

LND150 FX-Loop

Serieller FX-Loop

PCB Version V1-Rev C - Stand vom 19.06.2019

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	3
Hinweise.....	3
Warnung.....	3
Spezifikation.....	4
Aufbau und Anschlüsse.....	4
Platinengröße.....	5
Bohrungen.....	5
Bauteileliste.....	6
Generelle Hinweise zum Einbau.....	7
Eingangsspannungsteiler.....	7
Einbaubeispiel I.....	7
Einbaubeispiel II.....	9
True Bypass.....	10
Loop im Parallelbetrieb.....	11
Testpunkte.....	12

Einleitung

Die Tube-Town FX-Loop ist ein aktiver Effekt-Loop, konzipiert zum nachträglichen Einbau in Röhrenverstärker für Gitarre oder Bass.

Das Modul arbeitet mit Hochspannung (LEBENSGEFAHR) und wird von der im Verstärker vorhandenen Spannungsversorgung betrieben. Durch die Verwendung von zwei LND150 ist der Strombedarf sehr gering.

Das Modul ist - soweit wie möglich - neutral und universell ausgelegt, sodass es in einer Vielzahl von Verstärkern eingebaut und betrieben werden kann. Auf den Nachfolgenden Seiten sind hierzu ein paar Beispiele skizziert wie und wo ein Einbau erfolgen kann. Auf Grund der Vielzahl von Verstärkern ist es uns aber nicht möglich für alle Modelle eine Anleitung oder Einbauhinweise bereit zu stellen.

Hinweise

Hersteller und Vertreiber sind nicht haftbar oder verantwortlich für die Folgen unsachgemäßer Behandlung, Einbaufehler und oder Bedienung dieses Produkts durch Missachtung der Bauanleitung. Der Auf- und Einbau sollte nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.

Der Inhalt dieser Gebrauchsanleitung kann ohne vorheriger Ankündigung unsererseits geändert werden.

Warnung

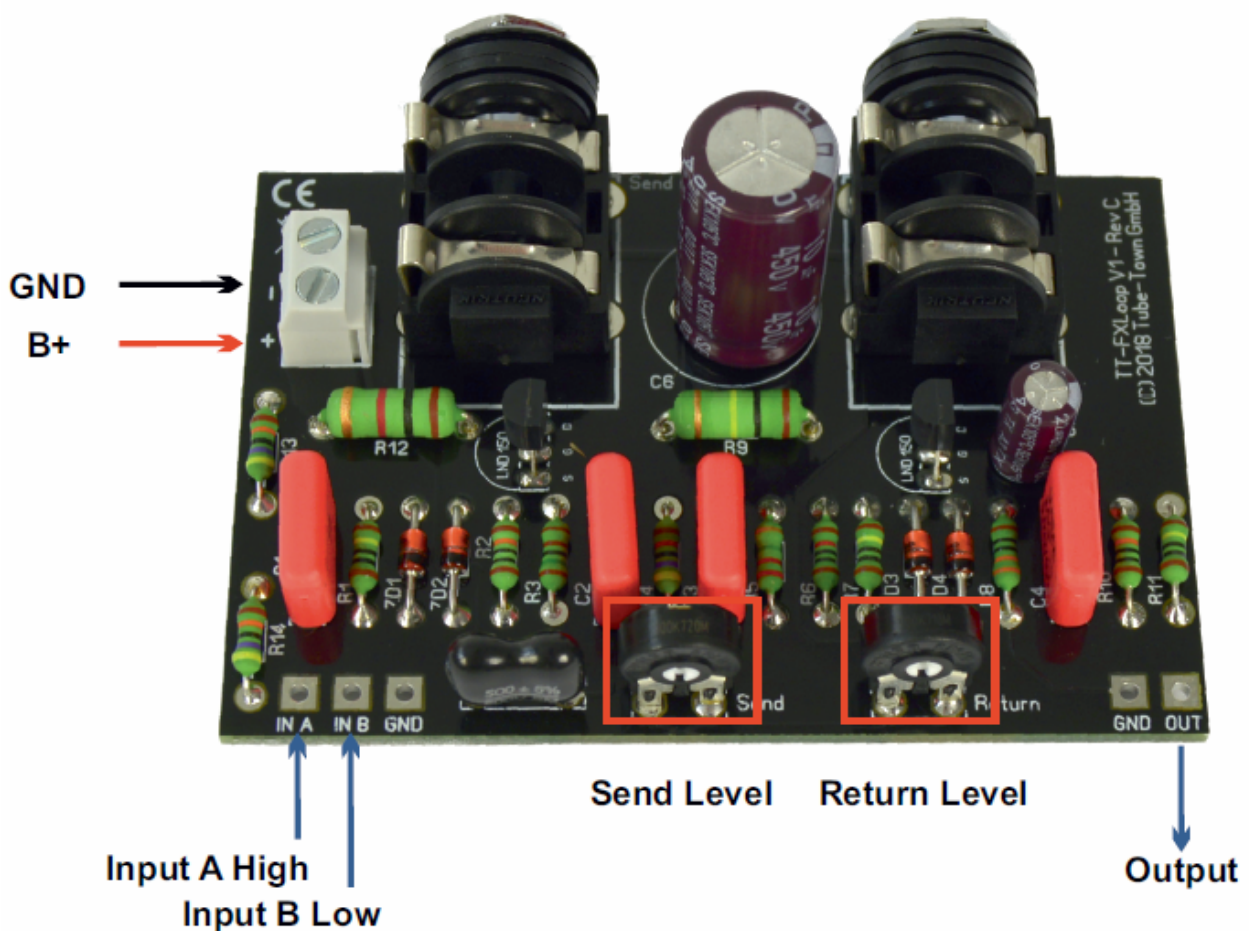
Dieses Modul arbeitet mit Spannungen die Gefahr für Leben darstellen können, weshalb sich dieser Bausatz NICHT als Anfängerprojekt eignet !

Das Lesen und Verstehen von Schaltplänen, der Umgang mit Messgeräten sowie grundlegenden Erfahrungen mit Spannungen über 60 V sollten als Voraussetzung für den erfolgreichen Auf- und Nachbau vorhanden sein.

Spezifikation

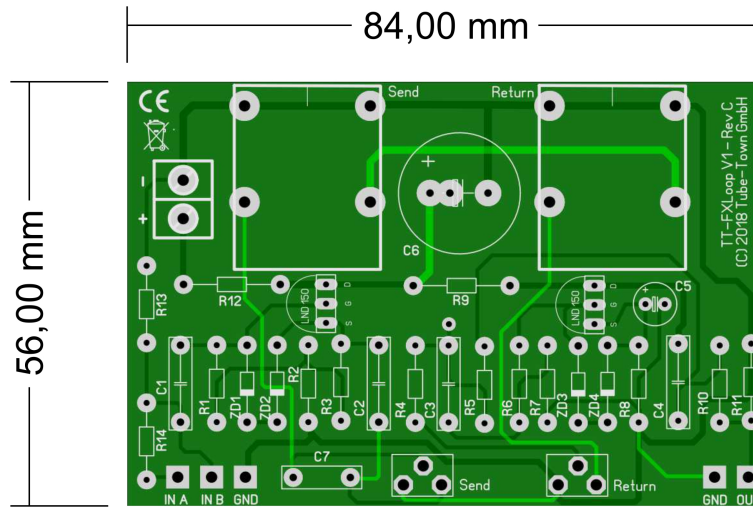
Eingangsempfindlichkeit InB:	1 - 15 Vpp
InB max:	20 Vpp
Eingangsempfindlichkeit InA:	20 - 40 Vpp
InA max:	40 Vpp
Spannungsversorgung:	250 - 400 VDC

Aufbau und Anschlüsse

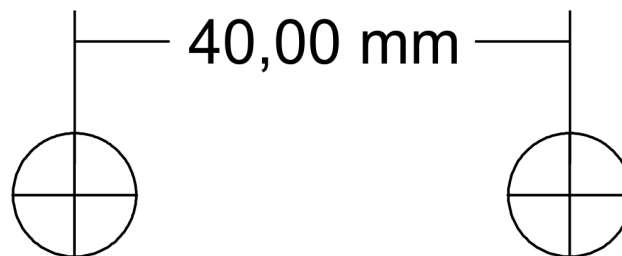


FX-Loop Modul LND150

Platinengröße



Bohrungen



Bauteileliste

Bauteil / Component	Wert / Value
C1, C2, C3, C4	22 nF / 400V
C5	22 μ F / 63V
C6	10 μ F / 450V
C7	500 pF / 500V
Q1, Q2	LND150
R1, R7, R11	1 MOhm
R2, R10	100 kOhm
R3	1,5 kOhm
R4	47 kOhm
R5	2,2 MOhm
R6	10 kOhm
R8	330 Ohm
R9	100 kOhm / 2W
R12	1 kOhm / 2W
R13, R14	je nach Anwendung*
ZD1 - ZD4	BZX85C18
P1 (Send)	100 kOhm
P2 (Return)	500 kOhm

* siehe Abschnitt „Eingangsspannungsteiler“ unter „Generelle Hinweise zum Einbau“

Generelle Hinweise zum Einbau

Abhängig von der Schaltung, in der der Effektweg integriert wird, kann es nötig sein den Eingangsspannungsteiler (R14/R13) abzuändern. Als Ausgangspunkt empfiehlt sich ein Verhältnis von 1:10 zu testen und zu prüfen, ob der Effektweg oder die Effekte „übersteuert“ werden und es zu unschönen Verzerrungen kommt. Falls der Signalpegel noch zu hoch sein sollte, kann man den nächsthöheren Wert für R14 testen.

Eingangsspannungsteiler

Folgende Tabelle zeigt einer Übersicht möglicher Kombinationen des Eingangsspannungsteilers und das resultierende Verhältnis. Die nötigen Widerstände für unten stehende Kombinationen sind im Kit enthalten (ab Batch 19.06.2019).

R14	R13	Verhältnis
470 kOhm	100 kOhm	ca. 1:5
1 MOhm	100 kOhm	ca. 1:10
1,5 MOhm	100 kOhm	ca. 1:15
2,2 MOhm	100 kOhm	ca. 1:22

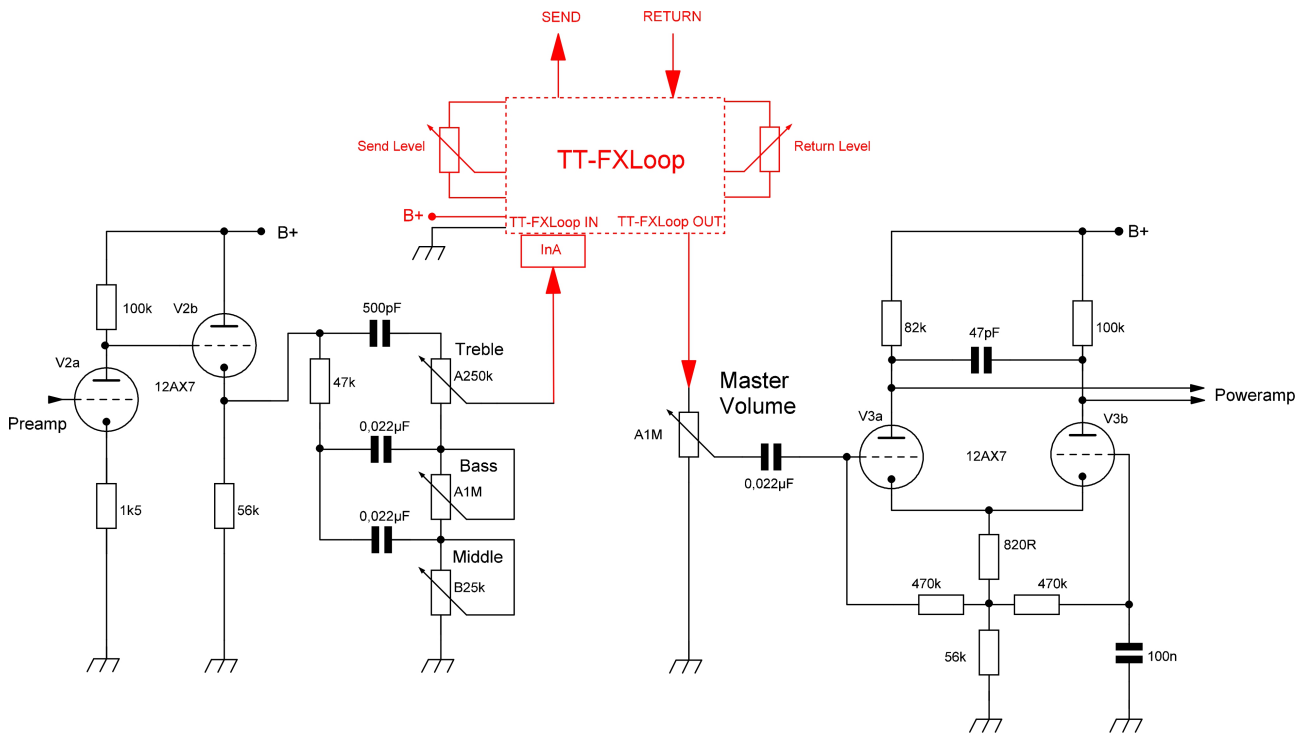
C7 ist optional, sollte der Effektweg zu höhenreich klingen, kann dieser Kondensator entfernt werden.

Einbaubeispiel I

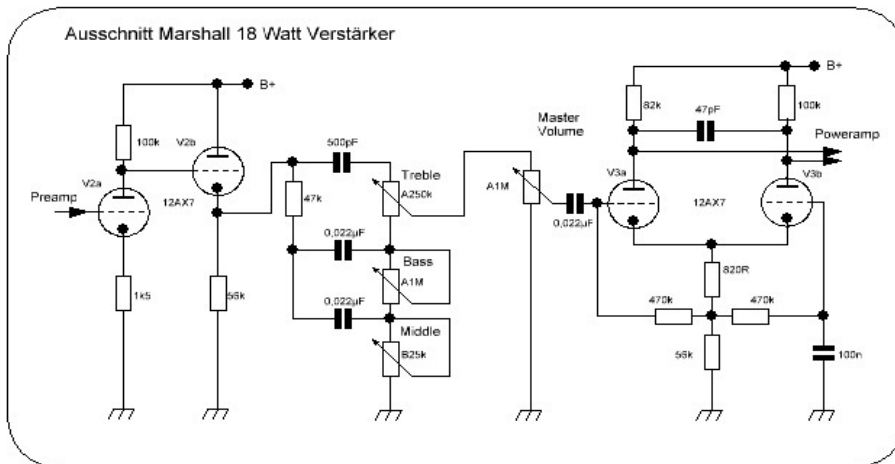
FX-Loop zwischen Ausgang Klangregelung und Eingang Master, hier bei einem 18 Watter. Andere Konfigurationen sind auch möglich, sofern der maximale Signalspannungspegel nicht überschritten wird.

Der Loop ist mit zwei Eingängen für unterschiedliche Pegel ausgestattet: InA ist bei hohen Signalpegel bis 60 Vss zu verwenden. In B ist bei niedrigen Signalpegel bis 15 Vss zu verwenden.

FX-Loop Modul LND150

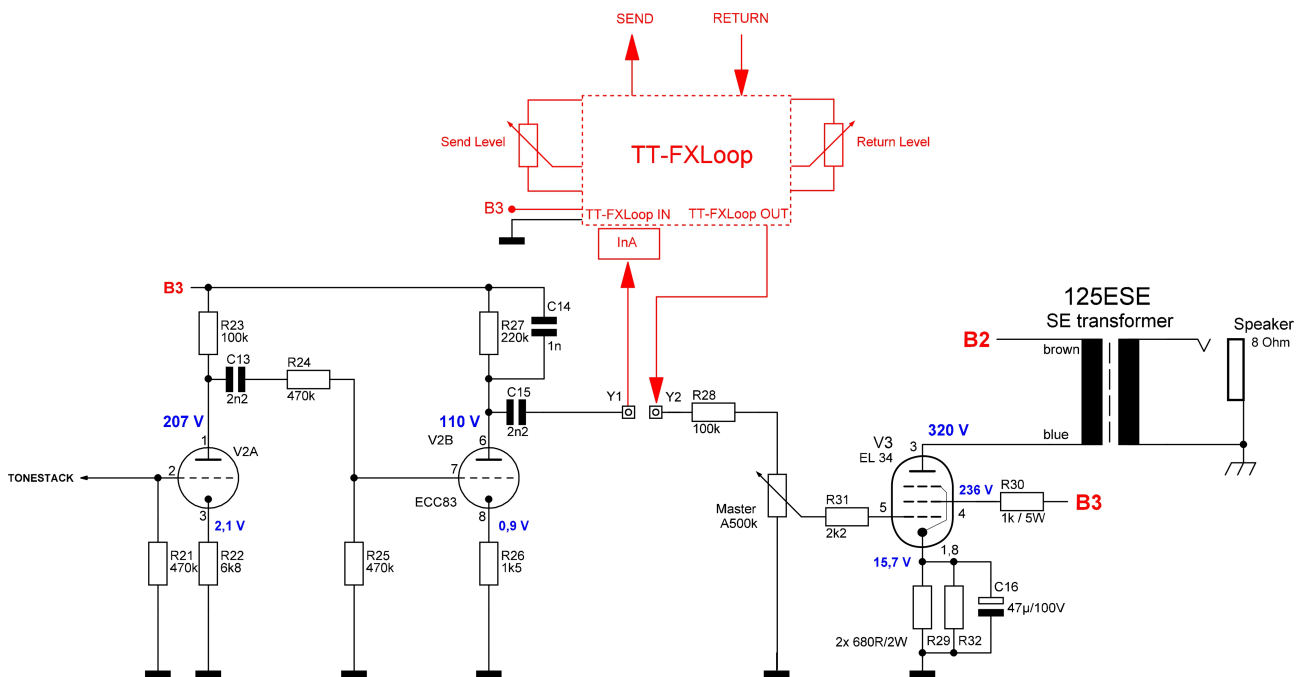


Schaltplan ohne Loop als Referenz:



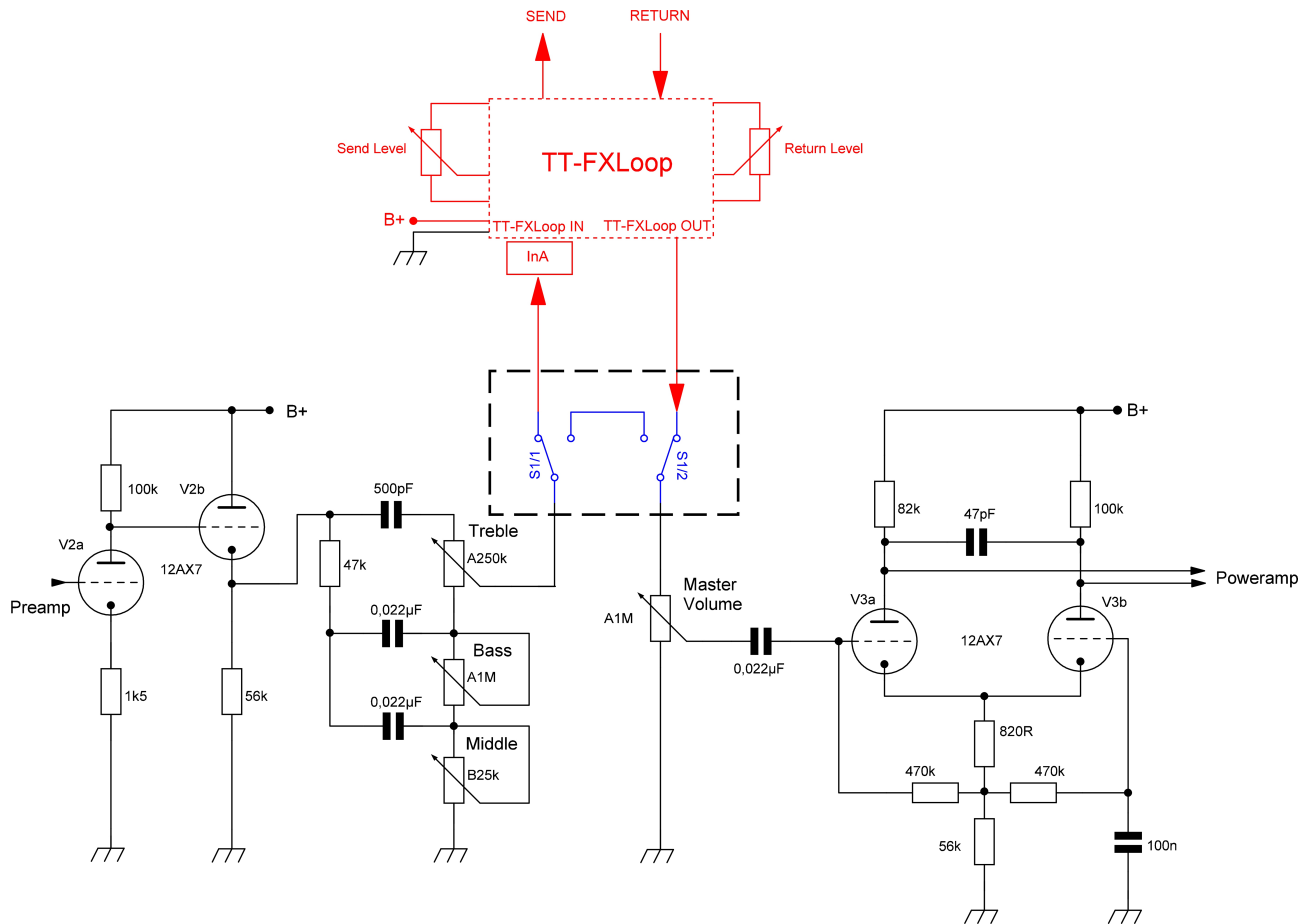
Einbaubeispiel II

FX-Loop vorm Master Volume, hier bei einem Jim HP. Andere Konfigurationen sind auch möglich, sofern der maximale Signalspannungspegel nicht überschritten wird. An diesem Einsatzpunkt im Signalweg empfehlen wir einen Wert von 1,5 MOhm – 2,2 MOhm für R14 auf der Loop-PCB.



True Bypass

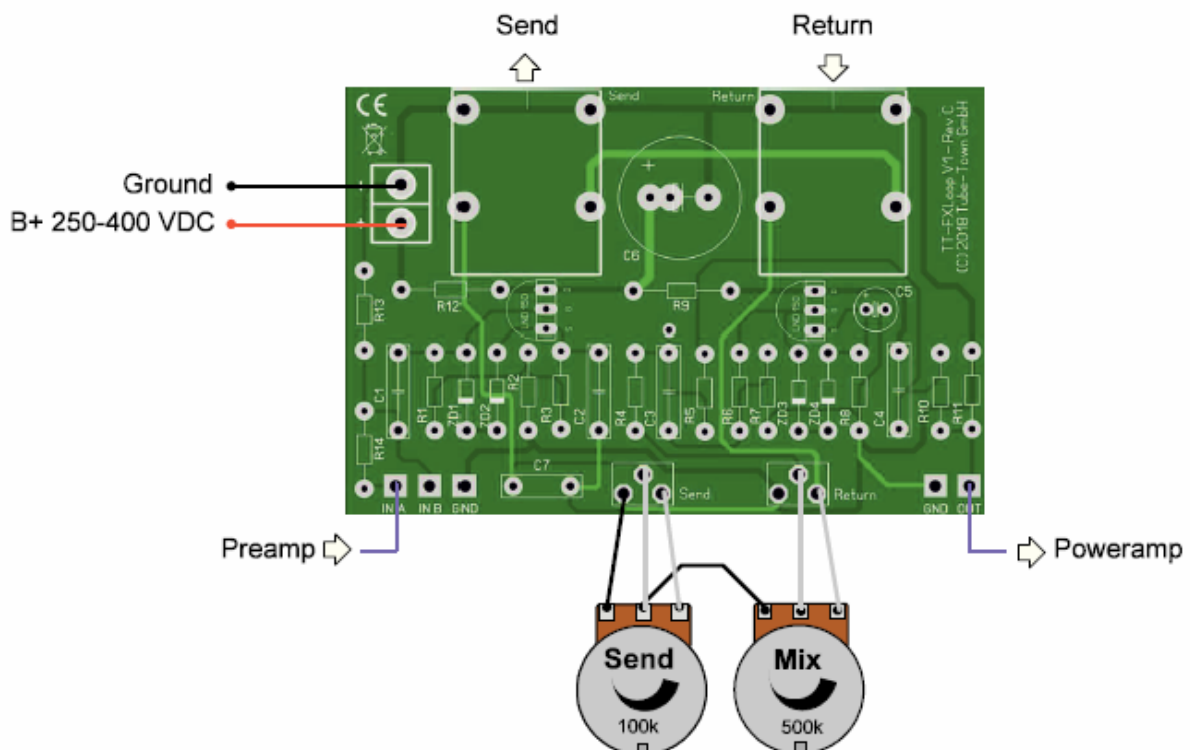
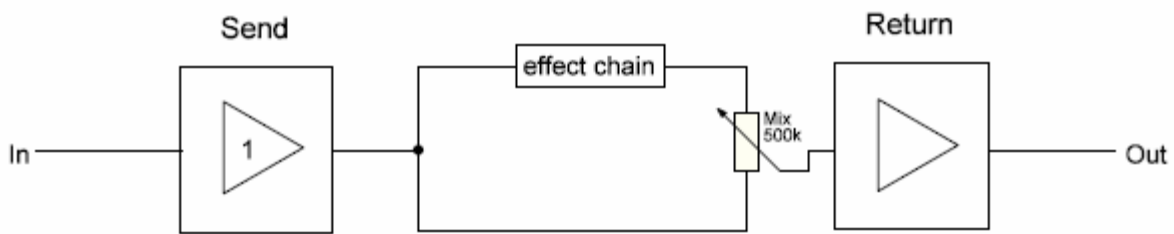
Durch einen optionalen Schalter kann eine True-Bypass realisiert werden, der den Effektloop komplett aus dem Signalweg entfernt, wenn er gerade nicht benutzt wird. Alternativ kann auch ein Relais zur Umschaltung verwendet werden, z.B. mit dem Kit mit der Artikelnummer kit-chsw2-6.



Loop im Parallelbetrieb

Der Loop kann durch eine zusätzliche Brücke auch parallel betrieben werden. Im Parallelbetrieb wird dann zum trockenen Signal das Signal, welches über den Effektweg erzeugt wird hinzu gemischt.

Bitte beachten: manche Effektgeräte verändern die Phasenlage des Signals! Dies kann beim Mischen der beiden Signale zu Phasenauslöschungen führen, wenn die Phase des Effektsignals invertiert zur Phase des trockenen Signals vorliegt.



Testpunkte

Referenzspannungen gemessen bei einer Versorgungsspannung von 370 VDC.

