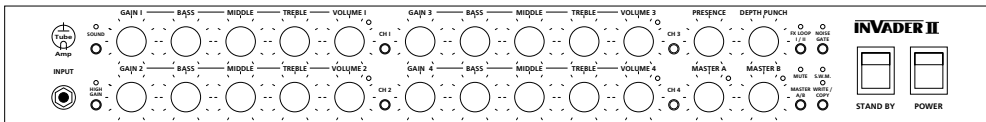


Eigene Soundeinstellungen:



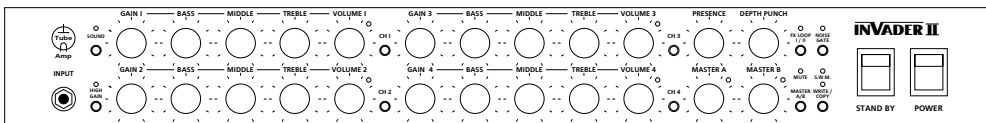
Sound: _____ Preset: _____

Anmerkung: _____



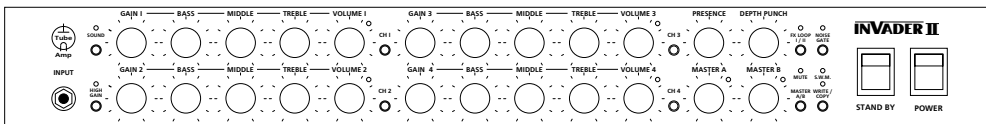
Sound: _____ Preset: _____

Anmerkung: _____



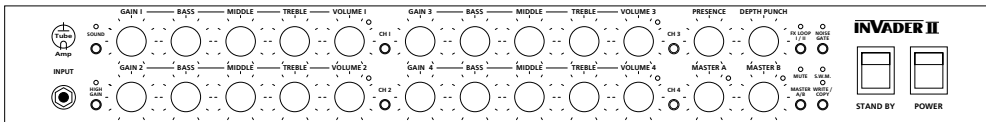
Sound: _____ Preset: _____

Anmerkung: _____



Sound: _____ Preset: _____

Anmerkung: _____



Sound: _____ Preset: _____

Anmerkung: _____

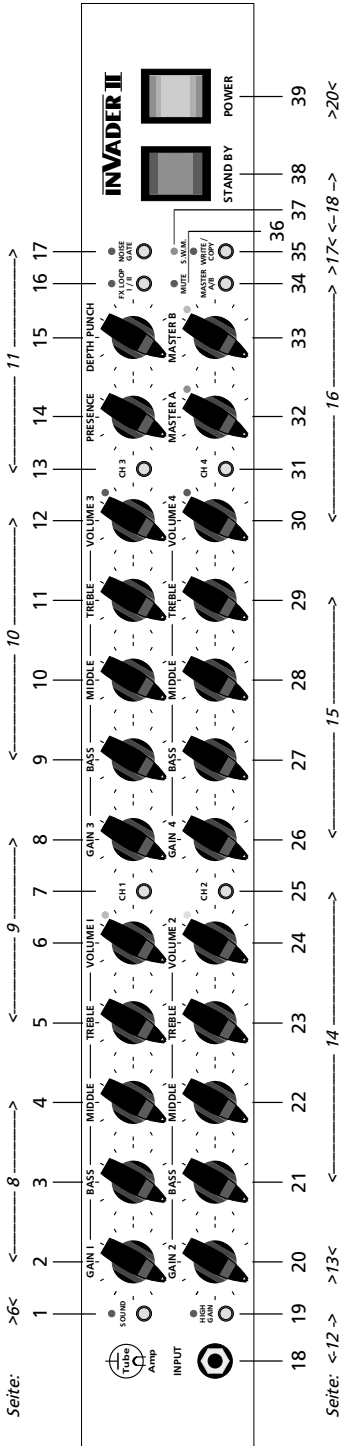
Konfigurationstabelle für die Zuordnung der Sound- und Sonderfunktionen des ENGL INVADER II Amp auf den Function 1 Taster und den Function 2 Taster bei der Custom Footswitch Z-9:

Zuordnung	Funktionen am INVADER	Setup	Anzeige	S.A.C.
Function 1	Master A/B	1: Channel 1	LED 1 leuchtet	F1-1
Function 1	keine	1: Channel 2	LED 2 leuchtet	F1-2
Function 1	keine	1: Channel 3	LED 3 leuchtet	F1-3
Function 1	keine	1: Channel 4	LED 4 leuchtet	F1-4
Function 1	keine	1: Channel 1	LED 1 blinkt	F1-5
Function 1	High Gain	1: Channel 2	LED 2 blinkt	F1-6
Function 1	keine	1: Channel 3	LED 3 blinkt	F1-7
Function 1	Noise Gate	1: Channel 4	LED 4 blinkt	F1-8
Function 2	keine	2: Channel 1	LED 1 leuchtet	F2-1
Function 2	keine	2: Channel 2	LED 2 leuchtet	F2-2
Function 2	keine	2: Channel 3	LED 3 leuchtet	F2-3
Function 2	Amp Mute	2: Channel 4	LED 4 leuchtet	F2-4
Function 2	keine	2: Channel 1	LED 1 blinkt	F2-5
Function 2	Sound	2: Channel 2	LED 2 blinkt	F2-6
Function 2	FX Loop I/II	2: Channel 3	LED 3 blinkt	F2-7
Function 2	keine	2: Channel 4	LED 4 blinkt	F2-8

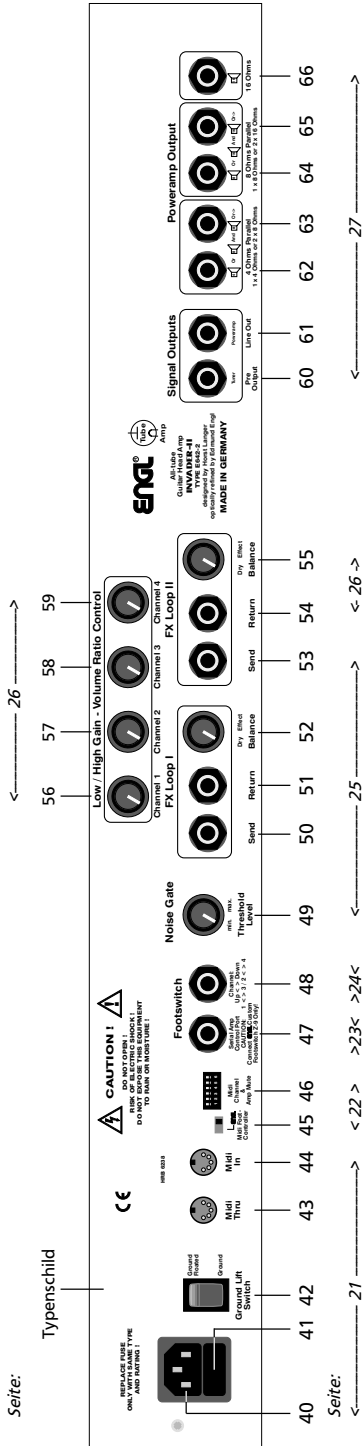
Erläuterungen:

1. Spalte: Hier ist angegeben, welchem Taster Function (1 oder 2) der Fußleiste Z-9 die in Spalte 2 aufgezählten Funktionen zugeordnet werden können.
2. Spalte: sämtliche Funktionen des ENGL INVADER II Amps, welche über die Z-9 Fußleiste zu steuern sind.
3. Spalte: Hier ist die Konfiguration, respektive die erforderliche Einstellung auf der Fußleiste beschrieben, um die entsprechende Funktion am ENGL INVADER II Amp zu steuern.
Dabei bedeutet: die erste Ziffer die Function Setup Routine, wobei 1: für Function1 Setup und 2: für Function 2 Setup steht; Channel 1, bis Channel 4 bezeichnet den entsprechenden Taster auf der Z-9, mit dem die Einstellung vorgenommen wird.
4. Spalte: LED-Anzeige der momentan eingestellten Konfiguration, respektive der neu gewählten Konfiguration. Bedeutung in der Praxis: blinkt LED 3 während der Routine Function Setup 2 auf der Z-9, so ist die momentane Zuordnung F2-7, also FX Loop I/II für den INVADER II Amp konfiguriert: Der Taster Function 2 auf der Z-9 steuert somit die Umschaltung zwischen FX Loop I und FX Loop II am ENGL INVADER II Verstärker.
5. Spalte: Diese Bezeichnung der Konfiguration wird zur Beschreibung der Funktionalität an einigen Stellen innerhalb der Z-9-Bedienungsanleitung verwendet. Für eine genaue Beschreibung der Funktionalität bitte auf die Bedienungsanleitung der Z-9 zurückgreifen.

Hinweis: Die ENGL Fußleiste Z-9 ist ein optionales Zubehör. Die oben im Text erwähnten Funktions-Taster, LED's und die Setup-Routinen beziehen sich auf die Z-9-Fußleiste.

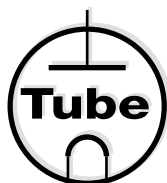


INVADER II: Layout Frontplatte



INVADER II: Layout Rückplatte

ENGL®



**Amp
Technology**

ENGL Gerätebau GmbH
Germany
Internet: www.engl-amps.com

Text, Design, Grafiken und Satz
Horst Langer, **ENGL** Amp Designer
Foto INVADER II Amp: Stefan Wibbeke