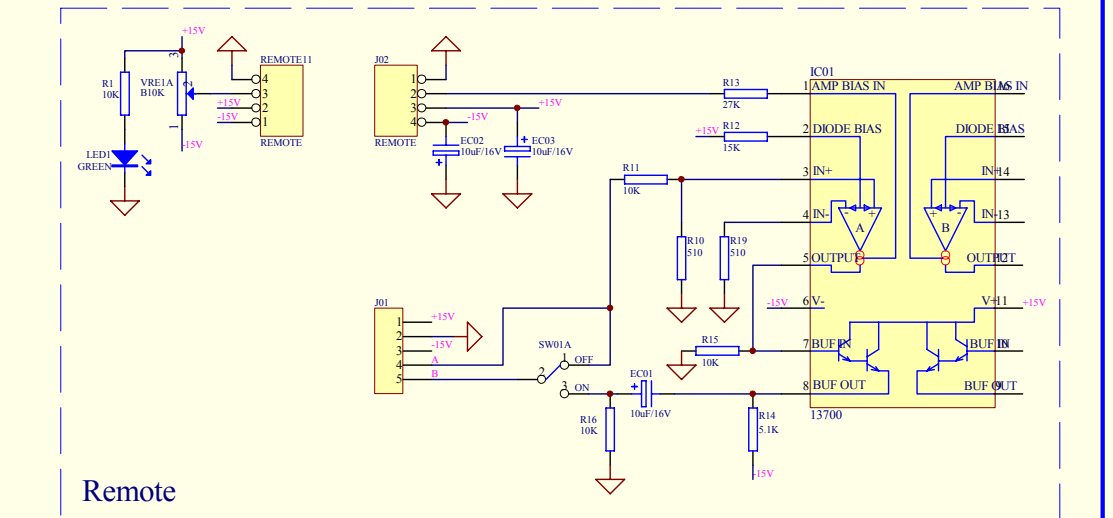
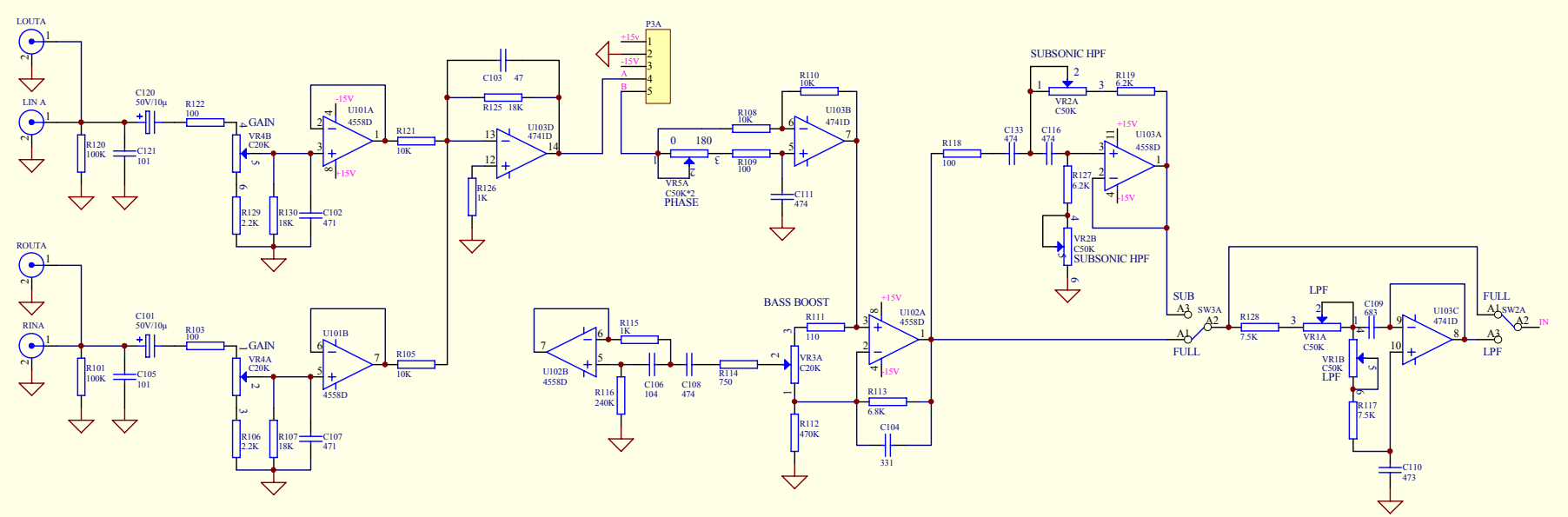
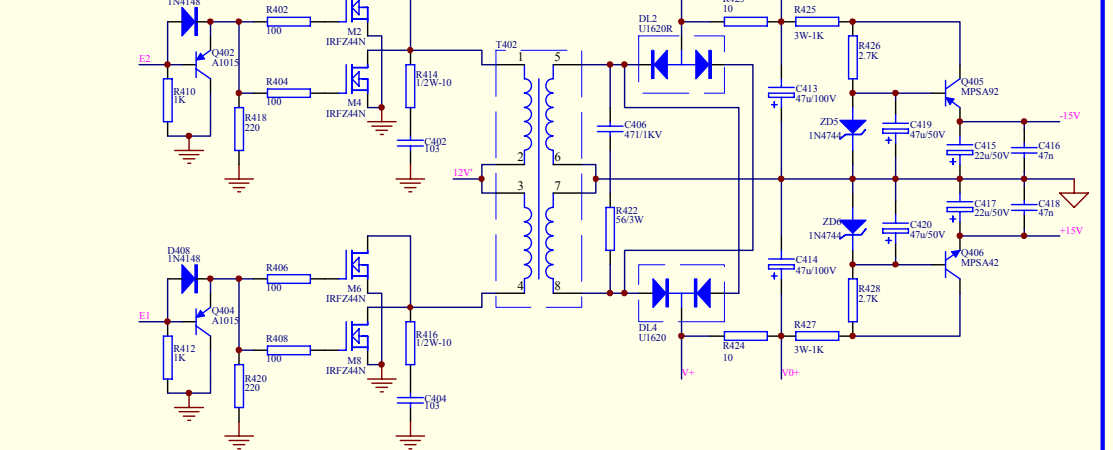
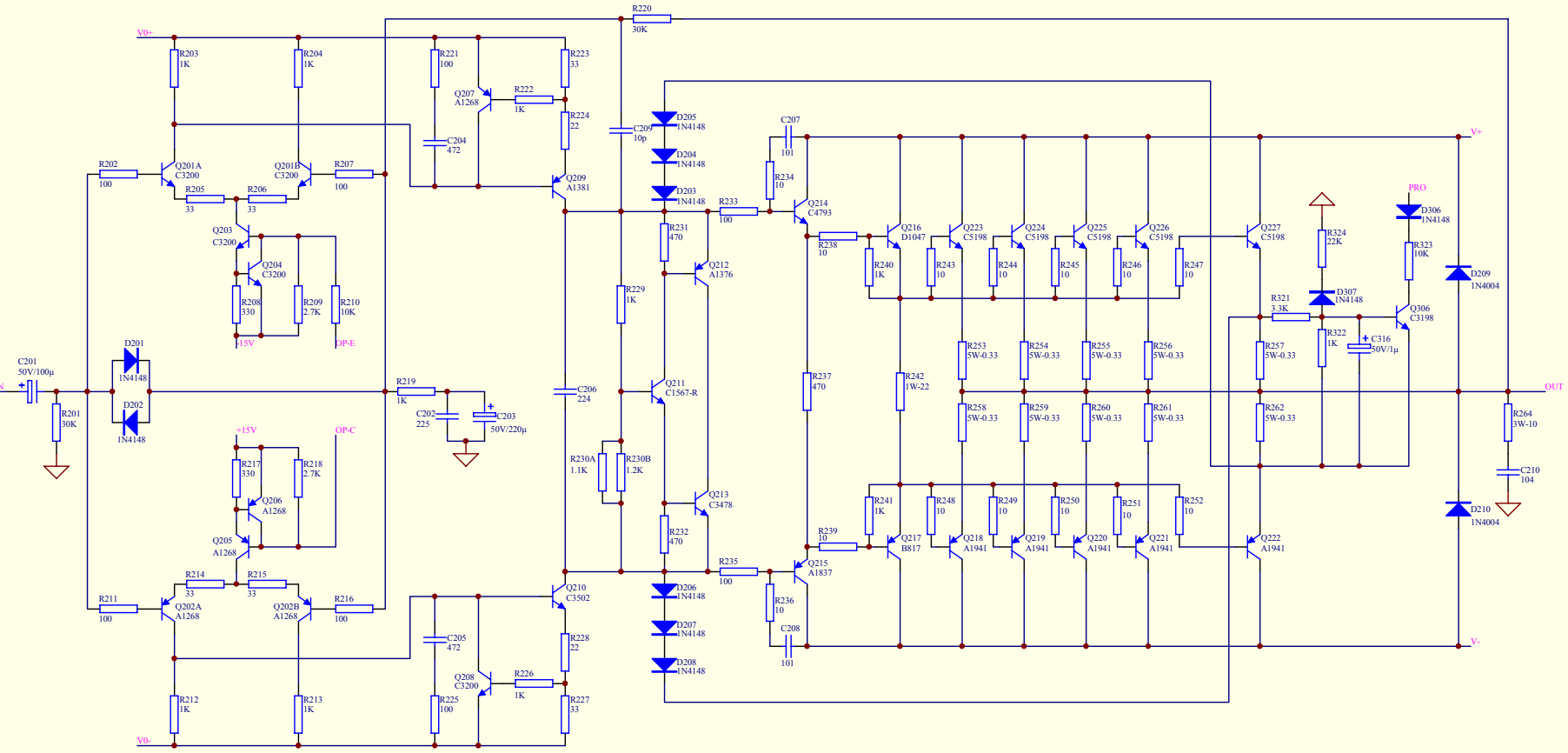
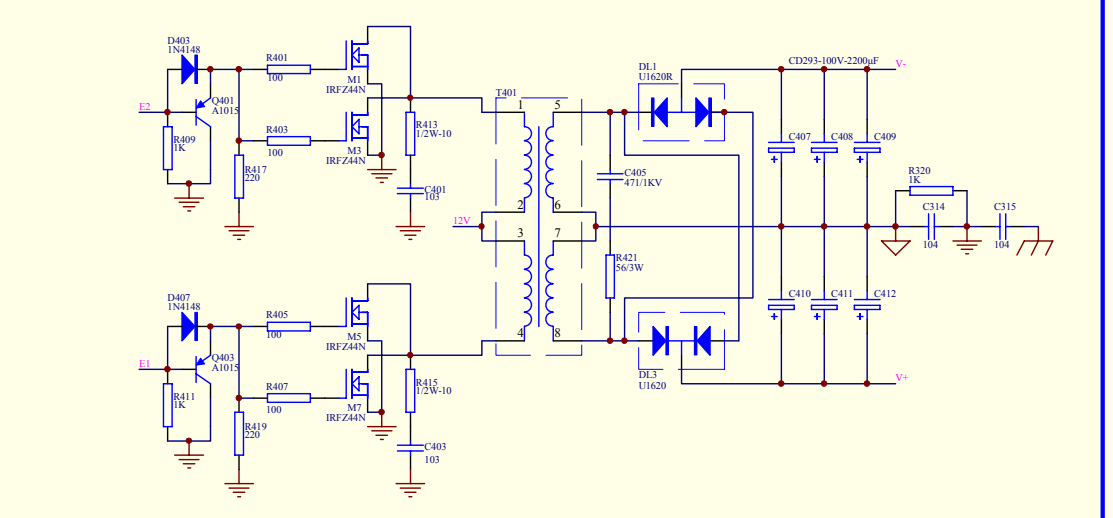
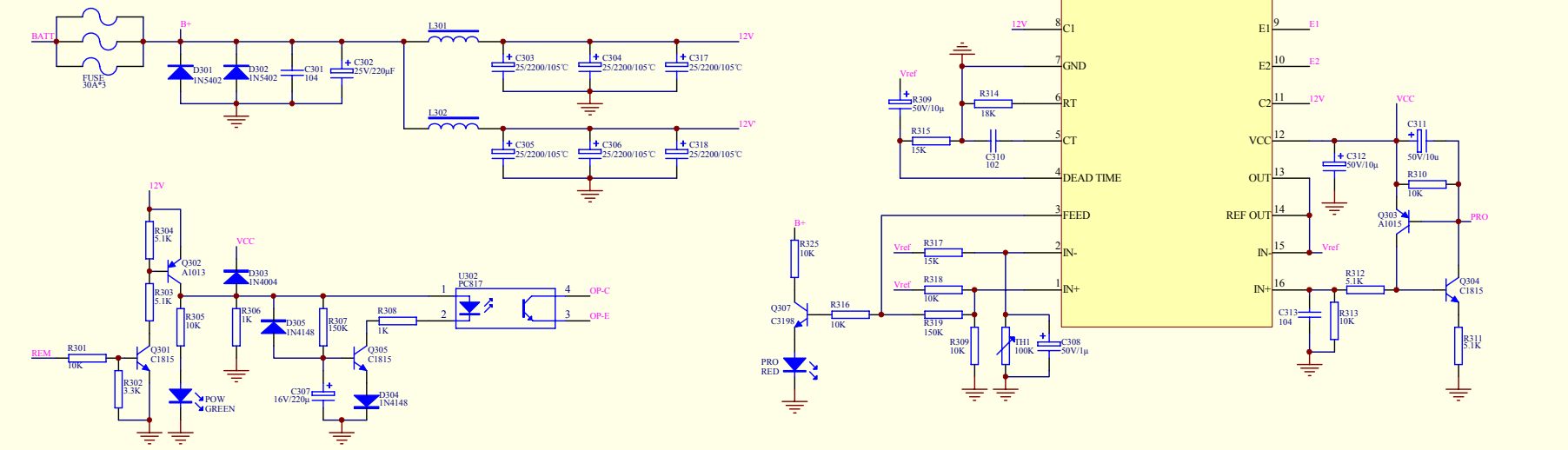


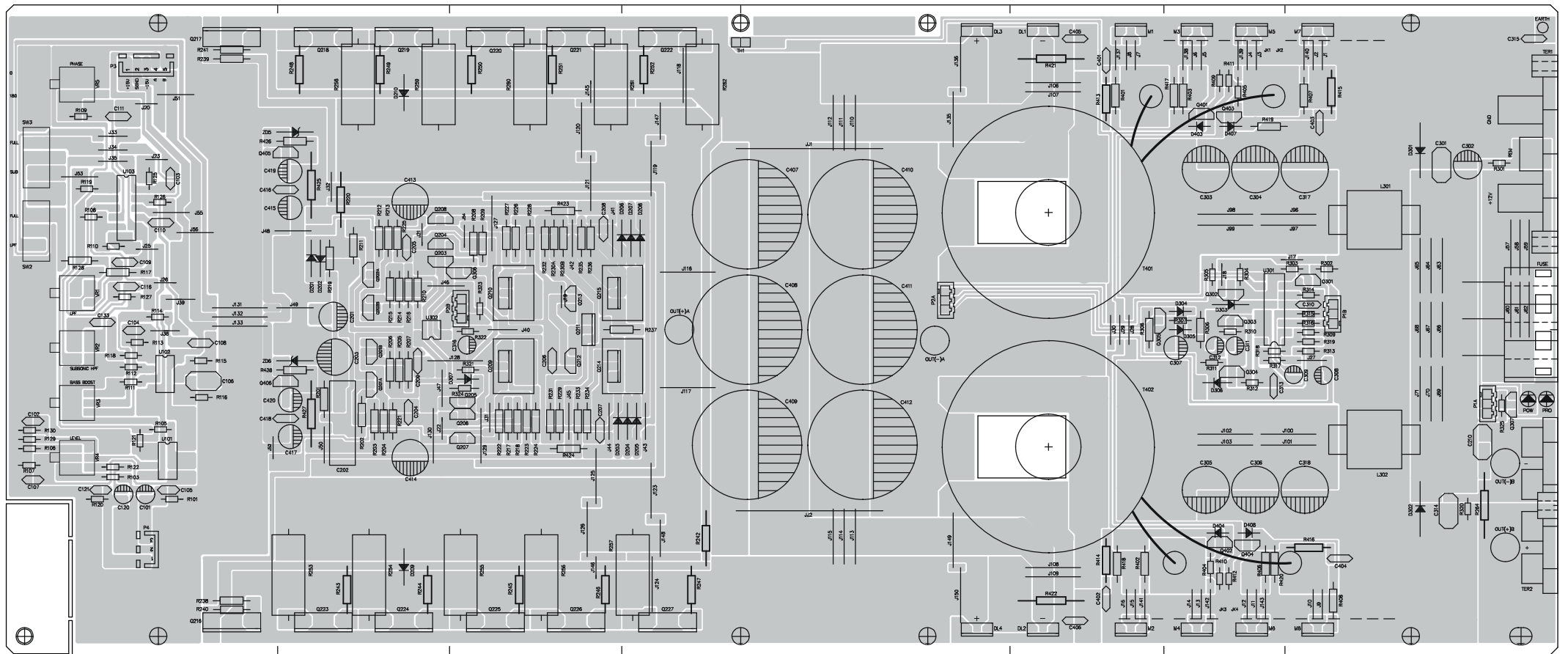


TQ2.802.270DL



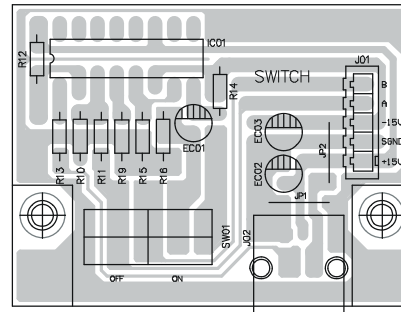
TQ2.802.270MX

FEARLESS1000  
TQ2.802.270DL



Brand: Mac Audio  
 Model: Fearless 1000  
 Rev.: 1.0  
 Mainboard  
 Copper layout and part locations  
 Date: March.21, 2007





Brand: Mac Audio  
 Model: Fearless 1000  
 Rev.: 1.0  
 Remote control board  
 Copper layout and part locations  
 Date: March.21, 2007

FEARLESS1000 part list

Fearless 1000 mainboard part list														
Type	Comment	Total	Footprint	Quantity	Designators									
Resistor	RT-1/8W-100	12	R10	6	R408	R406	R402	R407	R403	R401				
			R8	2	R404	R405								
			R6	4	R103	R109	R118	R122						
	RT-1/8W-100K	2	R6	2	R101	R120								
	RT-1/8W-10K	13	R6	13	R323	R318	R301	R310	R313	R110	R108	R105	R121	R325
					R316	R305	R309							
	RT-1/8W-110	1	R6	1	R111									
	RT-1/8W-15K	2	R6	2	R315	R317								
	RT-1/8W-150K	2	R6	2	R319	R307								
	RT-1/8W-18K	4	R6	4	R107	R125	R130	R314						
	RT-1/8W-1K	8	R6	8	R412	R322	R320	R410	R411	R409	R115	R126		
	RT-1/8W-220	4	R10	4	R420	R418	R419	R417						
	RT-1/8W-2.2K	2	R6	2	R106	R129								
	RT-1/8W-22K	1	R8	1	R324									
	RT-1/8W-240K	1	R6	1	R116									
	RT-1/8W-3.3K	2	R6	2	R321	R302								
	RT-1/8W-470K	1	R6	1	R112									
	RT-1/8W-5.1K	4	R6	4	R303	R304	R312	R311						
	RT-1/8W-6.2K	2	R6	2	R119	R127								
	RT-1/8W-6.8K	1	R6	1	R113									
	RT-1/8W-7.5K	2	R10	2	R117	R128								
Resistor	RT-1/8W-750	1	R6	1	R114									
Resistor	RJ-1/4W-1.1K	1	R10	1	R230A									
	RJ-1/4W-1.2K	1	R10	1	R230B									
	RJ-1/4W-10	16	R10	6	R423	R424	R239	R238	R236	R234				
			R13	10	R243	R244	R245	R246	R247	R248	R249	R250	R251	R252
	RJ-1/4W-100	8	R10	8	R235	R233	R216	R207	R211	R202	R221	R225		
	RJ-1/4W-10K	1	R10	1	R210									
	RJ-1/4W-1K	12	R10	12	R308	R306	R241	R240	R229	R226	R222	R219	R213	R212
					R204	R203								
	RJ-1/4W-2.7K	4	R10	4	R209	R218	R426	R428						
	RJ-1/4W-22	2	R10	2	R224	R228								
	RJ-1/4W-30K	2	R15	1	R220									
			R10	1	R201									
	RJ-1/4W-33	6	R10	6	R227	R223	R215	R214	R206	R205				

FEARLESS1000 part list

	RJ-1/4W-330	2	R10	2	R208	R217									
Resistor	RJ-1/4W-470	3	R10	3	R237	R232	R231								
Resistor	RT-1/2W-10	4	R12	4	R416	R414	R415	R413							
Resistor	RY-1W-22	1	R15	1	R242										
Resistor	RY-3W-10	1	R18	1	R264										
	RY-3W-1K	2	R18	2	R425	R427									
Resistor	RY-3W-56	2	R18	2	R422	R421									
Resistor	RC-5W-0.33 (22×10×10mm)	10	RC-5W	10	R256	R262	R258	R259	R260	R261	R257	R253	R254	R255	
Potentiometer	RD925G-2A1-C20K(Metal Handle)	2	WR0912N	2	VR3	VR4									
Potentiometer	RD925G-2A1-C50K(Metal Handle)	3	WR0912N	3	VR1	VR2	VR5								
Thermal sensor	CWT-4 (100K)	1	SIP2	1	TH1										
Capacitor	CC1-100V-101	2	C4	2	C105	C121									
	CC1-100V-104	2	C5	2	C315	C313									
	CC1-100V-331	1	C4	1	C104										
	CC1-100V-47	1	C4	1	C103										
	CC1-100V-471	2	C4	2	C107	C102									
Capacitor	CC1-1KV-471	2	C5	2	C406	C405									
Capacitor	CL11-63V-102 (yellow)	1	C5	1	C310										
	CL11-63V-472 (yellow)	2	C5	2	C205	C204									
	CL11-63V-103 (yellow)	4	C5	4	C404	C402	C401	C403							
	CL11-63V-473 (yellow)	3	C5	3	C416	C418	C110								
	CL11-63V-683 (yellow)	1	C5	1	C109										
	CL11-63V-224 (yellow)	1	C5	1	C206										
Capacitor	CL11-100V-104 (yellow)	4	C7-5	4	C314	C301	C210	C106							
Capacitor	CL11-100V-225	1	C22-1	1	C202										
Capacitor	CL21-63V-474	4	C5	4	C108	C111	C116	C133							
Capacitor	CT4-100V-10pF	1	C5	1	C209										
Non-polarity capacitor	101J	2	C5	2	C208	C207									

FEARLESS1000 part list

Capacitor	CD110-50V-1 $\mu$ F	2	E2.5-5	2	C308	C316								
	CD110-50V-10 $\mu$ F	5	E2.5-5	5	C309	C311	C312	C120	C101					
	CD110-50V-22 $\mu$ F	2	E2.5-6.5	2	C419	C420								
	CD110-50V-47 $\mu$ F	2	E2.5-6.5	2	C415	C417								
	CD110-100V-47 $\mu$ F	2	E5-10	2	C413	C414								
	CD110-50V-100 $\mu$ F	1	E5-8	1	C201									
	CD110-16V-220 $\mu$ F	1	E2.5-6.5	1	C307									
Capacitor	CD110-50V-220 $\mu$ F	1	E5-10	1	C203									
Capacitor	CD263-25V-220 $\mu$ F-105 $^{\circ}$ C( $\Phi$ 8 $\times$ 11.5)	1	E5-8	1	C302									
Capacitor	CD11K-25V-2200 $\mu$ F-105 $^{\circ}$ C ( $\Phi$ 12.5 $\times$ 25) (golden yellow color)	6	E5-13	6	C306	C305	C303	C304	C317	C318				
Capacitor	CD293-100V-2200 $\mu$ F( $\Phi$ 30 $\times$ 30) (golden yellow color)	6	E10-30	6	C408	C411	C407	C409	C412	C410				
Diode	1N4004	3	D10	3	D210	D209	D303							
	1N4148	16	D6	7	D307	D304	D305	D407	D408	D404	D403			
			D8	1	D306									
			D10	8	D208	D207	D206	D205	D204	D203	D202	D201		
Diode	1N5402	2	D15	2	D301	D302								
Regulator diode	1N4744A (15V)	2	ZD10	2	ZD5	ZD6								
Opposite vertex diode	U1620R	2	TR2	2	DL1	DL2								
Opposite vertex diode	U1620	2	TR2	2	DL3	DL4								
Light-emitting diode	LED(red/ $\Phi$ 3)	1	LED1	1	PRO									
Light-emitting diode	LED(green/ $\Phi$ 3)	1	LED1	1	POW									
Audion	A1013	1	TR1	1	Q302									
	A1015	5	TR1	5	Q303	Q402	Q404	Q403	Q401					
	A1268	5	TR1	5	Q207	Q205	Q206	Q202A		Q202B				
	A1376	1	TR1	1	Q212									
	A1381	1	TR2-T	1	Q209									
	A1837	1	TR2-T	1	Q215									
	A1941	5	TR3	5	Q218	Q219	Q220	Q221	Q222					
	B817	1	TR3	1	Q217									
	C1567-R	1	TR2	1	Q211									
	C1815	3	TR1	3	Q301	Q304	Q305							

FEARLESS1000 part list

	C3198	2	TR1	2	Q306	Q307								
	C3200	5	TR1	5	Q204	Q203	Q208	Q201A		Q201B				
	C3478	1	TR1	1	Q213									
	C3502	1	TR2-T	1	Q210									
	C4793	1	TR2-T	1	Q214									
	C5198	5	TR3	5	Q227	Q223	Q224	Q225	Q226					
	D1047	1	TR3	1	Q216									
	MPSA42	1	TR1	1	Q406									
Audion	MPSA92	1	TR1	1	Q405									
Transistor	IRFZ44N	8	TR2	8	M1	M3	M5	M7	M8	M6	M4	M2		
IC	4558D	2	DIP8	2	U101	U102								
	4741D	1	DIP14	1	U103									
	PC817	1	DIP4	1	U302									
IC	TL494CN	1	TL494CN	1	U301									
Torroid power supply	TQ4.723.084 (Φ48)	2	BYQ-Z4	2	T301	T302								
Inductance	TQ4.757.028	2	L1	2	L302	L301								
	(Φ10×25magnetic pillar/wire diameterΦ2.5/)													
RCA	AV4-8.4-21E (red/golden/red washer)	2	AV4-8.4-21E	2										
RCA	AV4-8.4-21E (black/golden/black washer)	2	AV4-8.4-21E	2										
3pin terminal	JSZ3A-29(golden)	1	JSZ3A-29	1	TER1									
3pin terminal	JSZ4A-23(golden)	1	JSZ4A-23	1	TER2									
Fuse holder	BXS3-09	1	BXS3-08	1	FUSE									
Fuse	30A	3		3										
Switch	SK-22F03G9	2	SK-22F03	2	SW2	SW3								
5 pin socket	2.54-5T	1		1	P3									
3 pin socket	2.54-3T	1	CON2.54-3T	1	P4									
3 pin wire	2.54-3T(60mm/single plug)	1		1										
3 pin wire	2.54-3T(80mm/double wire plug)	1		1	P1A→P1B									
3 pin wire	2.54-3T(190mm/double wire plug)	1		1	P2A→P2B									
Junction strip	TQ7.755.009 (171MX)	2	G40	2	JJ1	JJ2								



FEARLESS1000 part list

Junction strip	3 legs (15mm)	3	J-3	3	JK1	JK2	JK3							
Junction strip	4 legs (15mm)	1	J-4	1	JK4									
Junction line Φ0.6	J6	13	J6	13	J17	J18	J19	J20	J21	J22	J23	J25	J26	J52
					J54	J145	J146							
	J8	35	J8	35	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10
					J11	J12	J13	J14	J15	J16	J27	J28	J29	J30
					J31	J32	J33	J34	J35	J38	J39	J40	J137	J138
					J139	J140	J141	J142	J143					
	J10	16	J10	16	J41	J42	J43	J44	J45	J46	J47	J48	J49	J50
					J51	J53	J55	J56	J147	J148				
Junction line Φ0.6	J15	54	J15	54	J57	J58	J59	J60	J61	J62	J63	J64	J65	J66
					J67	J68	J69	J70	J71	J96	J97	J98	J99	J100
					J101	J102	J103	J106	J107	J108	J109	J110	J111	J112
					J113	J114	J115	J116	J117	J118	J119	J120	J121	J123
					J124	J125	J126	J127	J128	J129	J130	J131	J132	J133
					J135	J136	J149	J150						
Heatsink	TQ7.308.021	4		4										
Wire grips	100mm (ROHS)	3		3										
Φ4 Soldering lug		1		1										
Connecting wire	AVR0.75mm2(black)	1		100mm	EARTH									
Connecting wire	AVR4.0mm2(red)	1		360mm	OUT(+)A→OUT(+)B									
Connecting wire	AVR4.0mm2(black)	1		330mm	OUT(-)A→OUT(-)B									
Φ1Fibre casing pipe	10mm	2		2	TH1									
Φ1Fibre casing pipe	10mm	1		1	PRO									
Φ1Fibre casing pipe	22mm	1		1	POW									
PCB(MAIN BOARD)	TQ7.820.756 (TQ5.948.579)	1		1										
PCB(RCA BOARD)	TQ7.820. (269MX) (hole distance16×16mm)	1		1										
PCB(RCA fixing board)	TQ7.820. (269MX) (holde distance16mm)	2		2										

FEARLESS1000 part list

	<b>remote on/off board</b>																	
Resistor	RT-1/8W-510	2	R6	2	R10	R19												
	RT-1/8W-5.1K	1	R6	1	R14													
	RT-1/8W-10K	3	R6	3	R11	R15	R16											
	RT-1/8W-15K	1	R6	1	R12													
Resistor	RT-1/8W-27K	1	R6	1	R13													
Capacitor	CD110-16V-10 $\mu$ F	3	E5/5	3	EC01	EC02	EC03											
IC	13700D	1	DIP16	1	IC01													
Junction wire	J8	2	J8	2	JP1	JP2												
Switch	SK-22F03G9	1	SK-22F03G9	1	SW01													
Telephone socket	XJY-PCB-17 (4P/grey)	1	TELE-4P	1	J02													
5P wire	2.54-5T(80mm/plug+socket)	1	5 pin wire	1	J01													
PCB(remote on/off board)	TQ7.820.757 (TQ5.948.580)	1		1														
	<b>remote volume control board</b>																	
Resistor	RT-1/4W-10K	1	R10	1	R1													
Potentiometer	RD915N-2A1-B10K(metal handle)	1	WR0911N	1	VRE1													
knob		1		1														
LED	LED(Green/ $\Phi$ 3)	1	LED1	1	LED1													
telephone socket	XJY-PCB-17 (4P/black)	1	TELE-4P	1	REMOTE11													
Telephone line	4P (1to4/black)	1		1														
PCB(remote board)	TQ7.820.755 (TQ5.948.578)	1		1														

---

# **FEARLESS 1000**

1 KANAL LEISTUNGSVERSTÄRKER  
1 CHANNEL POWER AMPLIFIER  
AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE 1 CANAL

BEDIENUNGSANLEITUNG/GARANTIEURKUNDE  
OWNER'S MANUAL/WARRANTY DOCUMENT  
MODE D'EMPLOI/CERTIFICAT DE GARANTIE

**MAC**  
**AUDIO**

---



Bitte führen Sie das Gerät am Ende seiner Lebensdauer den zur Verfügung stehenden Rückgabe- und Sammelsystemen zu.

At the end of the product's useful life, please dispose of it at appropriate collection points provided in your country.

Une fois le produit en fin de vie, veuillez le déposer dans un point de recyclage approprié.

---

Ⓓ	4
ⒼⒷ	8
Ⓕ	12
Ⓝ	16
Ⓘ	20
Ⓔ	24
Ⓟ	28
Ⓢ	32
ⓇⒾⓈ	36
ⒸⓗⓃ	40
Ⓙ	44
Abbildungen/Illustrations	48

---

Sehr geehrter Mac Audio - Kunde,

mit dem Besitz des Car HiFi Leistungsverstärkers FEARLESS 1000 können Sie Ihre hohen Ansprüche an die Klangwiedergabe im Auto auf souveräne Weise erfüllen. Der FEARLESS 1000 eröffnet neue Qualitäten der Car HiFi-Wiedergabe im Auto; sei es die beeindruckende Leistungsreserve für Tiefbässe, der niedrige Klirrfaktor oder die neutrale Wiedergabe. Der Verstärker zeichnet sich durch einen niedrigen Treiberstrom, schnelle Schaltfähigkeit und ausgezeichnete Temperaturstabilität aus. Erleben Sie, wie dieses High Tech-Gerät auf perfekte Weise großartiges Klangempfinden vermitteln kann. Dazu wünschen wir Ihnen viel Vergnügen.

**Bitte lesen Sie die Einbauanleitung vollständig durch, bevor Sie den Verstärker einbauen und in Betrieb nehmen.**

## 1. TECHNISCHE DATEN

Max. Ausgangsleistung (1 kHz Sinus Burst 2:8, B+=14,4V)	1200 W	an 4 Ohm
Nennausgangsleistung (DIN 45 324, B+=14,4V)	600 W	an 4 Ohm
Max. Ausgangsleistung (1 kHz Sinus Burst 2:8, B+=14,4V)	2200 W	an 2 Ohm
Nennausgangsleistung (DIN 45 324, B+=14,4V)	900 W	an 2 Ohm
Lautsprecherimpedanz	2 – 8 Ohm	
Frequenzgang	5 – 75 000 Hz (-3 dB)	
Gesamtklirrfaktor (DIN 45 403)	< 0,03 % (1 kHz)	
Geräuschspannungsabstand (IEC A)	> 100 dB	
Eingangsempfindlichkeit LOW LEVEL INPUT	0,4 – 4 V	
Eingangsimpedanz LOW LEVEL INPUT	30 kOhm	
Tiefpassfilter	40 – 300 Hz, 12 dB pro Oktave	
Subsonicfilter	10 – 80 Hz, 12 dB pro Oktave	
Bass Boost	0 bis 12 dB bei 45 Hz	
Phasenregler	0 bis 180 Grad	
Versorgung	+12 V (9 – 15 V), Minus an Masse	
Sicherung	3 x 30 A	
Abmessungen (B x H x T)	453 x 53 x 290 mm	
Gewicht	6,0 kg	

## FEARLESS ONE

### TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

## 2. BESONDERHEITEN

- Tiefpass-(Subwoofer-) und Subsonic-Filter mit stufenlos einstellbaren Trennfrequenzen
- Stufenlos einstellbare Bassentzerrung
- Phasenregler
- Elektronische Schutzschaltung gegen Kurzschluss, Gleichspannungs-Offset und Übertemperatur
- Mute-Schaltung zur Unterdrückung des Einschaltknacks
- Vergoldete Cinch Anschlüsse
- Gekapselte und vergoldete Schraubterminals für Lautsprecher und Stromversorgung
- Niederpegelausgänge (Cinch-Buchsen) zum Anschluss zusätzlicher Verstärker
- Betriebsanzeige (grüne LED) und Überlastungsanzeige (rote LED)
- Fernbedienung für die Lautstärkeregelung

## 3. WICHTIGE HINWEISE VOR DEM EINBAU

- Dieses Gerät ist ausschließlich zum Anschluss an ein 12-Volt-System mit negativer Masse geeignet.
- Die bei der Leistungsabgabe abgestrahlte Wärme erfordert einen Montageplatz mit ausreichender Luftzirkulation. Es ist sehr wichtig, dass die Kühlrippen des Kühlkörpers nicht an einem Blech oder an einer Oberfläche anliegen, wodurch die Luftzirkulation eingeschränkt werden könnte. Der Verstärker darf nicht in kleine oder unbelüftete Räume (z. B. Reserveradmulde oder unter dem Teppichboden des Kraftfahrzeugs) eingebaut werden. Empfehlenswert ist eine Unterbringung im Kofferraum.
- Montieren Sie den Verstärker so, dass er weitgehend vor Erschütterungen und Staub und Schmutz geschützt ist.

- Achten Sie darauf, dass die Eingangs-/Ausgangskabel weit genug von den Stromversorgungskabeln entfernt sind, da es sonst zu Störeinstrahlungen kommen kann.
- Achten Sie darauf, dass die Sicherung und die Bedienelemente nach der Montage zugänglich sind.
- Die Leistung und Zuverlässigkeit der Anlage ist von der Qualität des Einbaus abhängig. Lassen Sie die Montage vorzugsweise von einem Fachmann vornehmen, speziell dann, wenn es sich um eine Installation mit mehreren Lautsprechern oder um ein komplexes Mehrwege-System handelt.

## 4. ANSCHLÜSSE

### 4.1 STROMVERSORGUNG UND EINSCHALTAUTOMATIK

**Wichtiger Hinweis: Bevor Sie mit der Installation beginnen, trennen Sie die Plusklemme der Autobatterie ab, um Kurzschlüsse zu vermeiden.**

Die in Auto-Bordnetzen übliche Stromverkabelung ist nicht ausreichend für den Bedarf eines Leistungsverstärkers. Achten Sie darauf, dass die Stromleitungen zur GND und zur +12 V Klemme ausreichend dimensioniert sind. Für die Verbindung von der Batterie zu den Stromklemmen des Verstärkers ist ein Kabelquerschnitt von mindestens 16 mm<sup>2</sup> zu verwenden.

Zuerst stellen Sie die Verbindung zwischen der GND-Klemme des Verstärkers sowie dem Minuspol der Batterie her. Es ist sehr wichtig, eine gute Verbindung herzustellen. Schmutzreste sind sorgfältig vom Anschlusspunkt der Batterie zu entfernen. Ein lockerer Anschluss kann eine Fehlfunktion oder Störgeräusche und Verzerrungen zur Folge haben.

Der Verstärkeranschluss +12 V wird nun mit einem Stromkabel mit integrierter Sicherung mit dem Pluspol der Batterie verbunden. Die Sicherung sollte sich in Nähe der Batterie befinden, die Kabellänge vom Pluspol der Batterie bis zur Sicherung muss aus Sicherheitsgründen unter 60 cm liegen. Die Sicherung setzen Sie erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten einschließlich der Lautsprecheranschlüsse ein.

Schließen Sie nun die Fernsteuerleitung des Car HiFi-Receivers an die Steuerbuchse REM des Verstärkers an. Für die Verbindung zwischen dem REMOTE-Anschluss des Verstärkers und dem Steuergerät ist ein Kabel mit einem Querschnitt von 0,75 mm<sup>2</sup> ausreichend.

### 4.2 AUDIOKABEL

Bei der Installation des Audiokabels zwischen dem Cinch-Ausgang des Autoradios und dem Cinch-Eingang des Verstärkers im Fahrzeug ist darauf zu achten, dass das Audio- und das Stromversorgungskabel möglichst nicht auf derselben Seite des Fahrzeugs verlegt werden. Besser ist eine räumlich getrennte Installation, d.h. eine Installation des Stromkabels im linken Kabelschacht und des Audiokabels im rechten Kabelschacht oder umgekehrt. Damit wird das Übersprechen von Störungen auf das Audio-Signal verringert.

### 4.3 LAUTSPRECHERANSCHLÜSSE

- Im normalen Betriebsmodus (dass heißt jeweils ein Lautsprecher an jedem einzelnen Verstärkerkanal) ist der kleinste Abschlusswiderstand 2 Ohm pro Kanal.
- Schließen sie die Lautsprecher Minusklemmen niemals am Fahrzeugchassis an.
- Niemals die +12 V Versorgungsspannung mit einem Lautsprecherausgang verbinden. Dieses führt zur Zerstörung der Verstärkerendstufe.

Wird der Verstärker mit niedrigeren Abschlusswerten betrieben oder falsch betrieben wie oben genannt, kann dieses dazu führen, dass sowohl der Verstärker selbst als auch die Lautsprecher beschädigt werden. In diesem Fall erlischt die Garantie.

## 5. BEDIENUNGSELEMENTE UND EIN-/AUSGÄNGE (BILD 5)

### 5.1 EINSTELLUNG DER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT

Die Eingangsempfindlichkeit kann an jedes Autoradio oder Kassettendeck angepasst werden. Drehen Sie den Lautstärkereglers Ihres Radios auf Mittenstellung und stellen Sie dann den Eingangspegelregler (3) so ein, dass sich eine mittlere, durchschnittliche Lautstärke ergibt. Bei dieser Einstellung sind normalerweise genügend Leistungsreserven bei optimalem Geräuschspannungsabstand gewährleistet.

**ACHTUNG:** Laute Testsignale nur kurz wiedergeben, um Beschädigungen der Lautsprecher zu vermeiden.

### 5.2 TIEFPASSFILTER MIT REGELBARER ÜBERGANGSFREQUENZ

Wird der Verstärker als Subwooferverstärker benutzt, stellen Sie den Schalter (7) auf „LPF“. Stellen Sie am Regler (6) die gewünschte Übergangsfrequenz ein. Damit ist das Filter den klanglichen Erfordernissen des verwendeten Tieftöners anpassbar. Die hohe Flankensteilheit des Filters sorgt für eine präzise Absenkung mittlerer und hoher Frequenzbereiche.

### 5.3 SUBSONIC-FILTER

Mit Hilfe der Subsonic Funktion (Schalter (8) auf „SUBS“) wird eine Absenkung der tiefsten Bassfrequenzen erreicht. Die Stärke der Absenkung lässt sich mit dem Regler (5) stufenlos einstellen. Damit können Verzerrungen durch zu großen Membranhub bei Lautsprechern wirkungsvoll minimiert werden, ohne den nutzbaren Tieftonpegel zu reduzieren.

### 5.4 PHASENREGLER

Der Phasenregler (9) dient zur Optimierung der Phase zwischen Satellitenlautsprecher und Subwoofer. Der Regler wird so eingestellt, daß sich der höchste Pegel im Bassbereich ergibt.

### 5.5 BASS-BOOST

Mit Hilfe der fernbedienbaren Bass-Boost Funktion (4) wird eine Anhebung oder eine Entzerrung der unteren Bassfrequenzen erreicht.

### 5.6 AUSGÄNGE ZUM ANSCHLUSS WEITERER VERSTÄRKER

Das Eingangssignal der LINE INPUT Anschlüsse CH1 und CH2 (1) wird direkt an die Ausgangsbuchsen LINE OUT (2) CH1 und CH2 weitergeleitet. Die LINE OUT Anschlüsse ermöglichen den Anschluss weiterer Verstärker ohne zusätzliche T-Stecker und Kabel.

## BILD 1 STROMVERSORGUNG- UND FERNEINSCHALTUNGSANSCHLUSS

- (1) Anschlussklemme GND für die Masse, zum Minuspol der Batterie
- (2) Anschlussklemme REM für die Ferneinschaltung
- (3) Anschlussklemme für +12 V Batteriespannung
- (4) Batterie
- (5) Kabelsicherung
- (6) Zum Automatikantennenanschluss Ihres Autoradios

Wenn Ihr Autoradio nicht mit einem Automatikantennenanschluss ausgestattet ist, ist dieses Kabel mit dem Pluspol (+) am Zündschloss zu verbinden. In diesem Fall sollte ein Ein-/Ausschalter zwischengeschaltet werden. Achten Sie darauf, dass dieser Schalter ausgeschaltet wird, wenn der Verstärker nicht benutzt wird.



**BILD 2 BETRIEB MIT EINEM STEREO-AUTORADIO**

Soll der Verstärker von einem Autoradio mit 2 Ausgangskanälen angesteuert werden, dann sind die Anschlüsse und Einstellungen wie in Bild 2 vorzunehmen. Der Einsatz des verwendeten Tiefpassfilters wird in Kapitel 5.2 beschrieben.

- (1) Zum Autoradio, Ausgang links
- (2) Zum Autoradio, Ausgang rechts
- (3) Subwoofer

**BILD 3 BETRIEB MIT EINEM AUTORADIO MIT SUBWOOFERAUSGANG**

- (1) Zum Autoradio, Subwooferausgang
- (2) Subwoofer

**BILD 4 BETRIEB UNTER VERWENDUNG EINES ZUSÄTZLICHEN 4-KANAL-VERSTÄRKERS (FEARLESS 4000) FÜR 4 SATELLITENLAUTSPRECHER**

- (1) Zum Autoradio, Ausgang links vorn
- (2) Zum Autoradio, Ausgang rechts vorn
- (3) Zum Autoradio, Ausgang links hinten
- (4) Zum Autoradio, Ausgang rechts hinten
- (5) Lautsprecher links vorn
- (6) Lautsprecher rechts vorn
- (7) Lautsprecher links hinten
- (8) Lautsprecher rechts hinten
- (9) Subwoofer

**BILD 5 BEDIENUNGSELEMENTE UND EIN-/AUSGÄNGE**

- (1) Niederpegeleingang
- (2) Ausgänge zum Anschließen weiterer Verstärker
- (3) Eingangspegelregler
- (4) Bass-Boost-Regler
- (5) Übergangsfrequenzregler für das Subsonicfilter
- (6) Übergangsfrequenzregler für den Tiefpass
- (7) Wahlschalter Tiefpassfilter EIN/AUS (LPF/FULL)
- (8) Wahlschalter Subsonicfilter ON (EIN) / OFF (AUS)
- (9) Phasenregler
- (10) Ein-/Ausschalter für die Fernbedienung
- (11) Anschluss für die Fernbedienung der Lautstärke

**Dear Mac Audio Customer,**

The FEARLESS 1000 car hi-fi power amplifier will enable you to satisfy your high demands on sound reproduction in your car. With its impressive deep-bass power reserves, low harmonic content and neutral reproduction, the FEARLESS 1000 takes car hi-fi to new heights. The amplifier is characterized by low operating current, rapid switching capabilities and excellent temperature stability. Experience and enjoy how this high-tech machine perfectly reproduces magnificent sound.

**Please read all of the owner's manual before installing and using the amplifier.**

**1. TECHNICAL DATA****FEARLESS ONE**

Max. output power (1 kHz sinus burst 2:8, B+=14.4V)	1200 W	on 4 Ohm
Nominal output power (DIN 45 324, B+=14.4V)	600 W	on 4 Ohm
Max. output power (1 kHz sinus burst 2:8, B+=14.4V)	2200 W	on 2 Ohm
Nominal output power (DIN 45 324, B+=14.4V)	900 W	on 2 Ohm
Loudspeaker impedance	2 – 8 Ohm	
Frequency response	5 – 75 000 Hz (-3 dB)	
Total harmonic content (DIN 45 403)	< 0.03% (1 kHz)	
Weighted noise distance (IEC A)	> 100 dB	
Input sensitivity LOW LEVEL INPUT	0.4 – 4 V	
Input impedance LOW LEVEL INPUT	30 kOhm	
Low-pass filter	40 – 300 Hz, 12 dB per octave	
Subsonic filter	10 – 80 Hz, 12 dB per octave	
Bass boost	0...12 dB at 45 Hz	
Phasenregler	0...180°	
Supply	+12 V (9 – 15 V), minus to ground	
Fuse	3 x 30 A	
Sizes (W x H x D)	453 x 53 x 290 mm	
Weight	6.0 kg	

**SUBJECT TO TECHNICAL CHANGE****2. FEATURES**

- Low-pass (subwoofer) and subsonic filter with infinitely adjustable separating frequencies
- Infinitely adjustable bass equalization
- Phase regulator
- Electronic protective circuit against short circuiting, DC offset and excess temperature
- Mute switch for suppressing switch-on crackle interference
- Gilded cinch connections
- Sealed and gilded loudspeaker and power-supply screw terminals
- Low-level outputs (cinch jacks) for connecting additional amplifiers
- Status indicator (green LED) and overload indicator (red LED)
- Remote control for volume control

**3. IMPORTANT INSTALLATION INFORMATION**

- This appliance may only be connected to a 12 volt system with negative ground.
- The heat radiated when the amplifier is used means that sufficient air circulation is required at the place of installation. It is very important that the cooler's cooler ribs do not contact any metal plating or any surfaces which could impair air circulation. The amplifier may not be installed in small confined spaces or spaces without air circulation (e.g. spare wheel recess or under the vehicle carpeting). Installation in the boot is recommended.
- Install the amplifier in such a way that it is protected as far as possible against vibrations and dust and dirt.
- Make sure that the input/output cables are sufficiently distant from the power supply cables as otherwise interference may occur.

- Make sure that the fuse and operating elements are accessible after installation.
- The appliance's reliability and performance depend on the quality of installation. Preferably get an expert to install the system, particularly if you want to install several loudspeakers or a complex multi-way system.

## 4. CONNECTIONS

### 4.1 POWER SUPPLY AND AUTOMATIC SWITCHING ON

**Important notice: Before commencing the installation, disconnect the plus terminals from the car battery in order to prevent short circuits.**

The power cabling usually installed in on-board car networks is not sufficient for a power amplifier's demands. Make sure that the power lines to GND and to the +12 V terminal have been sufficiently specified. A cable cross-section of at least 16 mm<sup>2</sup> must be used to connect the battery to the amplifier's terminals.

First connect the amplifier's GND terminal to the battery's minus pole. It is very important that the connection is good. Dirt residues must be carefully removed from the battery's connection point. A loose connection may cause malfunctions or interference noise or distortion.

The +12 V amplifier connection must then be connected with a power cable possessing an integrated fuse to the battery's plus pole. The fuse must be located close to the battery, the length of cable from the battery's positive pole to the fuse must be less than 60 centimetres for safety reasons. Only insert the fuse when all installation work, including the connection of the loudspeakers, has been completed.

Now connect the car hi-fi receiver's remote control connection to the amplifier's REM control jack. A cable with a cross-section of 0.75 mm<sup>2</sup> is sufficient for connecting the amplifier's REMOTE connection and the control device.

### 4.2 AUDIO CABLES

When installing the audio cable between the cinch output of your car receiver and the cinch input of the amplifier inside your car, the audio and power supply cables should, wherever possible, not be routed along the same side of the vehicle. We recommend an isolated installation, e.g. routing the power cable through the cable duct on the left-hand side and the audio cable through the cable duct on the right-hand side or vice versa. This reduces interference due to crosstalk into the audio cables.

### 4.3 LOUDSPEAKER CONNECTIONS

- In normal operating mode (i.e. one loudspeaker on each individual amplifier channel), the lowest terminal resistance is 2 ohm per channel.
- Never connect the loudspeakers' minus terminals to the vehicle chassis.
- Never connect the +12 V supply voltage to a loudspeaker output as this would destroy the amplifier final stage.

If the amplifier is operated with lower terminal resistances or incorrectly used as described above, both the amplifier and the loudspeakers may be damaged. The warranty becomes void in such cases.

## 5. OPERATING ELEMENTS AND IN/OUTPUTS (FIG. 5)

### 5.1 SETTING THE INPUT SENSITIVITY

The input sensitivity may be adapted to any car radio or tape deck. Turn the volume control of your radio to its central position and then adjust the input-level control (3) to produce an average medium volume. This setting usually provides sufficient power reserves at optimum weighted noise voltage.

**ATTENTION:** only reproduce loud test noises briefly to prevent damaging the loudspeakers.

## 5.2 LOW-PASS FILTER WITH ADJUSTABLE CROSS-OVER FREQUENCY

If the amplifier is used as a subwoofer amplifier, set the switch (7) to "LPF". Set the desired cross-over frequency with the control (6). This makes the filter adaptable to the installed woofer's sound requirements.

The filter's high edge steepness is responsible for the precision reduction of medium and high frequency ranges.

## 5.3 SUBSONIC FILTER

The subsonic function (selector (8) in position "SUBS") reduces the lowest bass frequencies. The reduction rate may be infinitely adjusted with the regulator (5). This allows distortions produced by excessive loudspeaker membrane movements to be effectively minimized without reducing the utilizable bass levels.

## 5.4 PHASE REGULATOR

The phase regulator (9) is for optimizing the phase between the satellite loudspeaker and subwoofer. The regulator must be set to produce the highest level in the bass range.

## 5.5 BASS-BOOST

The remote-control bass-boost function (4) is for raising or equalizing the lower bass frequencies.

## 5.6 OUTPUTS FOR CONNECTING ADDITIONAL AMPLIFIERS

The input signal of the LINE INPUT connections CH1 and CH2 (1) is forwarded directly to the LINE OUT (2) CH1 and CH2 jacks. The LINE OUT connections allow the use of additional amplifiers without requiring additional T-plugs and cables.

### FIG. 1 POWER SUPPLY / REMOTE SWITCH-ON CONNECTION

- (1) GND terminal for the ground, to the battery's minus pole
- (2) REM terminal for remote switch-on
- (3) Terminal for +12 V battery voltage
- (4) Battery
- (5) Cable fuse
- (6) To your car radio's automatic aerial connection

If your car is not equipped with an automatic aerial connection, connect this cable's plus pole (+) to the ignition lock. An on/off switch should be inserted in this case. Make sure that this switch is switched off if the amplifier is not used.

### FIG. 2 OPERATION WITH STEREO CAR RADIO

Connect and set the amplifier as shown in Fig. 2 if it is to be controlled by a car radio with two output channels. Operation of the low-pass filter used is described in Chapter 5.2.

- (1) To the car radio, left output
- (2) To the car radio, right output
- (3) Subwoofer

### FIG. 3 OPERATION WITH ONE CAR RADIO WITH SUBWOOFER OUTPUT

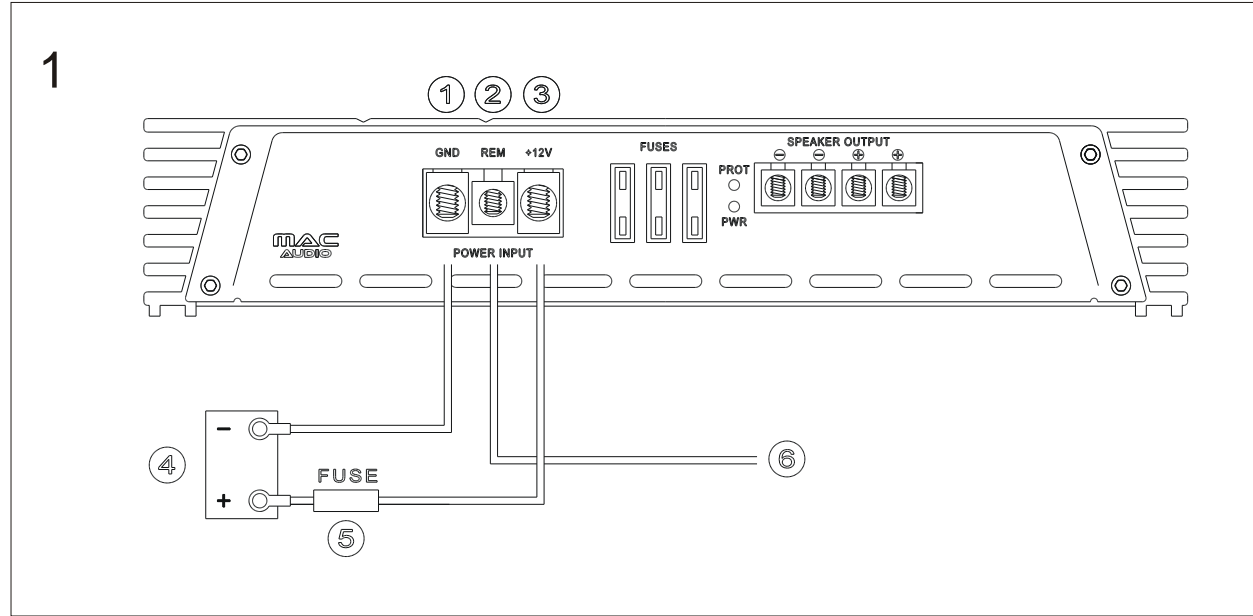
- (1) To the car radio, subwoofer output
- (2) Subwoofer

**FIG. 4 OPERATION WITH AN ADDITIONAL 4 CHANNEL AMPLIFIER (FEARLESS 4000) FOR 4 SATELLITE LOUDSPEAKERS**

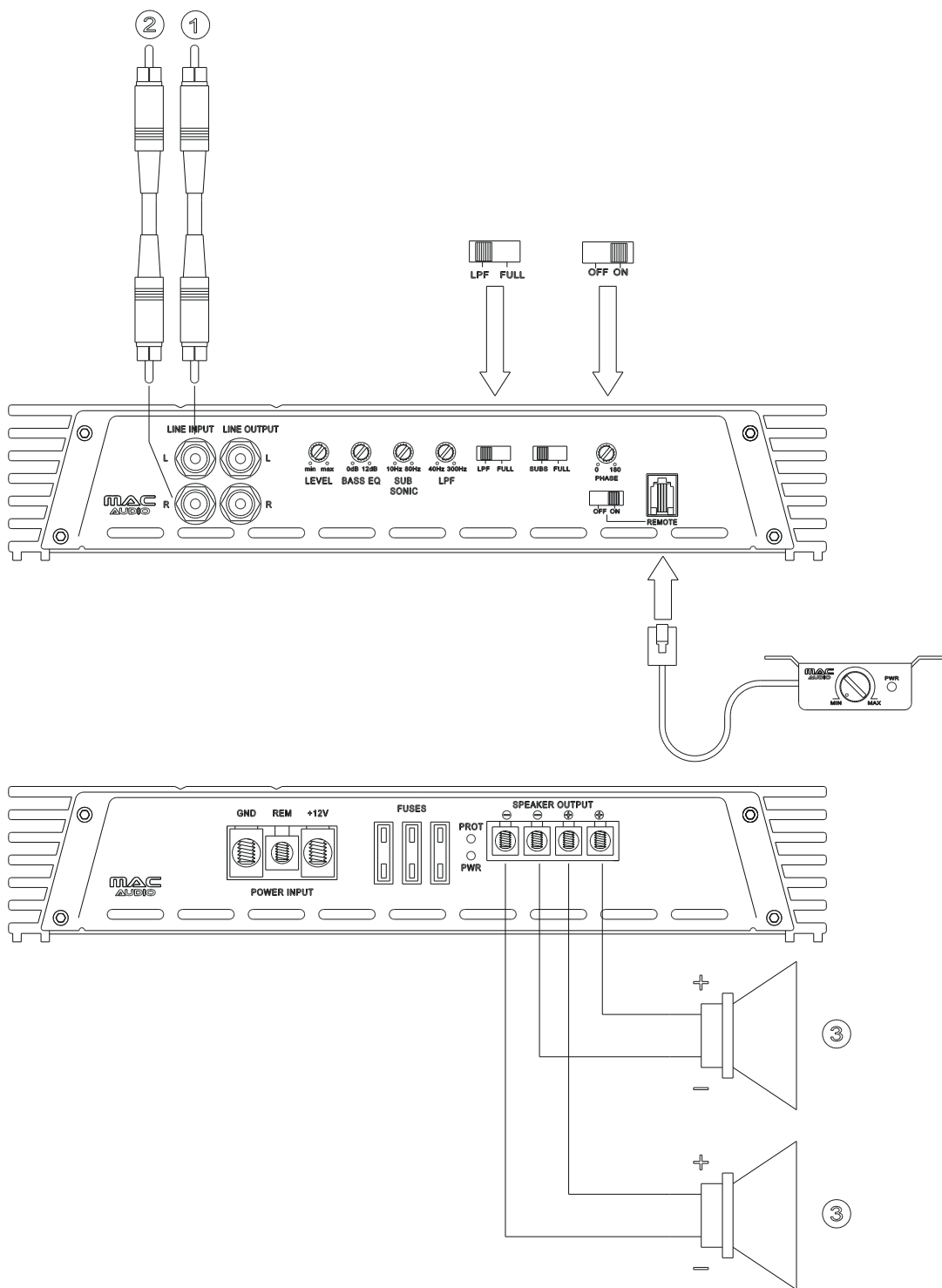
- (1) To the car radio, front left output
- (2) To the car radio, front right output
- (3) To the car radio, rear left output
- (4) To the car radio, rear right output
- (5) Front left loudspeaker
- (6) Front right loudspeaker
- (7) Rear left loudspeaker
- (8) Rear right loudspeaker
- (9) Subwoofer

**FIG. 5 OPERATING ELEMENTS AND IN/OUTPUTS**

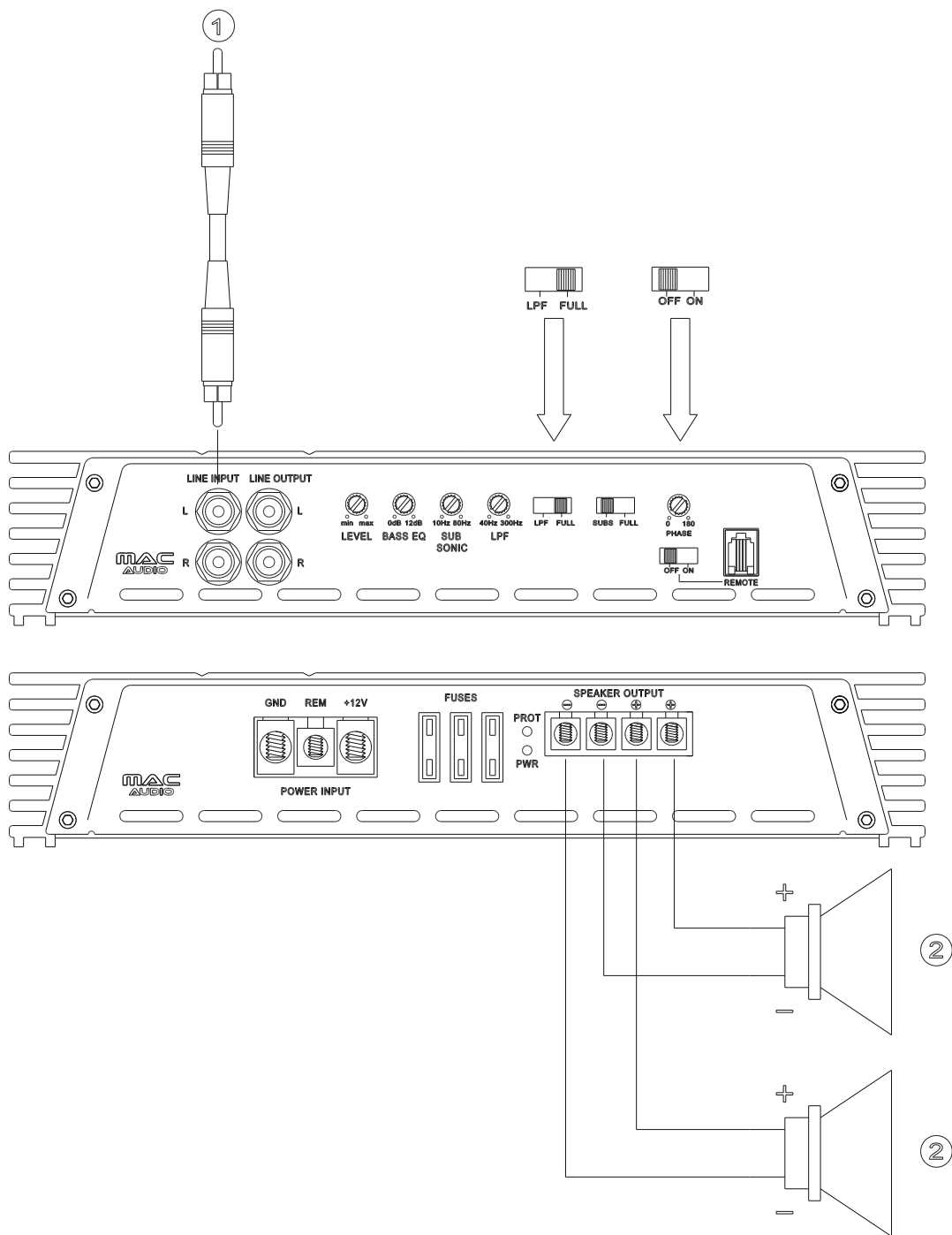
- (1) Low-level input
- (2) Outputs for connecting additional amplifiers
- (3) Input level control
- (4) Bass booster control
- (5) Cross-over frequency control for the subsonic filter
- (6) Cross-over frequency control for the low pass
- (7) Low-pass filter ON/OFF option switch (LPF/FULL)
- (8) Subsonic filter selector ON/OFF
- (9) Phase regulator
- (10) "On"/"off" switch for the remote control
- (11) Connection for volume remote control



2

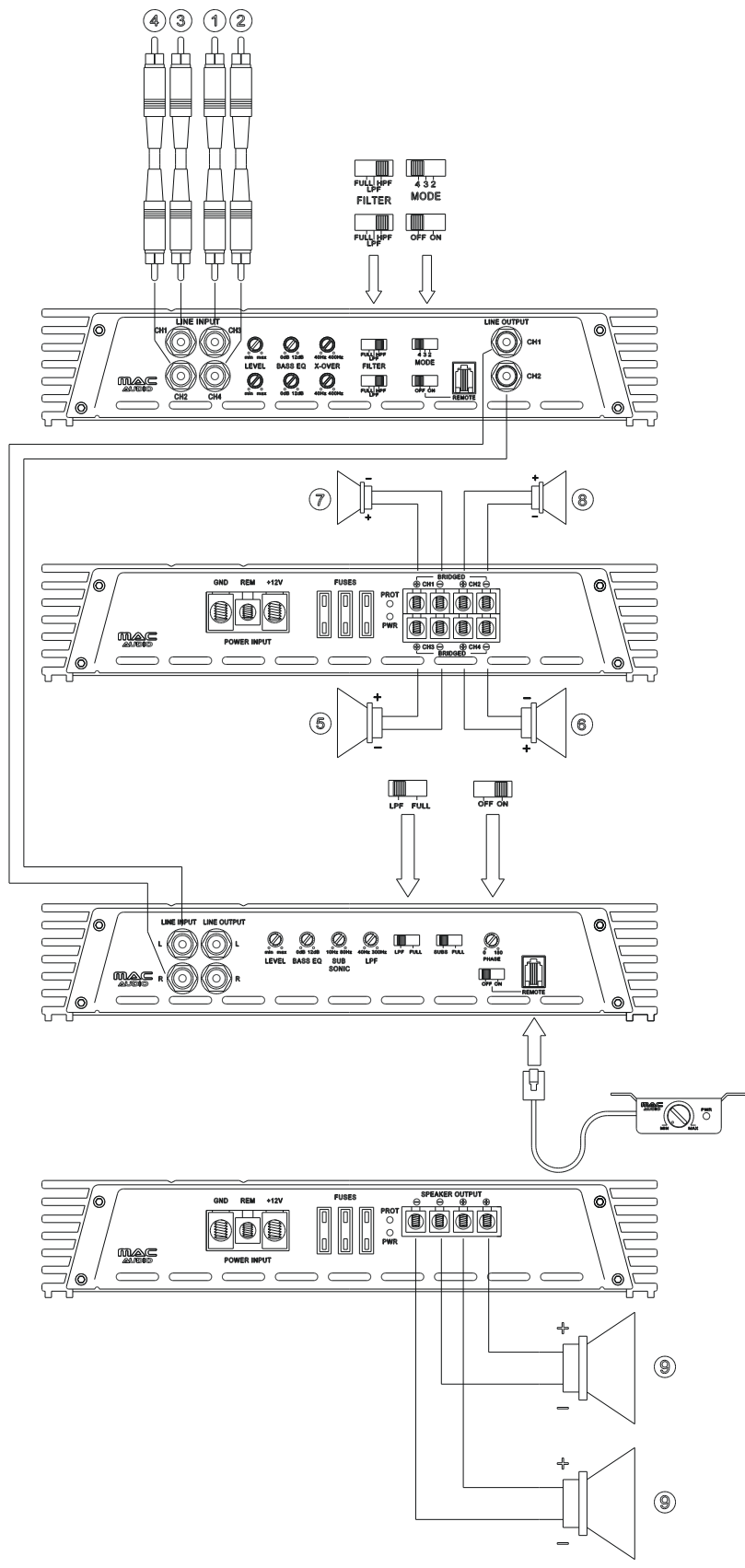


3

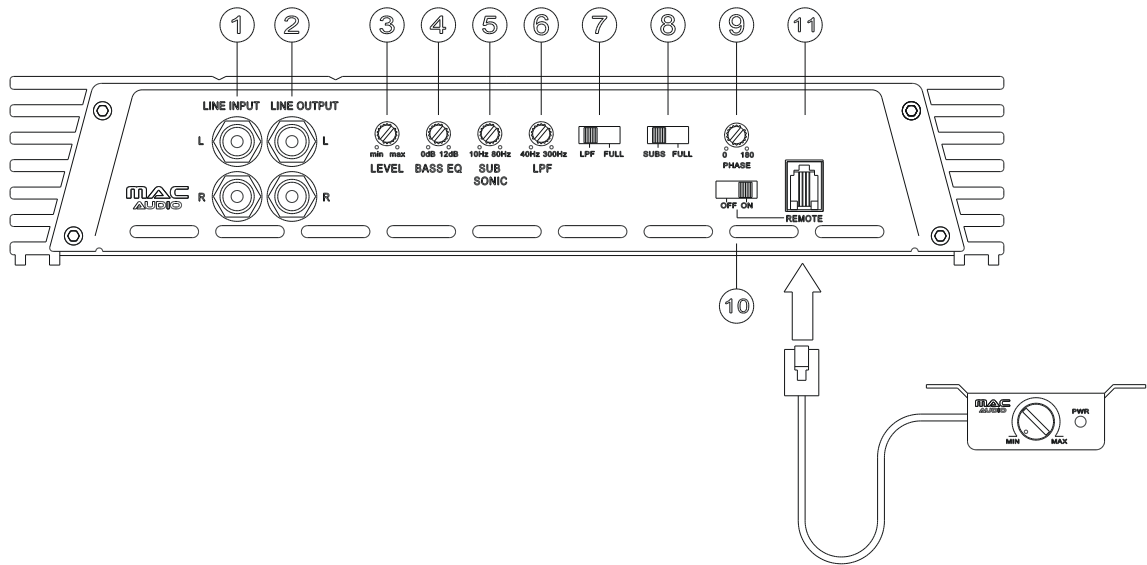




4



5



**D** Wir gratulieren Ihnen! Durch Ihre kluge Wahl sind Sie Besitzer eines Mac Audio HiFi-Produktes geworden. Mac Audio HiFi-Produkte erfreuen sich aufgrund der hohen Qualität eines ausgezeichneten Rufes weltweit. Dieser hohe Qualitätsstandard ermöglicht es für Mac Audio HiFi-Produkte 2 Jahre Garantie zu gewähren.

Die Produkte werden während des gesamten Fertigungsvorganges laufend kontrolliert und geprüft. Im Servicefall beachten Sie bitte folgendes:

1. Die Garantiezeit beginnt mit dem Kauf des Produktes und gilt nur für den Erstbesitzer.
2. Während der Garantiezeit beseitigen wir etwaige Mängel, die nachweislich auf Material- oder Fabrikationsfehler beruhen, nach unserer Wahl durch Austausch oder Nachbesserung der defekten Teile. Weitergehende Ansprüche, insbesondere auf Minderung, Wandlung, Schadenersatz oder Folgeschäden sind ausgeschlossen. Die Garantiezeit wird von einer Garantieleistung durch uns nicht berührt.
3. Am Produkt dürfen keine unsachgemäßen Eingriffe vorgenommen worden sein.
4. Bei Inanspruchnahme der Garantie wenden Sie sich bitte zunächst an Ihren Fachhändler. Sollte es sich als notwendig erweisen, das Produkt an uns einzuschicken, so sorgen Sie bitte dafür, dass • das Produkt in einwandfreier Originalverpackung verschickt wird, • die Kontrollkarte ausgefüllt dem Produkt beiliegt, • die Kaufquittung beigelegt ist.
5. Von der Garantie ausgenommen sind: • Leuchtmittel • Verschleißteile • Transportschäden, sichtbar oder unsichtbar (Reklamationen für solche Schäden müssen umgehend bei der Transportfirma, Bahn oder Post eingereicht werden.) • Kratzer in Metallteilen, Frontabdeckungen u.s.w. (Diese Defekte müssen innerhalb von 5 Tagen nach Kauf direkt bei Ihrem Händler reklamiert werden.) • Fehler, die durch fehlerhafte Aufstellung, falschen Anschluss, unsachgemäße Bedienung (siehe Bedienungsanleitung), Beanspruchung oder äußere gewaltsame Einwirkung entstanden sind. • Unsachgemäß reparierte oder geänderte Geräte, die von anderer Seite als von uns geöffnet wurden. • Folgeschäden an fremden Geräten • Kostenerstattung bei Schadensbehebung durch Dritte ohne unser vorheriges Einverständnis.

**GB** Congratulations! You have made a wise selection in becoming the owner of a Mac Audio HiFi equipment. Due to high quality Mac Audio products have earned an excellent reputation through the western world. And this high quality standard enables us to grant a 2-years warranty for Mac Audio HiFi products.

The equipments are checked and tested continuously during the entire production process. In case you have problems with your Mac Audio HiFi equipment, kindly observe the following:

1. The guarantee period commences with the purchase of the component and is applicable only to the original owner.
2. During the guarantee period we will rectify any defects due to faulty material or workmanship by replacing or repairing the defective part at our discretion. Further claims, and in particular those for price reduction, cancellation of sale, compensation for damages or subsequential damages, are excluded. The guarantee period is not altered by the fact that we have carried out guarantee work.
3. Unauthorized tampering with the equipment will invalidate this guarantee.
4. Consult your authorized dealer first, if guarantee service is needed. Should it prove necessary to return the component to the factory, please insure that • the component is packed in original factory packing in good condition • the quality control card has been filled out and enclosed with the component, • your enclose your receipt as proof of purchase.
5. Excluded from the guarantee are: • Illuminates • Wear parts • Shipping damages, either readily apparent or concealed (claims for such damages must be lodged immediately with forwarding agent, the railway express office or post office). • Scratches in cases, metal components, front panels, etc. (You must notify your dealer directly of such defects within three days of purchase.) • Defects caused by incorrect installation or connection, by operation errors (see operating instructions), by overloading or by external force. • Equipments which have been repaired incorrectly or modified or where the case has been opened by persons other than us. • Consoquential damages to other equipments. • Reimbursement of cools, without our prior consent, when repairing damages by third parties.

**F** Toutes nos félicitations!

Vouz avez bien choisi et êtes le propriétaire heureux d'un produit Mac Audio. Les produits Mac Audio ont une excellente réputation pour leur bonne qualité. Pour cette raison, nous accordons 2 ans de garantie sur les produits PHASE EVOLUTION.

Les appareils sont soumis pendant toutes les opérations de fabrications à des contrôles et vérifications constants. Si, pourtant, vous rencontrez des difficultés avec votre appareil Mac Audio veuillez tenir compte de ce qui suit:

1. La garantie débute avec l'achat de l'appareil et est valable uniquement pour le premier propriétaire.
2. Pendant la période de garantie nous réparons les dommages provenant des défauts de matériel ou de fabrication et nous procédons, à notre guise, à l'échange ou à la réparation des pièces défectueuses.
3. Aucune réparation impropre ne doit avoir été effectuée à l'appareil.
4. Lors d'une demande de garantie, veuillez vous adresser en premier lieu à votre distributeur. Si ce dernier décide que l'appareil doit nous être retourné, veuillez tenir compte que: • l'appareil soit expédié dans son emballage d'origine, • la carte de contrôle dûment remplie soit jointe, • le bon d'achat soit joint.
5. Ne sont pas compris dans la garantie: • Matériel d'éclairage • Pièces d'usure • Avaries de transport, visibles ou non (de telles réclamations doivent être faites immédiatement auprès du transporteur, du chemin de fer ou de la poste). • Des rayures sur le boîtier, pièces métalliques, couvercles etc. (ces dommages doivent être signalés directement à votre distributeur dans les trois jours suivant l'achat). • Dommages résultant d'un raccordement incorrect, maniement incorrect (voir instructions de service), surcharge ou application de force extérieure. • Appareils réparés non conformément ou modifiés et qui ont été ouverts par une personne autre que nous. • Dommages ultérieurs à d'autres appareils. • Remboursement des frais à des tiers ayant effectué les réparations sans notre accord préalable.

# GARANTIEKARTE WARRANTY CARD

Typ/Type

Serien-Nr./Serial-No.

Name und Anschrift des Händlers/Stempel  
Name and address of the dealer/stamp

Käufer/Customer

Name/Name \_\_\_\_\_

Straße/Street \_\_\_\_\_

PLZ, Ort/City \_\_\_\_\_

Land/Country \_\_\_\_\_

Kaufdatum/buying date

Nur gültig in Verbindung mit Ihrer Kaufquittung!  
No warranty without receipt!

---

# **MAC** **AUDIO**

Lise-Meitner-Str. 9 · D-50259 Pulheim · Germany  
Telefon +49 2234 807-0 · Fax+49 2234 807-399  
[www.mac-audio.de](http://www.mac-audio.de)

---