

Bauanleitung Distortion Pro V1.1

UK-electronic © 2022

Version 0.1



## Historie der Bauanleitung

Version	Datum	Autor	Änderungsgrund / Bemerkungen
0.1	30.10.2022	J. Lauer	Ersterstellung

## Inhaltsverzeichnis

Historie der Bauanleitung.....	2
Inhaltsverzeichnis.....	2
1. Einleitung .....	3
1.1 Allgemein .....	3
1.2 Beschreibung des Effektes und der Schaltung.....	3
1.3 Farbtabelle für Widerstände .....	4
1.4 Anschlussbelegung wichtiger Bauelemente.....	5
2. Stückliste.....	6
3. Bestückung der Leiterplatte .....	8
4. Gehäuse Montage und Verdrahtungsplan .....	9
5. Abgleich .....	11
6. Bohrplan.....	12
7. Vorschlag Faceplate .....	14
8. Schaltplan .....	15

# 1. Einleitung

## 1.1 Allgemein

Vielen Dank dass Sie sich für einen Bausatz aus dem Hause UK-electronic entschieden haben. Der Bausatz wurde mit aller Sorgfältigkeit für Sie zusammengestellt und geprüft. Sollten trotzdem irgendwelche Unzulänglichkeiten in Bezug auf Qualität oder Fehler in der Beschreibung auftreten, möchten wir Sie bitten uns dieses mitzuteilen (info@uk-electronic.de)

## 1.2 Beschreibung des Effektes und der Schaltung

Bei dem hier vorliegenden Bausatz handelt es sich um einen Nachbau des Distortion Pro von Fulltone. Der Effekt selbst bildet eine große Klangpalette ab und liegt vom Effekt her zwischen Overdrive und Fuzz. Aufgebaut ist die Schaltung rund um den OPAMP LM308 welcher am Ausgang durch eine Dioden Clipping Schaltung sowie zwei Filter ergänzt wird. Für die Grundeinstellung sind zwei Trimmer auf der Leiterplatte vorgesehen.

Durch die sechs zur Verfügung stehenden Potentiometern bietet das Pedal ein großes Spektrum an Klangmöglichkeiten. Zu beachten ist hier das sich die Potentiometer gegenseitig beeinflussen. Die Funktion der Potentiometer soll hier kurz erklärt werden:

**Volume:** Über diesen Regler lässt sich der Ausgangspegel des Effektes bestimmen

**Drive:** Über diesen Regler wird die Verzerrung im ersten Teil der Schaltung eingestellt

**Saturation:** Dieser Regler dient zum Einstellen des gewünschten „Röhren-Feeling“, zusätzliche Verzerrung und Sustain. Zu beachten ist hier der gleichzeitige Einfluss auf den Drive Regler.

**Highs:** Dieser Regler dient zum abschwächen oder verstärken der höheren Frequenzen

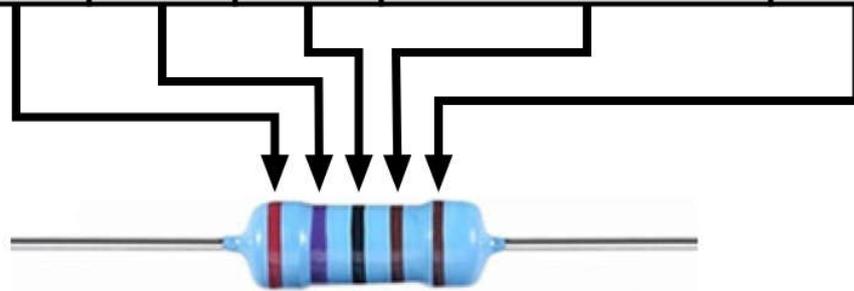
**Voicing:** Regler für die oberen Mitten und Höhen. Dieser beeinflusst auch die Verzerrung in diesen Frequenzen.

**Resonance:** Regler für die unteren Mitten und die Bässe.

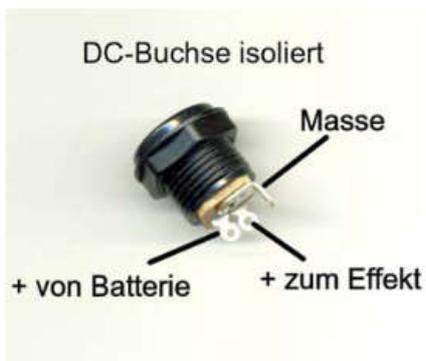
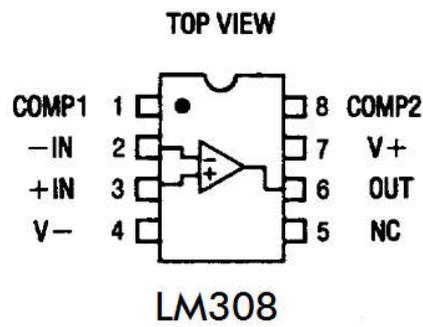
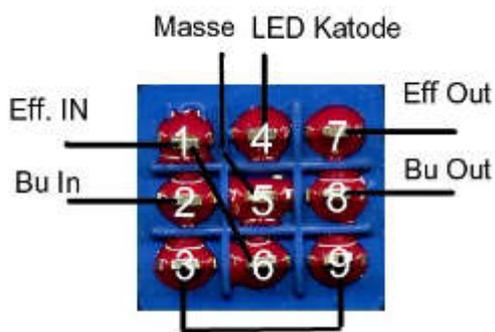
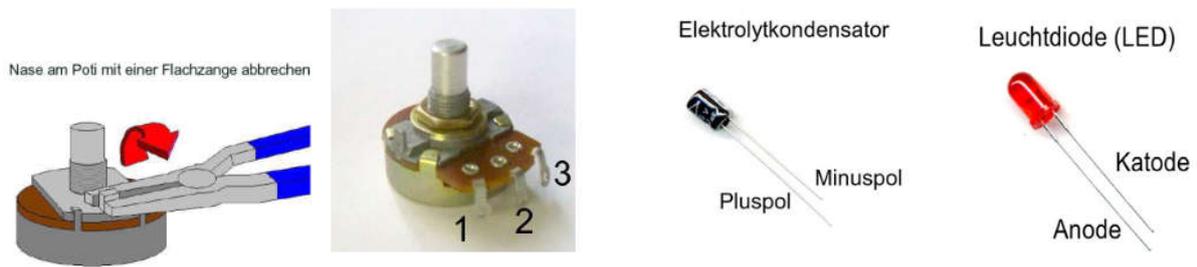
Ein gute Grundeinstellung der Regler erreicht man wenn diese etwas auf 12 Uhr (Mittelstellung stehen) und Volume auf ca. 8-9 Uhr.

### 1.3 Farbtabelle für Widerstände

Farbe	1. Ring	2. Ring	3. Ring	Multiplikator	Toleranz
Schwarz	0	0	0	$\times 1 \Omega$	
Braun	1	1	1	$\times 10 \Omega$	$\pm 1 \%$
Rot	2	2	2	$\times 100 \Omega$	$\pm 2 \%$
Orange	3	3	3	$\times 1.000 \Omega$ (1 k $\Omega$ )	
Gelb	4	4	4	$\times 10.000 \Omega$ (10 k $\Omega$ )	
Grün	5	5	5	$\times 100.000 \Omega$ (100 k $\Omega$ )	$\pm 0,5 \%$
Blau	6	6	6	$\times 1.000.000 \Omega$ (1 M $\Omega$ )	$\pm 0,25 \%$
Lila	7	7	7	$\times 10.000.000 \Omega$ (10 M $\Omega$ )	$\pm 0,1 \%$
Grau	8	8	8		$\pm 0,05 \%$
Weiß	9	9	9		
Gold				$\times 0,1 \Omega$	$\pm 5 \%$
Silber				$\times 0,01 \Omega$	$\pm 10 \%$



## 1.4 Anschlussbelegung wichtiger Bauelemente



## 2. Stückliste

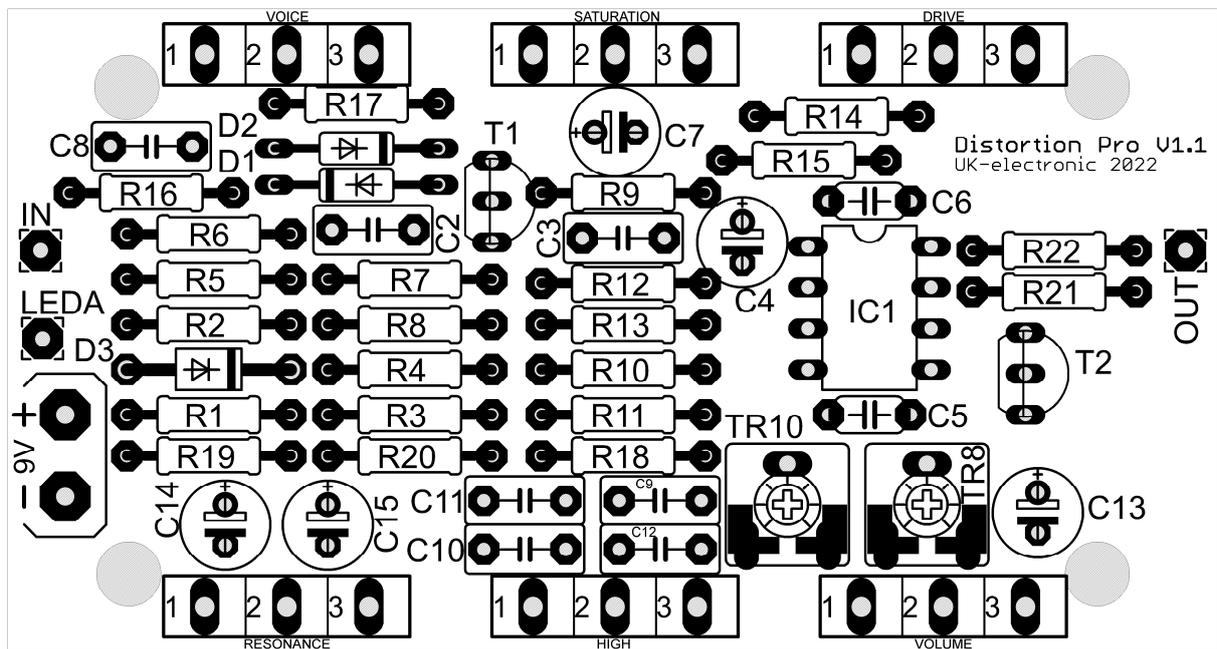
<b>Elektromechanische Bauteile</b>			
<b>Designator</b>	<b>Bauteil</b>	<b>Wert</b>	<b>Bemerkungen</b>
-	Leiterplatte	Distortion Pro	V1.1
-	Monoklinke	NYS 299	
-	Stereoklinke	NYS 230	
-	3PDT Schalter	3PDT Schalter	
-	Alpha Potentiometer	1K B (lin)	Saturation
-	Alpha Potentiometer	25K B (lin)	Voice
-	Alpha Potentiometer	25K B (lin)	High
-	Alpha Potentiometer	50K B (lin)	Resonance
-	Alpha Potentiometer	100K A (log)	Drive
-	Alpha Potentiometer	100K B (lin)	Volume
-	LED 3mm	blau	
-	LED Fassung	3mm Chrom	
-	DC-Buchse		
-	Batterieclip		
-	Div. farbige Litze 0.14mm <sup>2</sup>		
-	Abstandshalter	4,8mm	Zur Leiterplatten Befestigung
<b>Widerstände &amp; Dioden</b>			
R1, R11	0207 Metallschicht 1% 1/4W	47 Ω	Gelb   Violett   Schwarz   Gold   Braun
R6,R12, R15	0207 Metallschicht 1% 1/4W	1k Ω	Braun   Schwarz   Schwarz   Braun   Braun
R17	0207 Metallschicht 1% 1/4W	1,5k Ω	Braun   Grün   Schwarz   Braun   Braun
R9, R19	0207 Metallschicht 1% 1/4W	2,2k Ω	Rot   Rot   Schwarz   Braun   Braun
R18	0207 Metallschicht 1% 1/4W	6,8k Ω	Blau   Grau   Schwarz   Braun   Braun
R10, R14, R16, R21	0207 Metallschicht 1% 1/4W	10k Ω	Braun   Schwarz   Schwarz   Rot   Braun
R2	0207 Metallschicht 1% 1/4W	30k Ω	Orange   Schwarz   Schwarz   Rot Braun
R3, R4, R7, R13, R20	0207 Metallschicht 1% 1/4W	100k Ω	Braun   Schwarz   Schwarz   Orange   Braun
R8	0207 Metallschicht 1% 1/4W	470k Ω	Gelb   Violett   Schwarz   Orange   Braun
R22	0207 Metallschicht 1% 1/4W	1M Ω	Braun   Schwarz   Schwarz   Gelb   Braun
R5	0207 Metallschicht 1% 1/4W	2,2M Ω	Rot   Rot   Schwarz   Gelb   Braun
TR8, TR10	Trimmer CA6V	10k Ω	
D1, D2	Silizium Diode, DO35	1N914	
D3	Silizium Diode, DO41	1N4007	
<b>Transistoren &amp; ICs</b>			
T1, T2	Kleinsignaltransistor NPN	2N2222	
	IC Sockel 8 polig	LC 08	
IC1	Operationsverstärker	LM308N	

<b>Kondensatoren</b>			
C6	Keramik Kondensator RM5	33p F	SDPN 33p
C5	Keramik Kondensator RM5	47p F	SDPN 47p
C8	Folien Kondensator RM5	2,2n F	MKT 2,2nF/100V
C2, C9, C10, C11	Folien Kondensator RM5	22n F	MKT 22nF/100V
C3	Folien Kondensator RM5	68n F	MKT 68nF/63V
C12	Folien Kondensator RM5	100n F	MKT 100nF/63V
C7	Elektrolytkondensator	1 $\mu$ F	RASM 1uF/50-63V
C4	Elektrolytkondensator	2,2 $\mu$ F	RASM 2,2uF/50-63V
C13	Elektrolytkondensator	10 $\mu$ F	RASM 10uF 35V
C14, C15	Elektrolytkondensator	100 $\mu$ F	RASM 100uF/16V

### 3. Bestückung der Leiterplatte

Als erstes wird die Leiterplatte anhand des unten abgebildeten Bestückungsplanes bestückt. Hierzu sollte man mit den niedrigsten Bauelementen anfangen zu bestücken, d.h. als erstes die Widerstände, die Dioden, die Kondensatoren und zum Schluss die Transistoren. Sauberes arbeiten, insbesondere die Ausführung der Lötstellen sollte oberste Priorität besitzen, um von vornherein generell Bestückungs- und Lötfehler auszuschließen.

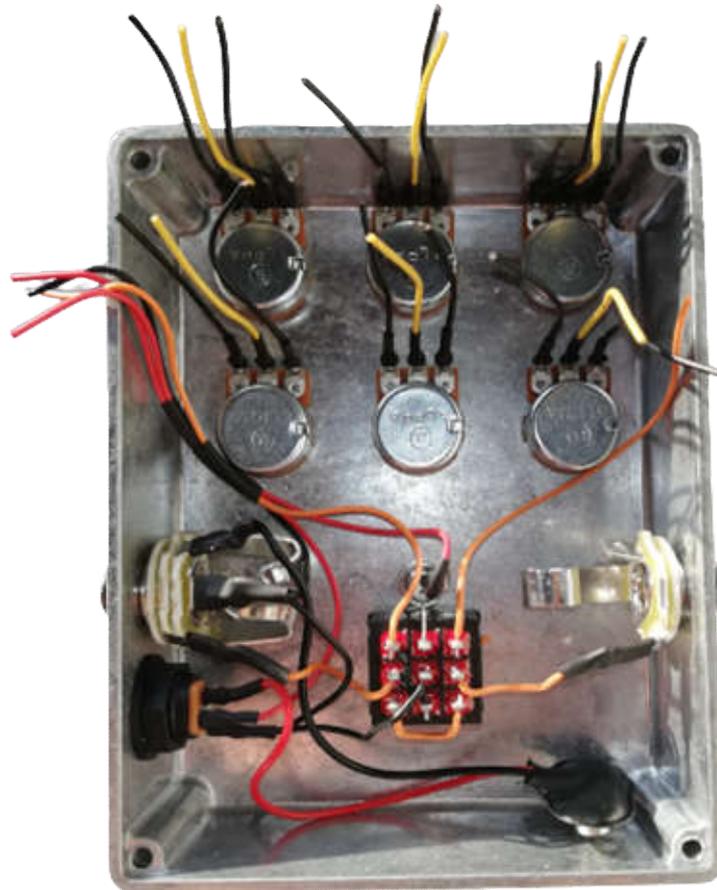
Bei den Dioden, Elektrolytkondensator sowie IC1 muss die Polarität der Bauteile beachtet werden. Für die Montage des IC1 liegt ein 8-poliger IC-Sockel dem Bausatz bei. Der IC sollte erst nach Abschluss aller Lötarbeiten in die Schaltung eingesetzt werden.





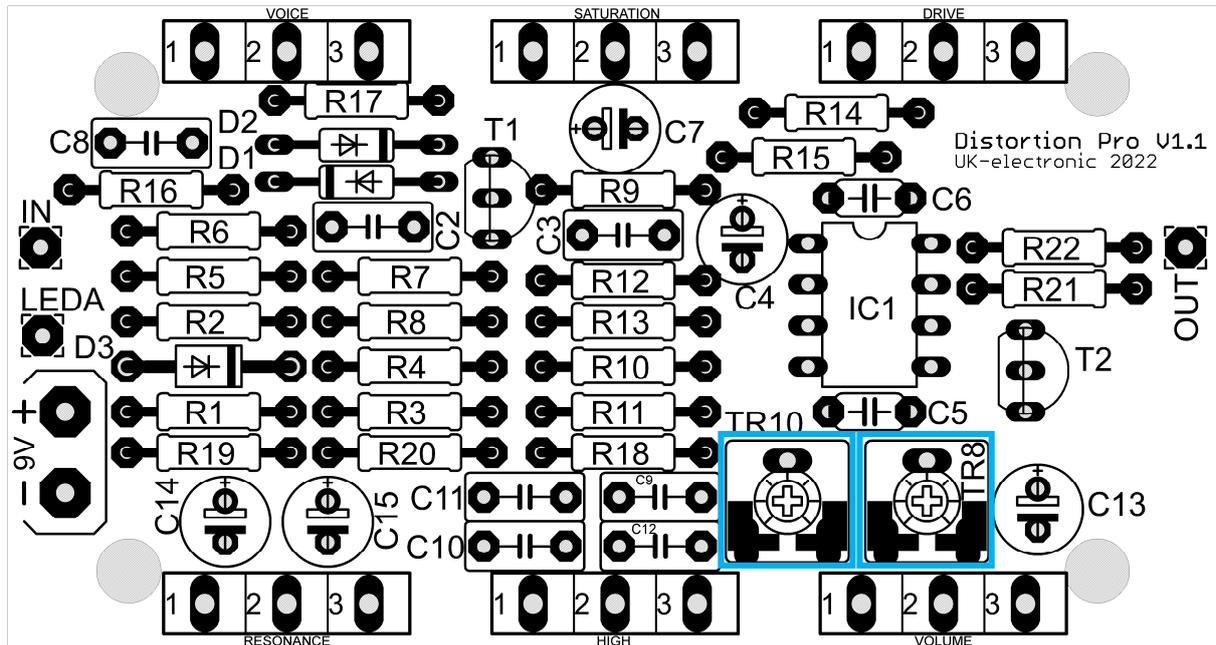
Im ersten Schritt werden ca. 8cm lange Kabel an die Potentiometer angelötet. Diese können bei Bedarf und je nach Belieben mit einem Stück Schrumpfschlauch (nicht Bestandteil des Bausatzes) isoliert werden.

Anschließend werden die Potentiometer bereits ins Gehäuse montiert. Hierzu können die Montagenasen wie auf Seite 5 beschrieben von den Potentiometern entfernt werden. Auch die restlichen Komponenten (DC-Buchse, Batterie-Clip, 3PDT Schalter, Buchsen und LED) sollten vor der Montage der Leiterplatte bereits ins Gehäuse eingebaut und soweit wie möglich verkabelt werden.



Im nächsten Schritt können die Litzen an die entsprechenden Punkte auf der Leiterplatte angelötet werden. Zur Montage der Leiterplatte im Gehäuse liegen dem Bausatz vier selbstklebende Abstandhalter bei welche auf den vier Potentiometern aufgeklebt werden.

## 5. Abgleich



Für den Abgleich der Schaltung sind die beiden Trimmer TR8 und TR10 vorgesehen. Über TR8 wird die Verstärkung der ersten Stufe der Schaltung bestimmt. Durch eine Erhöhung der Verstärkung nimmt natürlich auch der rauschen im Signal zu. Über Trimmer TR10 kann die maximale Verzerrung des kompletten Pedals eingestellt werden. Man sollte für eine Grundstellung mit beiden Trimmern in ca. Mittelstellung starten und dann nach persönlichem Gehör und belieben experimentieren.

## 6. Bohrplan

Als Gehäuse sollte ein Gehäuse der Größe 1590BB/GEH090 verwendet werden mit den Abmessungen ca. 120x93x31mm.

Die Platzierung der Potentiometer sollte im obersten Teil des Gehäuses erfolgen, die In- und Outputbuchsen links und rechts und der Schalter mit Abstand zur unteren Gehäusewand, um dahinter die 9V Batterie zu platzieren.

Folgende Bohrdurchmesser sollten verwendet werden:

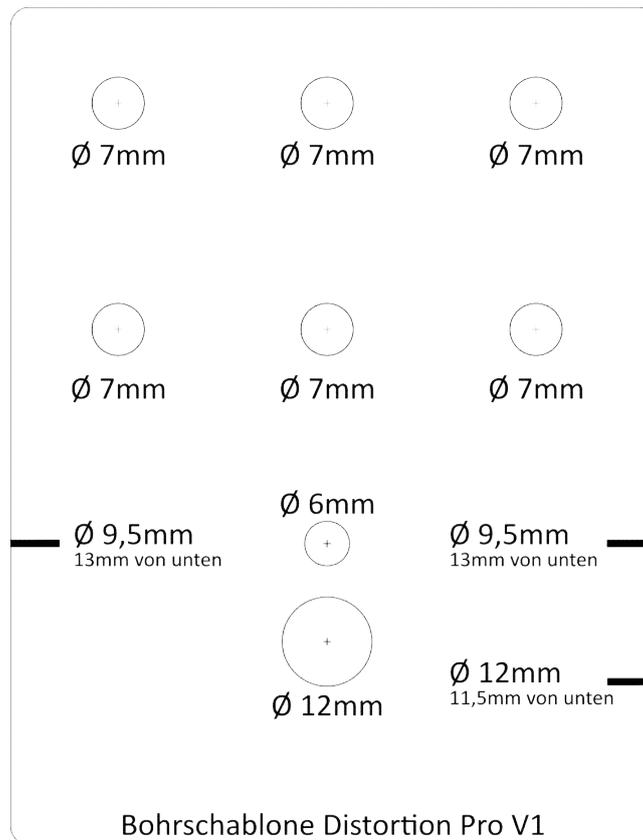
Potentiometer : 7,0 mm (mit Faceplate 7,5mm)

Klinkenbuchsen : 9,5 mm

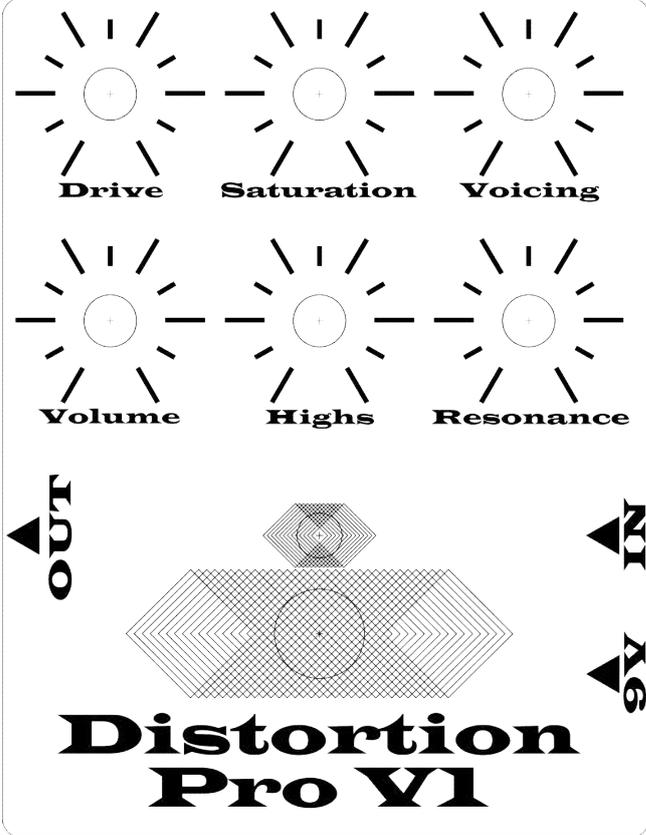
3PDT-Schalter: 12,0 mm (mit Faceplate 13,0mm)

DC-Buchse: 12,0 mm

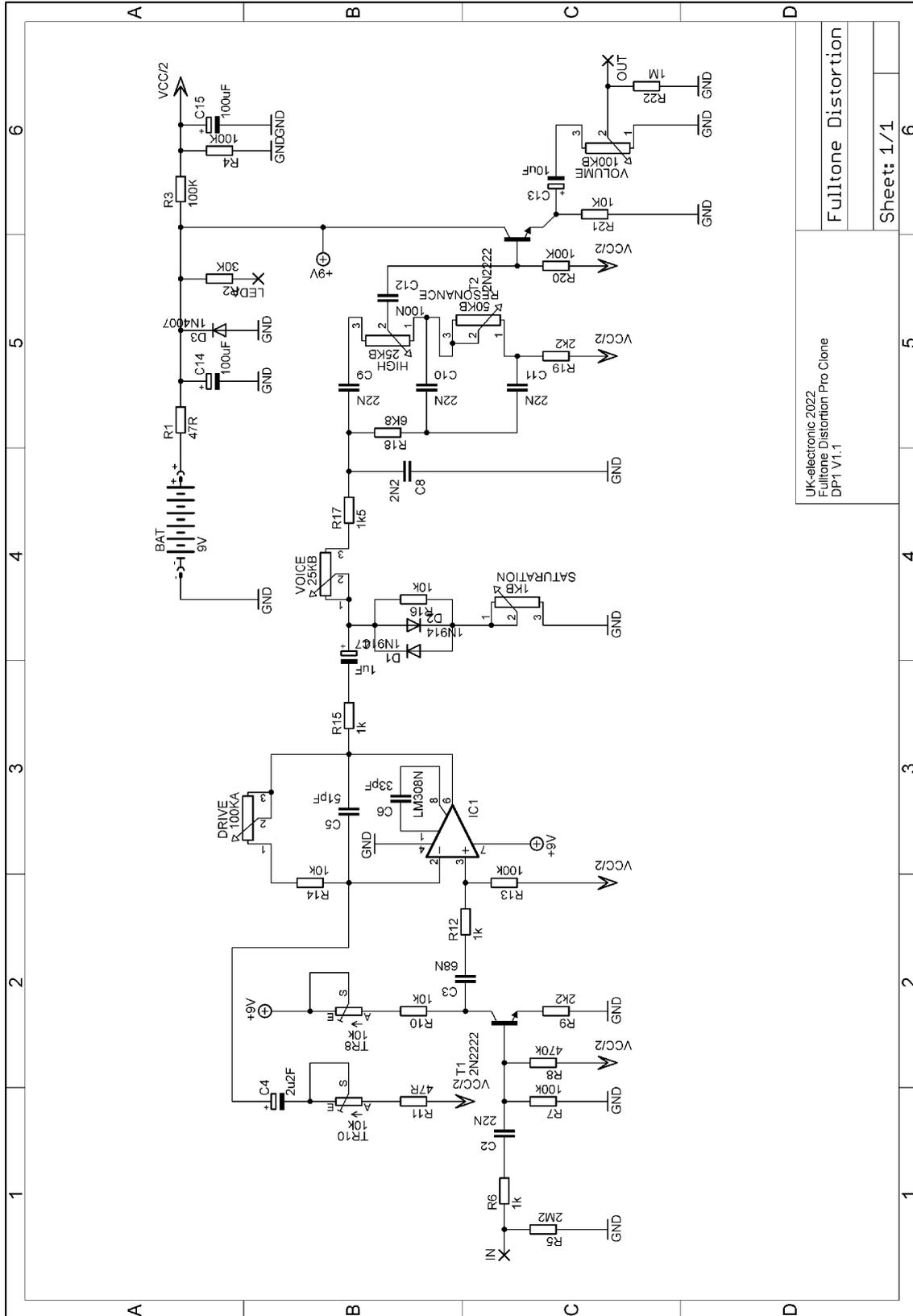
LED Fassung: 6,0 mm



### 7. Vorschlag Faceplate



# 8. Schaltplan



UK-electronic 2022  
Fulltone Distortion Pro Clone  
DPTV1.1

Fulltone Distortion  
Sheet: 1/1