

**Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Ihres neuen Phono Vorverstärker-Bausatzes**  
**Für einen erfolgreichen Zusammenbau ist die Beachtung einiger Grundregeln erforderlich.**

- Dieser Bausatz richtet sich an den fortgeschrittenen Elektronik-Bastler .
- Nur eine temperaturgeregelte Elektronik-Lötstation mit max. 1 mm runder Spitze samt entsprechendem dünnem Lötzinn verwenden. Falls Sie bleifreies Lötzinn verwenden wollen: Sehr gute Erfahrung wurde mit Lötzinn Iso-Core EL Sn95,5 Ag3,8 Cu0,7 mit 0,5 mm Ø und 3,5% Flussmittel von Felder Löttechnik und 400°C Löttemperatur gemacht. Wir empfehlen jedoch verbleites Lötzinn (Sn60 Pb40) und 360°C Löttemperatur
- Bitte halten Sie sich beim Bestücken an die in dieser Anleitung vorgegebene Reihenfolge. Diese ist erprobt und vermindert auch das Fehlerrisiko.
- Es wird davon ausgegangen, dass Ihnen bekannt ist, dass Halbleiter (Dioden, IC's, Transistoren) oder Elkos gepolte Bauelemente sind, eine entsprechende Markierung besitzen und deshalb auch in der korrekten Richtung bestückt werden müssen.

### Wichtige Sicherheitshinweise:

Beim Aufbau, der Inbetriebnahme sowie bei Messungen und Reparaturen ist besondere Vorsicht geboten! Der Aufbau der Schaltung geschieht auf eigene Gefahr. Die Funktionstüchtigkeit kann nicht garantiert werden, ebenso wenig die Eignung für bestimmte Einsatzzwecke. Der Anwender hat diese Eignung selbst zu überprüfen und zu verantworten. Für Schäden, die während oder als Folge des Aufbaus oder Betriebs entstehen, kann keine Haftung übernommen werden, insbesondere für Schäden, die aus mangelnder Fachkenntnis heraus entstehen. Der Vorverstärker darf nur in einem berührungssicheren Gehäuse in trockenen Innenräumen betrieben werden. Derjenige, der einen Bausatz fertig gestellt oder eine Baugruppe durch Erweiterung bzw. Gehäuseeinbau betriebsbereit gemacht hat, gilt nach VDE 0869 als Hersteller und ist verpflichtet, bei der Weitergabe des Geräts alle Begleitpapiere mitzuliefern und auch seinen Namen nebst Anschrift anzugeben. Geräte, die aus Bausätzen selbst zusammengestellt werden, sind sicherheitstechnisch wie ein industrielles Produkt zu betrachten.

**Und nun, meine Dame, mein Herr – befeuern Sie jetzt Ihre Lötstation...**

### Wir bauen uns zuerst eine „Bestückungshilfe“

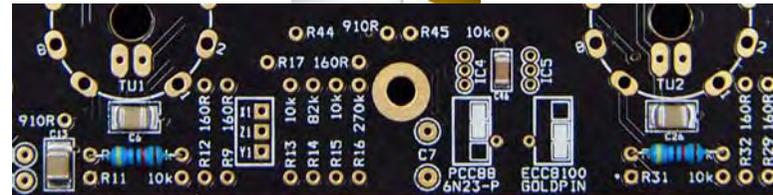
Bitte entnehmen Sie aus der Mechaniktüte die vier Schaumstoff-Füße und kleben Sie diese wie gezeigt auf den Boden des Aluminium-Gehäuses. Danach schieben Sie die Leiterplatte in die obere Nut des Gehäuses ein. Der Grund: Wir werden alle Widerstände von oben verlöten; das geht schnell und ist einfacher als man denkt.

Wir beginnen mit dem Bestücken der vier 47k Widerstände.

Wie Sie sehen, sind die Werte der Widerstände auf der Leiterplatte bereits aufgedruckt.

**Aber Achtung: Auf diesem Aufdruck haben zwei Widerstände den falschen Wert. R10 und R30 haben nicht wie aufgedruckt 270k sondern 47k, wie im Bild dargestellt.**

Zum Abwinkeln der Bauteilfüße auf das korrekte Rastermaß von 10,16 mm nehmen Sie am besten die dem Bausatz beiliegende Biegelehre. Bitte seien Sie sehr sorgfältig beim Bestücken. Ein falsch eingesetzter Widerstandswert kann man meistens nicht messen, jedoch durch den schlechten Klang hören. Als nächstes bestücken Sie polrichtig die beiden SMD-Kondensatoren C3 und C23 und löten diese fest.



**Congratulations for purchasing this Superb Phono Preamplifier kit**  
**For successful assembly of this kit please read the following helpful hints.**

- This kit is designed for someone who has advanced experience with assembling electronics.
- A soldering iron station with a 1 mm round tip (maximum) and a 0.8 mm (maximum) fine electronic solder is required. For lead-free solder we've had good experience with type Iso-Core EL Sn95,5 Ag3,8 Cu0,7 with 0,5 mm Ø and 3,5% Flux from Felder Löttechnik and a 400°C soldering tip temperature. However we recommend to use leaded solder tin (Sn60 Pb40) and 360°C soldering temperature.
- Assemble the board in the order as stated in the instructions - this has been proven and will minimise mistakes.
- It is assumed that you understand that semiconductors (diodes, ICs, transistors) or electrolytic capacitors are polarized components. Appropriate markings are silk-screened on the PCB and shown on the board schematic.

### Safety precautions:

During assembly, operation, measurements and maintenance extra precautions must be taken. Assemble the circuit at your own risk. The functionality cannot be guaranteed when assembled by the customer.

No responsibility can be taken for any personal claims and damages during assembly and commission, especially for damages based on insufficient technical knowledge.

The preamplifier may only be operated in a solid and moisture-proof enclosure. The person who completes the kit and assembles this board into an enclosure for operation is considered by the German directive VDE 0869 as a manufacturer and is required to indicate their name and address including all documents when selling the device. Ready-to-go devices, which are assembled from kits, are counted as a safety-related industrial made product.

**Okay, and now, Ladies and Gentlemen – start your soldering station now...**

### Building first an „assembly aid“

Please pick up from the mechanic bag the 4 pcs. foam feeds and fix them on the bottom of the aluminium enclosure as shown in the picture.

Next slide the board into the upper nut of the enclosure. The reason: We will solder all resistors from the component side; which is faster and much easier than you'll think.

We will start assembling the four 47k resistors.

As you may notice, the components value is just printed on the board for your assistance.

**But pay attention: On this value silk screen print two resistors have the wrong value. R10 and R30 must have a value of 47k, not as printed 270k (see picture).**

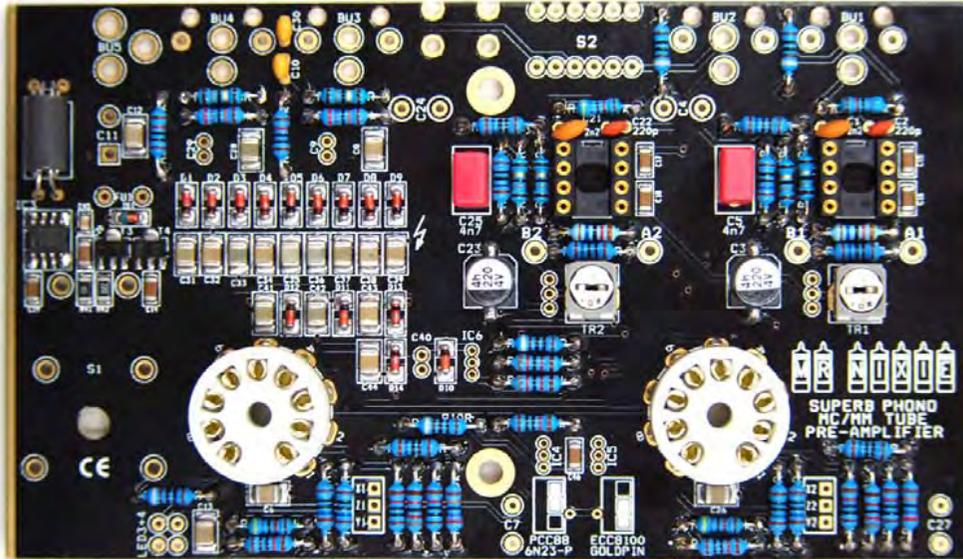
For bending the leads for correct pin spacing of 10.16 mm simply use the supplied lead forming too.

Be also very carefully not to mismatch the resistors' values. A wrong assembled resistor value may not be possible to measure during testing procedure but it is later audible with a poor sound. Next assemble and solder in correct polarity the two capacitors C3 and C23.

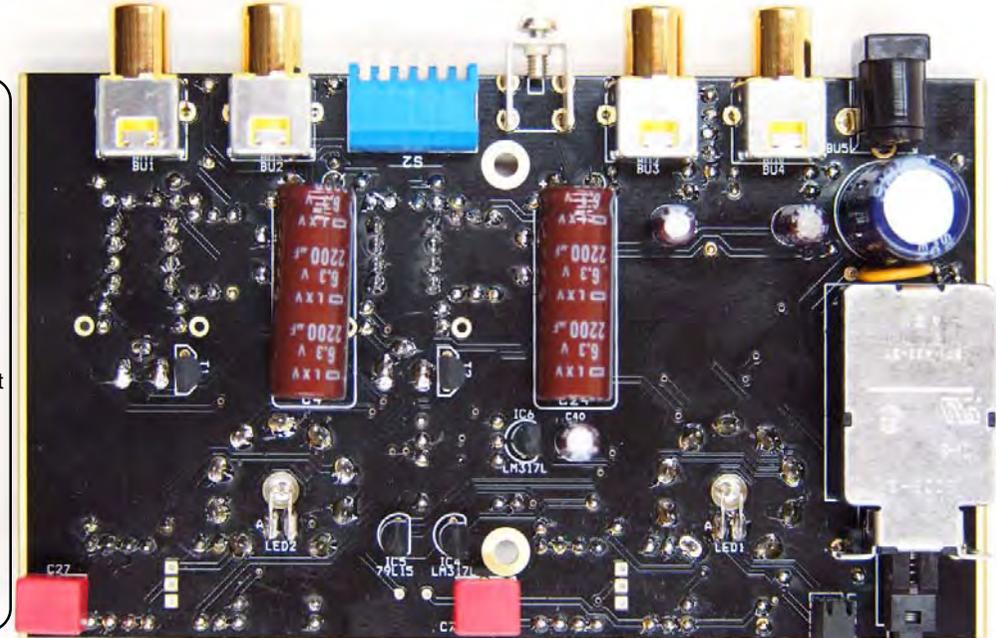
Nehmen Sie danach die Leiterplatte aus dem Gehäuse und schneiden Sie alle überstehenden Bauteilefüße ab.

Danach bestücken Sie alle Keramik-Kondensatoren, die beiden roten 4,7nF Polypropylen-Kondensatoren, die beiden Trimmer, die EMV-Drossel L1 (achten Sie dabei, dass die Drähte keinen Kurzschluss verursachen), beide IC-Sockel und beide Röhrensockel, wobei Sie hier am besten einen Pin von der Oberseite zum Fixieren anlöten.

Now pull out the board from the enclosure, flip it and cut all remaining resistors' leads. Next assemble all ceramic capacitors, both red 4.7nF Polypropylene capacitors, both potentiometers, the EMV inductor L1 (keep care not to have any short circuits between their wires), both IC sockets and both tube sockets. Here it is recommended to solder one pin from the component side to fix the socket when flipping the board for soldering.



Begrüßen Sie die Füße der Polyfuse mit einer Zange.  
Straighten the wires of the Polyfuse with a pair of pliers



Bestücken Sie dann die verbleibenden Bauteile von der Unterseite aus. Achten Sie besonders darauf, die TO-92 Halbleiter (J-Fet Transistoren 2SK30 oder 2SK117 und die Spannungsgregler LM317L / 79L15 nicht zu vertauschen) sowie auf die korrekte Polarität der Elkos.

Die beiden LED für die Röhrenbeleuchtung winkeln Sie bitte wie in der Abbildung gezeigt ab und verlöten diese (der lange Draht ist die Anode, markiert mit „A“). Tipp: Sie können auch eine andere farbige LED als die vorhandene verwenden. Möchten Sie keine Röhrenbeleuchtung haben, so lassen Sie die LED einfach weg und brücken Sie beide Lötäugen mit einem Stückchen Draht.

Beachten Sie beim Einlöten der Polyfuse, dass diese ganz auf die Leiterplatte hinuntergedrückt wird. Die Höhe darf nicht die des Schalters überschreiten!

**Jetzt ist es Zeit für den ersten Test.**

Nachdem Sie anhand der Abbildungen die korrekte Bestückung des Boards geprüft haben, verbinden Sie ein 12VDC Netzteil mit dem Vorverstärker und schalten ein. Eine grüne LED neben dem Netzschalter muss sofort aufleuchten. Bitte testen Sie, dass sonst nichts weiter passiert; z.B. ein Bauteil sich erwärmt. Ist soweit alles in Ordnung, nehmen Sie Ihr Multimeter zur Hand. Die schwarze Mess-Spitze setzen Sie bitte auf den Metallmantel der Cinchbuchsen; die rote an die in der Abbildung gezeichneten Messpunkte. Überprüfen Sie, ob die korrekten Spannungen anliegen.

**Bitte machen Sie auf keinen Fall weiter, solange dies nicht sichergestellt ist, sondern suchen Sie nach dem Fehler !**

Now assemble the remaining parts from the solder side. Please take special care not to mismatch the TO-92 semi-conductors (J-FET transistors 2SK30 or 2SK117 and the voltage regulators LM317L / 79L15) and for the polarity of the electrolytic capacitors. Next bend the leads of both LEDs for the tube illumination as shown in the picture and solder them (the long wire is the Anode, marked with an „A“). Tip: You can use another coloured LED if the supplied colour you don't like.

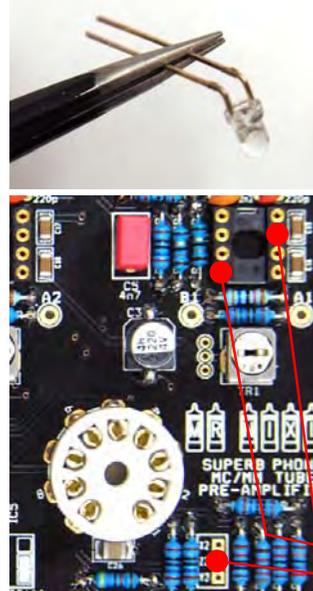
If you do not want any tube illumination at all simply don't solder the LED but jumper both pads with a short piece of wire.

When assembling the Polyfuse please push it fully down onto the board. The height may not exceed the height of the power switch!

**Now it is time for a first test.**

After checking the correct assembly with respect to the pictures, connect a 12VDC power supply and turn the amplifier on. One LED next to the switch must light up immediately. Please check, that nothing more will happen, for example heating up any components. If everything is ok, pick up your multimeter and connect the black probe to the metal shaft of the RCA jacks. Check with the red probe the voltage readings on the red marked test points in the picture.

**Do not proceed if these voltages will not match but search for the fault !**



- Pin 7 = +15V (+/- 1V)
- Pin 4 = -15V (+/- 1V)
- Z1 / Z2 = +56V (+/- 2V)

Soweit alles in Ordnung? Dann trennen Sie jetzt den Vorverstärker von der Spannungsversorgung und warten 30 Sekunden.

Verbinden Sie jetzt die Lötbrücken X1-Z1-Y1 und X2-Z2-Y2 entsprechend der Röhren:

Z1-Y1 und Z2-Y2 bei Verwendung der TELEFUNKEN ECC8100 Goldpin  
Z1-X1 und Z2-X2 bei Verwendung der ECC88 / PCC88 oder 6N23-P

Setzen Sie beide IC's (korrekte Ausrichtung beachten) sowie die Röhren in die Fassungen ein. Schließen Sie erneut den Vorverstärker an die Spannungsversorgung an. Nach wenigen Sekunden muss auch die 2. LED neben dem Netzschalter grün aufleuchten und ebenso die (sofern vorhanden) Röhren-Beleuchtung. Nehmen Sie erneut Ihr Multimeter zur Hand und setzen Sie die Mess-Spitzen auf die Punkte A1 (schwarze) und B1 (rote Mess-Spitze) auf. Stellen Sie mit dem Trimmer TR1 die Spannung auf 0,3V ein. Wiederholen Sie dies bei dem zweiten Kanal (A2 und B2); für die Einstellung ist hier TR2 zuständig.

Trennen Sie erneut die Spannungsversorgung. Nun beginnen wir mit dem Zusammenbau: Zuerst befestigen Sie auf dem Main-Board zweimal die beiden Distanzen wie in der Abbildung gezeigt.

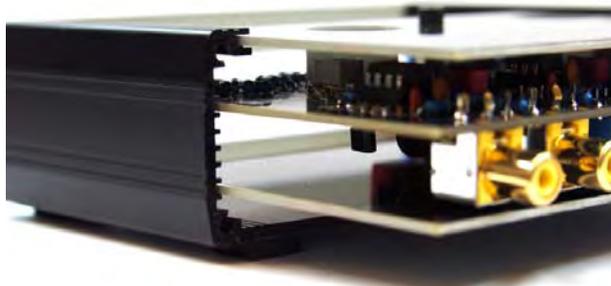
Als nächstes setzen Sie die beiden Abschirm-Leiterplatten auf und befestigen Sie diese mit 2 x Imbus-Schrauben schwarz M3 x 8 (Oberseite) und 2 x Torx-Schrauben M3 x 6 (unteres Board).

Danach schrauben Sie auf eine Seite des Aluminiumgehäuses den blauen Rahmen nach Entfernen der Schutzfolie mit den M3 x 14 Schrauben auf. Achten Sie auf die Abbildung; die „breite“ Seite des Rahmens ist oben. Schieben Sie folgend die Leiterplatten wie gezeigt in das Gehäuse ein.

Danach lockern Sie die vier Schrauben ein wenig, nehmen die kupferfarbene Frontplatte, ziehen von der Rückseite die Schutzfolie ab und setzen Sie passgenau auf den blauen Rahmen auf. Nun können Sie die vier Schrauben wieder gefühlvoll anziehen. Danach montieren Sie in gleicher Weise die Rückseite und schließlich die obere Abdeckung. Fertig!

Danach lockern Sie die vier Schrauben ein wenig, nehmen die kupferfarbene Frontplatte, ziehen von der Rückseite die Schutzfolie ab und setzen Sie passgenau auf den blauen Rahmen auf. Nun können Sie die vier Schrauben wieder gefühlvoll anziehen. Danach montieren Sie in gleicher Weise die Rückseite und schließlich die obere Abdeckung. Fertig!

Danach lockern Sie die vier Schrauben ein wenig, nehmen die kupferfarbene Frontplatte, ziehen von der Rückseite die Schutzfolie ab und setzen Sie passgenau auf den blauen Rahmen auf. Nun können Sie die vier Schrauben wieder gefühlvoll anziehen. Danach montieren Sie in gleicher Weise die Rückseite und schließlich die obere Abdeckung. Fertig!



Hinweis

Manche Gehäuseprofile sind ein wenig nach außen gebogen, sodass die Platinen aus den Nuten herausrutschen können. Drücken Sie in diesem Fall die beiden äußeren Backen des Profils mit den Nuten ein klein wenig zusammen.

Is everything OK? If everything is working fine, disconnect the preamplifier from the power source and wait 30 seconds.

Next solder the jumpers X1-Z1-Y1 and X2-Z2-Y2 according to the type of the tubes you'll be fit:

Z1-Y1 and Z2-Y2 when fitting the TELEFUNKEN ECC8100 Goldpin tubes  
Z1-X1 and Z2-X2 when fitting ECC88 / PCC88 (6DJ8 / 7DJ8) or 6N23-P tubes

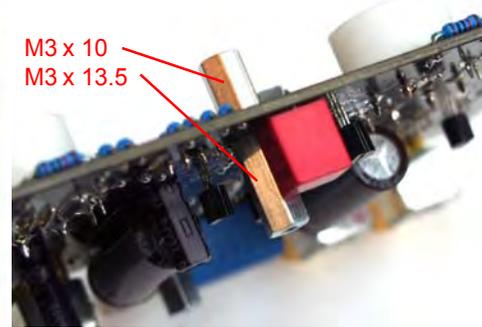
Now insert both ICs (keep care for correct orientation) and both tubes into their sockets.

Re-connect again the preamplifier to its power source. After a few seconds also the 2nd LED next to the mains switch should light up green and also (if fitted) the tubes' illumination. Pick up your multimeter again and attach its probes to the test point A1 (black probe) and B1 (red probe).

Adjust the voltage reading with potentiometer TR1 to 0.3V. Do this task again with the 2nd channel A2 / B2; the voltage adjustment must be done with TR2.

Now disconnect again the power supply, and we will start assembling the enclosure.

First fit onto the main board twice both metal spacers as shown in the picture. Next attach both screening boards onto the spacers and fix them with 2 x Allan



that black screws M3 x 8 (upper board) and 2 x Torx screws M3 x 6 (bottom board). Next fit one blue intermediate frame after removing the protective foil onto the aluminium frame with the M3 x 14 screws.

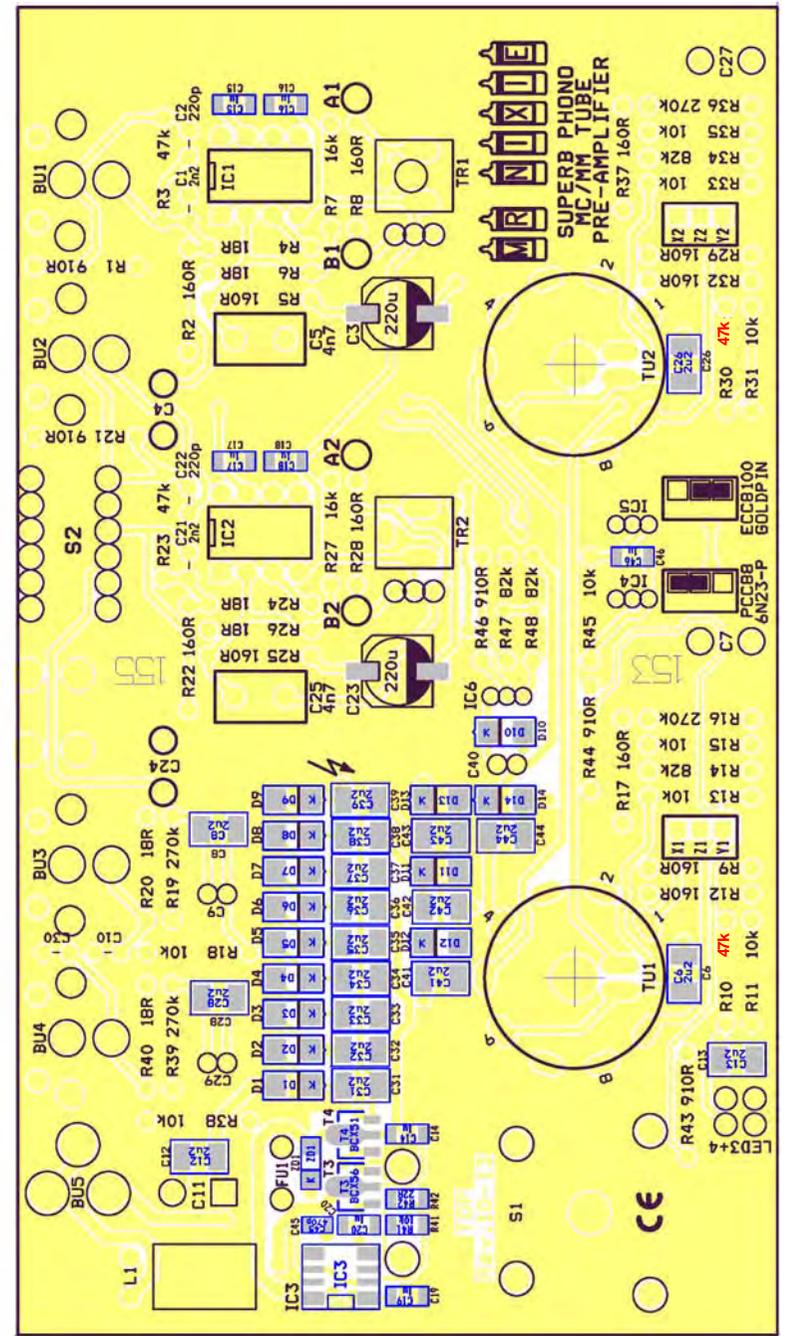
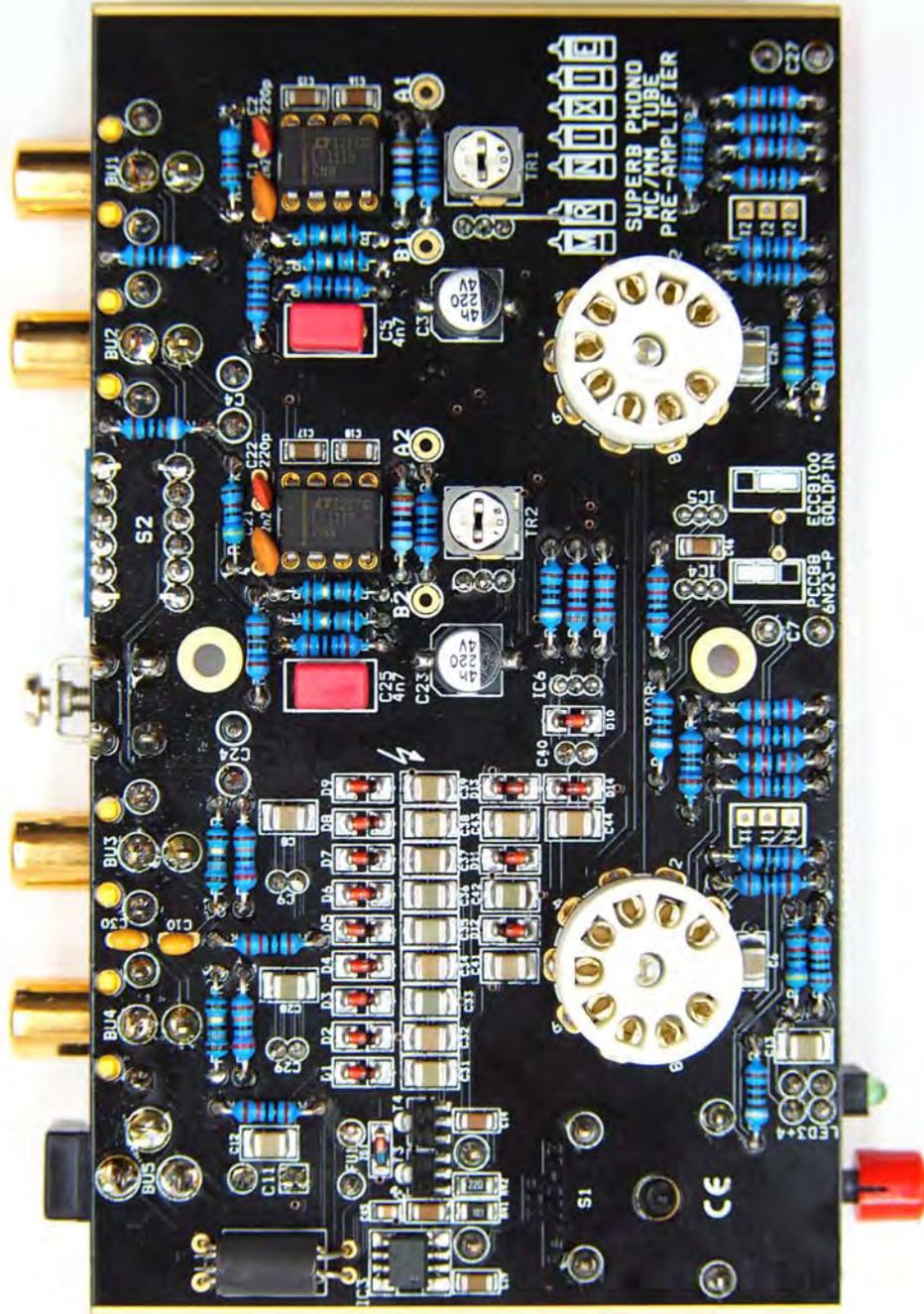
Please have a look at the picture. The expanded side is on top. Slide into the aluminium frame all PCBs as shown in the picture. Next loosen the four screws on front a little bit. Pick up the copper coloured self adhesive front

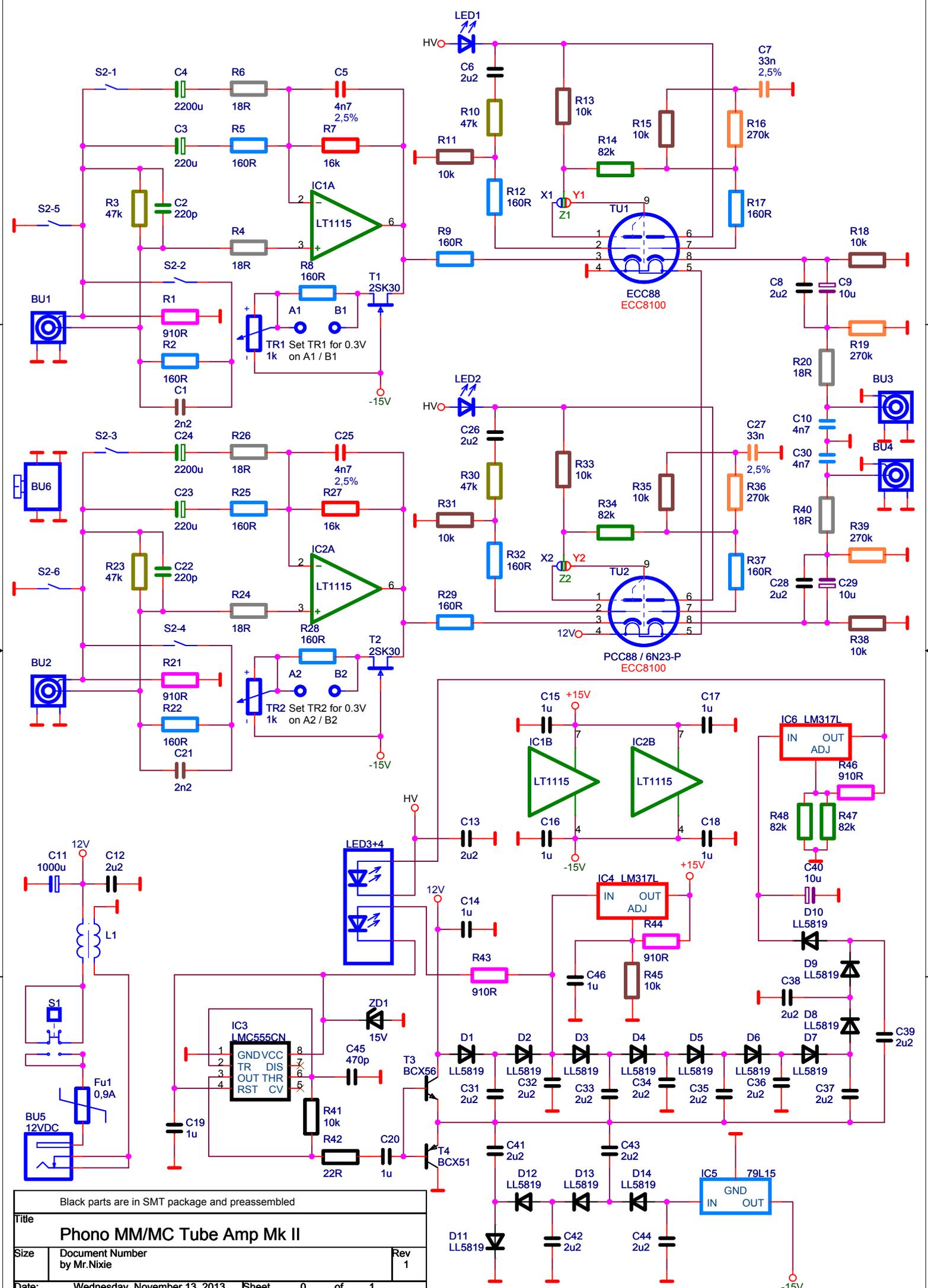
frame, remove the protective foil from rear and fit it precisely onto the blue frame. Now you can handy tighten the four screws. Next assemble the rear side as described before. Finally attach the copper top cover. Now your amplifier is finished!



Please note

Some enclosure profiles are bent a little bit outward, so that the boards can slip out of the nuts. If this happens press the outer jaws of the profile with the nuts a little bit inward.





Black parts are in SMT package and preassembled

Title		
Phono MM/MC Tube Amp Mk II		
Size	Document Number	Rev
	by Mr.Nixie	1
Date:	Wednesday, November 13, 2013	Sheet 0 of 1

**BOM Superb MC/MM PhonoAmp Rev. 10-13**

Pos.	Qty	Value	Description	Ref
<b>SMT-Parts, just preassembled and soldered</b>				
1	1	LMC555CN	SO-8	IC3
2	1	15V Zenerdiode	MiniMelf	ZD1
3	1	BCX56	SOT89	T3
4	1	BCX51	SOT89	T4
5	1	470pF ceramic	0805	C45
6	8	1uF >16V ceramic	1206	C14,C15,C16,C17,C18,C19,C20,C46
7	19	2u2 100V ceramic	1210	C6,C8,C12,C13,C26,C28,C31,C32,C33,C34,C35,C36,C37,C38,C39,C41,C42,C43,C44
8	14	LL5819	MiniMelf or Melf	D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8,D9,D10,D11,D12,D13,D14
9	1	10k	1206	R41
10	1	22R	1206	R42
Pos.	Qty	Value	Description	Ref
11	6	18R		R4,R6,R20,R24,R26,R40
12	12	160R		R2,R5,R8,R9,R12,R17,R22,R25,R28,R29,R32,R37
13	5	910R		R1,R21,R43,R44,R46
14	9	10k		R11,R13,R15,R18,R31,R33,R35,R38,R45
15	2	16k		R7,R27
16	4	47k		R3,R10,R23,R30
17	4	82k		R14,R34,R47,R48
18	4	270k		R16,R19,R36,R39
19	2	Trimmer 1k		TR1,TR2
20	1	Polyfuse 0.9A		FU1
Pos.	Qty	Value	Description	Ref
	2	220p Ceramic		C2,C22
	2	2n2 Ceramic		C1,C21
	2	4n7 Ceramic		C10,C30
	2	4n7 Polypropylene	2.5%	C5,C25
	2	33n Polypropylene	2,5%	C7,C27
	3	10u 63V Elko		C9,C29,C40
	2	220u 4V Elko	SMD D-Size	C3,C23
	1	1000u 35V Elko		C11
	2	2200u 6V3 Elko	low ESR	C4,C24
Pos.	Qty	Value	Description	Ref
	4	Cinch shielded		BU1,BU2,BU3,BU4
	1	DC jack	HEBW21	BU5
	1	GND screw terminal		BU6
	1	EMV inductor	dual coil	L1
	1	Power switch	ALPS	S1
	1	Knob	red	S1
	1	DIP switch 90°	DIP 6	S2
	2	Noval tube sockets	gold plated	TU1,TU2
Pos.	Qty	Value	Description	Ref
	2	LT1115	OP DIP-8	IC1,IC2
	2	DIP-8 sockets	gold plated	IC1,IC2
	2	LM317L	TO-92	IC4,IC6
	1	79L15	TO-92	IC5
	2	LED 3mm oceangreen		LED1,LED2
	1	Dual LED	green/green	LED3+4
	2	2SK30 or 2SK117	TO-92	T1,T2
Pos.	Qty	Value	Description	Ref
	8	Self tapping TX10 screw	M3 x 14 sw	
	2	Metall space	DA M3 x 10	
	2	Metall spacer	DI M3 x 13.5	
	2	TX10 screw	M3 x 6	
	2	TX10 Alan screw	M3 x 8 sw	
	4	Foam feeds	12 x 12mm	
Pos.	Qty	Value	Description	Ref
	1	Aluminium profile	black anodized	GB 83 75 SA
	2	Adapter frames	blue	
	1	Top cover	coppery	
	1	Front cover	coppery	
	1	Rear cover	coppery	
	1	PCB		
	1	Desktop Power Supply		OPTIONAL
	2	PCC88/6N23-P/ECC8100	Dual triodes	OPTIONAL