

Bedienungsanleitung • Owner's Manual • Mode d`emploi

Force 180

STAC®

Inhalt

Sicherheitshinweise	3
Bedienelemente-Übersicht	4
2. Ausstattung	3
3. Bedienelemente	4
4. Anschlüsse	5
4.1 Eingänge	5
4.2 Ausgänge	5
4.3 Stromversorgung	5
5. Funktion	6
5.1 Inbetriebnahme	6
5.2 Aussteuerung des Signalpegels .	6
5.3 „GROUND“-Schalter	6
5.4 „Bridge“-Mode	7
5.5 Integrierte Schutzschaltungen .	7
5.6 Luftkühlung	7
6. Störungsbehebung	7
7. Technische Daten	8

Content

Safety instructions	9
Quick reference	10
2. Features	9
3. Controls	10
4. Connections	11
4.1 Inputs	11
4.2 Outputs	11
4.3 Mains supply	11
5. Operation	12
5.1 Starting procedures	12
5.2 Signal level adjustments	12
5.3 Ground lift switch	12
5.4 Bridge mode	13
5.5 Protection functions	13
5.6 Cooling	13
6. Troubleshooting	13
7. Technical specifications	14

Table des matières

1. Instructions de sécurité	15
2. Equipements	15
3. Aperçu des éléments constitutifs	16
4. Raccordements	17
4.1 Entrées	17
4.2 Sorties	17
4.3 Alimentation	17
5. Fonctions	18
5.1 Mise en service	18
5.2 Contrôle du signal d'entrée . .	18
5.3 Interrupteur de masse	18
5.4 Mode ponté "BRIDGE"	19
5.5 Protections intégrées	19
5.6 Refroidissement	19
6. Guide de dépannage	19
7. Spécifications techniques	20

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde!

wir freuen uns, daß Sie sich für die FORCE 180 entschieden haben. Die „STAC-Reihe“ entspricht hohen Qualitätsanforderungen und sucht in dieser Preisklasse ihresgleichen. Diese neue PA-Produkt-Linie von STAC zeichnet sich durch ihre Zuverlässigkeit und Servicefreundlichkeit aus.

Wir wünschen Ihnen mit diesem professionellen Systembaustein viel Freude, Kreativität und Erfolg! Lesen Sie diese Bedienungsanleitung bitte aufmerksam durch, damit Sie die Funktionen und Möglichkeiten dieser Endstufe schnell und effektiv nutzen können.

Viel Spaß !

Dear customer ,

congratulations for buying this FORCE 180 power amplifier. Made with reliability and easy service access in mind, all products out of the STAC series stand for a high quality standard and represent a true landmark in their price category. We designed the FORCE 180 power amplifier with great care as a tool for your creativity and success.

To become quickly familiar with all the features and functions of your new amplifier, read the following instructions carefully and keep them for future reference.

Lots of fun!

Cher client,

Nous nous réjouissons de votre choix pour l'amplificateur FORCE 180. La série STAC propose un haut niveau de qualité qui se veut sans pareil dans sa classe de prix. Cette nouvelle gamme STAC de renforcement sonore se remarque par sa sécurité de fonctionnement et sa convivialité d'utilisation.

Nous souhaitons que vous puissiez en retirer beaucoup de plaisir, de créativité et de succès dans l'utilisation de cette pierre d'angle de système professionnel. Lisez attentivement cette notice d'utilisation afin de devenir rapidement familier avec les fonctions et les possibilités de cet amplificateur de puissance.

Toute l'équipe ZECK Audio

ACHTUNG !

Dieses Produkt kann, abhängig von der Anwendung und in Verbindung mit Mischer und Boxen, zu Hörschäden führen. Betreiben Sie diese Endstufe niemals mit einem Pegel, der als unangenehm empfunden wird.

Wenn Sie ein unangenehmes, dumpfes Gefühl in den Ohren spüren oder Ihr Hörvermögen nachläßt, wenden Sie sich an einen Arzt.

WARNING!

Depending on the operating situation, this device has the potential of causing hearing damage. Never operate this device at volumes that listeners perceive as irritating.

If you experience an uncomfortable and dull feeling in your ears or suffer from hearing loss, contact a doctor immediately.

ATTENTION !

Ce produit peut amener des lésions irréparables quand il est connecté à une table de mixage et à des enceintes acoustiques.

N'amenez jamais un système électroacoustique de ce type à un niveau sonore tel qu'il puisse être perçu de manière désagréable. Si vous percevez une sensation auditive désagréable ou sourde dans les oreilles, ou si votre acuité auditive baisse, allez consulter un médecin.

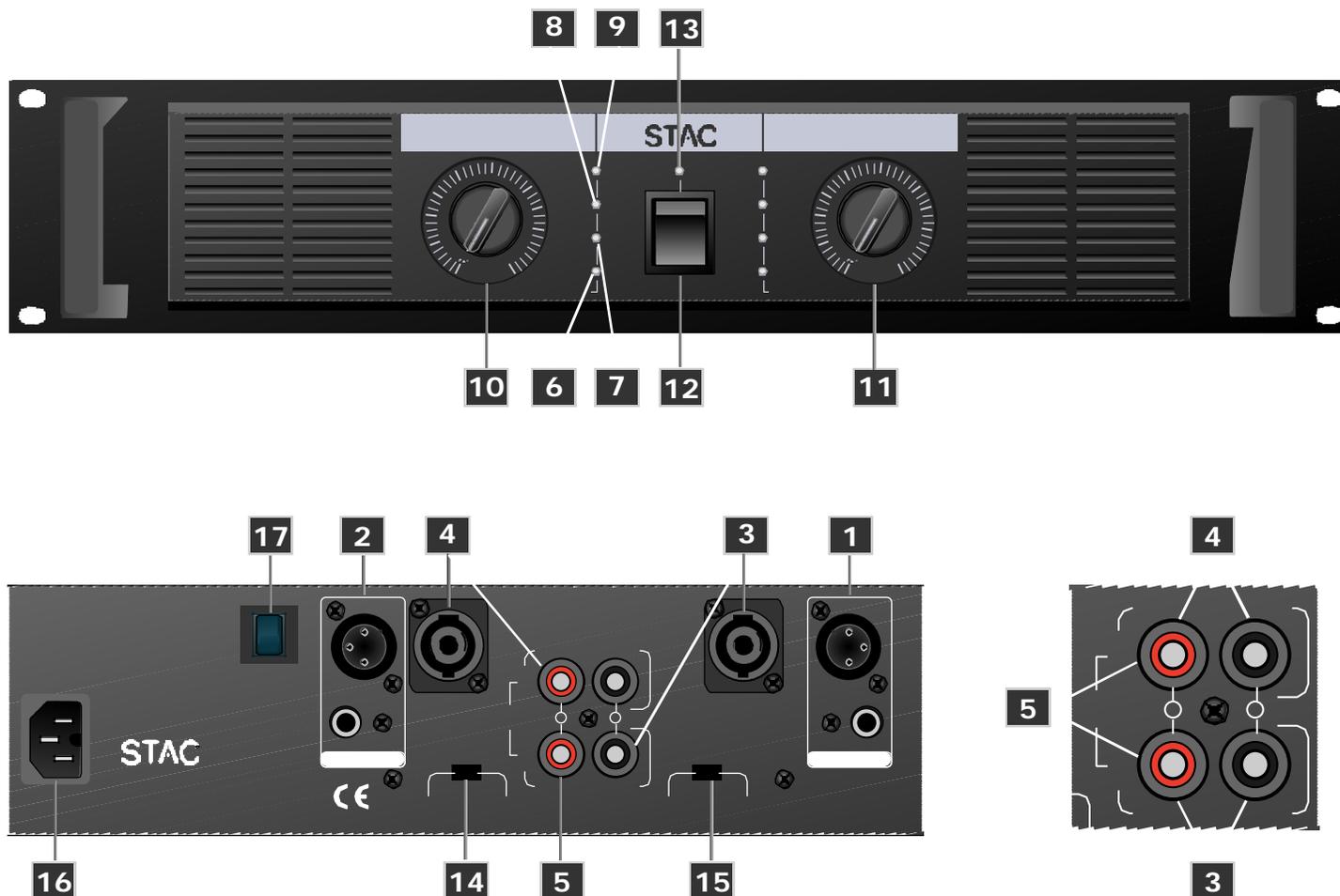
Sicherheitshinweise

1. Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Gebrauch aufmerksam durch.
2. Alle Warnhinweise, die auf der Endstufe zu sehen sind, müssen genau beachtet werden. Dadurch können Personen- und Sachschäden vermieden werden.
3. Die Endstufe darf nicht in der Nähe von Wasser (Waschbecken, Badewannen, feuchte Keller, Swimming-Pools usw.) benutzt werden.
4. Die Endstufe darf nicht in der Nähe von Hitzequellen (z.B. Heizkörpern usw.) betrieben werden.
5. Plätze, an denen die Endstufe Staub oder Vibrationen ausgesetzt ist sollten vermieden werden.
6. Das Eindringen von Gegenständen und Flüssigkeiten in das Gehäuse ist zu vermeiden.
7. Zum Schutz vor elektrischem Schlag dürfen nur solche Netzsteckdosen benutzt werden, bei denen ein Freistehen der Kontakte ausgeschlossen ist.
8. Die Endstufe darf nur mit einer korrekten Schutzerdung betrieben werden, keinesfalls sollte die Schutzerdung unterbrochen werden.
9. Das Netzkabel muß so verlegt werden, daß ein Quetschen durch Auftreten oder durch Gegenstände ausgeschlossen ist. Das Netzkabel ist besonders an den Steckern vor mechanischer Belastung zu schützen.
10. Bei längerer Nichtbenutzung der Endstufe sollte das Netzkabel aus der Steckdose gezogen werden.
11. Plätze, an denen die Endstufe eine schräge- oder un stabile Unterlage hat, sollten vermieden werden.
12. Der Benutzer darf keine Wartungs- oder Servicearbeiten durchführen. Alle Wartungs- und Servicearbeiten müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
13. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für zukünftiges Nachschlagen auf.

2. Ausstattung

- Stereo- oder Bridgemode schaltbar
- 2x 200W Stereobetrieb an 4 Ohm
- 1 x 400W Monobetrieb an 8 Ohm
- Lüfter für jeden Kanal
- Einschaltverzögerung
- CLIP-LED
- PROTECT-LED als Anzeige für die internen Schutzschaltungen
- Gleichspannungsschutz am Ausgang
- Schutz gegen Kurzschluß am Ausgang
- Schutz gegen Überlastung
- Schutz gegen Fehlanpassung am Ausgang
- Signal-LEDs für Signale von -20dB bis 0dB und für -40dB bis -20dB
- symmetrischer XLR- (female) und Klinken-Eingang pro Kanal
- Binding Post- und Speakon-Ausgänge
- VOLUME-Steller für jeden Kanal
- POWER ON/OFF-Schalter
- POWER ON-LED
- Netzsteckerbuchse für Netzanschluß an 230VAC/50Hz
- Sicherungsautomat (Einwegsicherungen sind nicht mehr nötig)
- Ground-Lift-Schalter
- Mitgeliefertes Netzkabel

3. Übersicht der Bedienelemente



Kanäle

- 1 „CH 1 EINGANG“ (XLR-female oder Stereo-Klinke)
- 2 „CH 2 EINGANG“ (XLR-female oder Stereo-Klinke)
- 3 „CH 1 AUSGANG“ (Speakon- oder Binding Post-Anschlüsse)
- 4 „CH 2 AUSGANG“ (Speakon- oder Binding Post-Anschlüsse)
- 5 „BRIDGE AUSGANG (Binding Post)
- 6 „SIGNAL“-LED für -40 bis -20dB
- 7 „SIGNAL“-LED für -20 bis -0dB
- 8 „CLIP“-LED
- 9 „PROT“-LED

10 „CHANNEL 1“-Lautstärkesteller

11 „CHANNEL 2“-Lautstärkesteller

Endstufe

- 12 „POWER“-Schalter
- 13 „POWER“-LED
- 14 „BRIDGE“-Schalter
- 15 „GROUND“-Schalter
- 16 Netzbuchse
- 17 Sicherungsautomat

4. Anschlüsse

4.1 Eingänge:

Die Eingänge „INPUT CH 1“ (1) und „INPUT CH 2“ (1) sind mit XLR- und Stereoklinken-Buchsen ausgestattet, welche beide symmetrisch ausgeführt sind (Abb. 3). Die Ausgänge des jeweiligen Mischpultes (z.B. STAC M 810 / EM 810) werden nun mit diesen Eingängen verbunden. Bei Bedarf können auch weitere Geräte wie Frequenzweichen oder Equalizer vorgeschaltet werden.

Je nachdem mit welchen Buchsen die Ausgänge des vorgeschalteten Gerätes ausgestattet sind, können nun wahlweise die XLR- oder die Stereoklinkenbuchsen verwendet werden (Abb. 2.1).

Wenn die Endstufe mono betrieben werden soll und der „Bridge“-Schalter (13) auf Bridge geschaltet wurde (siehe auch 5.4 Bridge-Mode), ist nur der Eingang „INPUT CH 1“ (1) zu verwenden (Abb. 2.2).

4.2 Ausgänge (Abb. 4):

Die Ausgänge „CH 1 OUTPUT“ (3) und „CH 2 OUTPUT“ (4) sind mit Speakon- und Binding Post-Buchsen ausgerüstet. Im Stereobetrieb werden die Boxen wahlweise mit den Speakon- oder mit den Binding Post-Anschlüssen verbunden (Abb. 4.1 und Abb. 4.2). Dies richtet sich in der Regel nach den Anschlußmöglichkeiten der vorhandenen Boxen. Grundsätzlich sollte beim Anschließen der Boxen auf die Polung +/- geachtet werden, damit Klangverluste durch Phasenauslöschung vermieden werden. Im Bridge-geschalteten Monobetrieb (siehe auch 5.4 Bridge-Mode) kann nur der „BRIDGE OUTPUT“ (5) benutzt werden (Abb. 4.3).

4.3 Stromversorgung:

Die Stromversorgung erfolgt mit einem Kaltgerätekabel, das durch die „Netzbuchse“ (16) mit der Endstufe verbunden wird. Das Gerät ist für 230 VAC / 50Hz ausgelegt.

Um einen Kurzschluß zu vermeiden ist ein „Sicherungsautomat (17)“ vorhanden. Dadurch werden keine Einwegsicherungen mehr benötigt. Wird die Sicherung ausgelöst, so ist sie lediglich wieder einzuschalten.

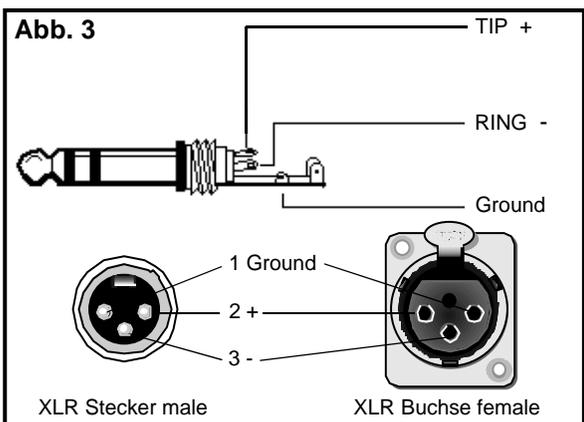


Abb. 2.1
Eingänge

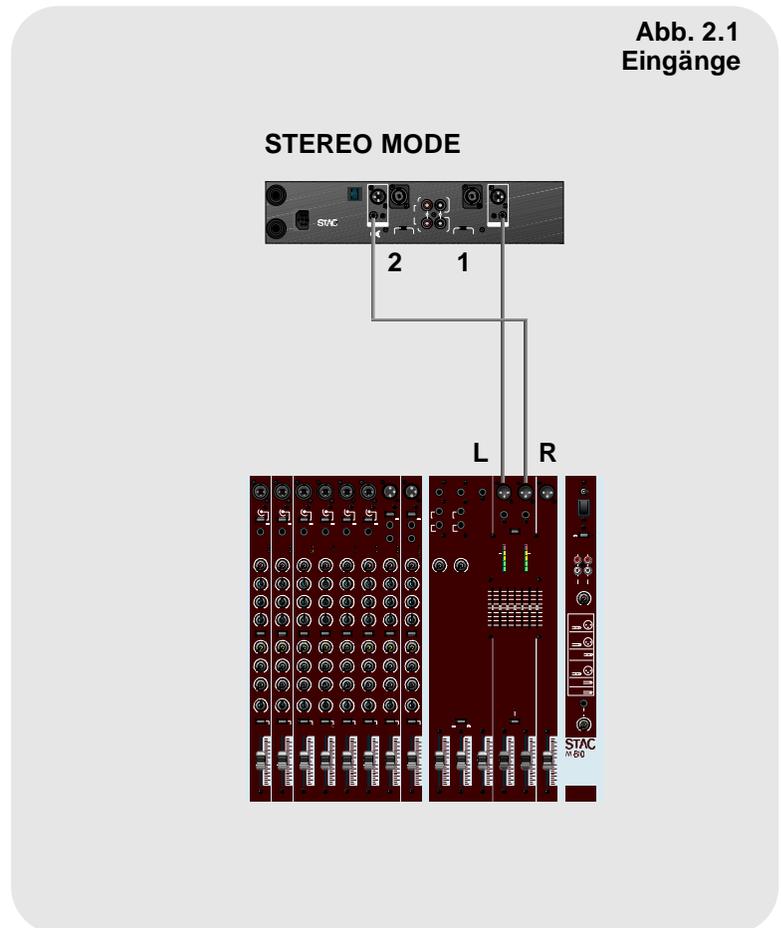


Abb. 2.2
Eingänge

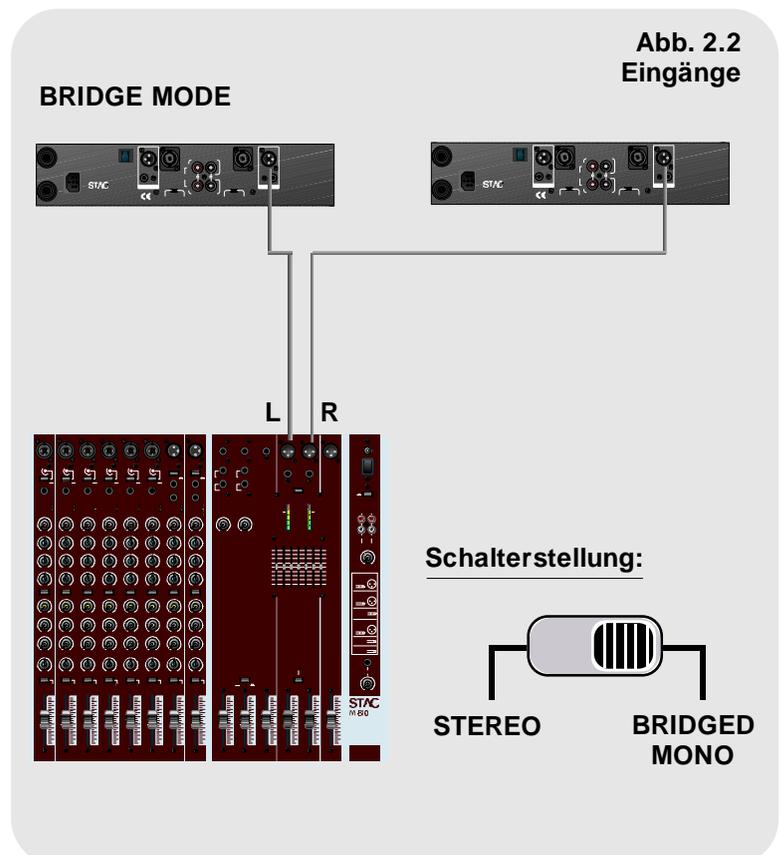
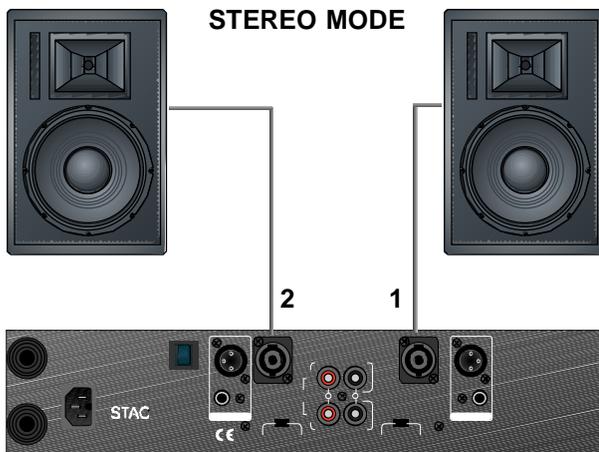


Abb. 4.1
Ausgänge



Speakon Belegung:

1+	1+	2+	nicht belegt
1-	1-	2-	

Abb. 4.2

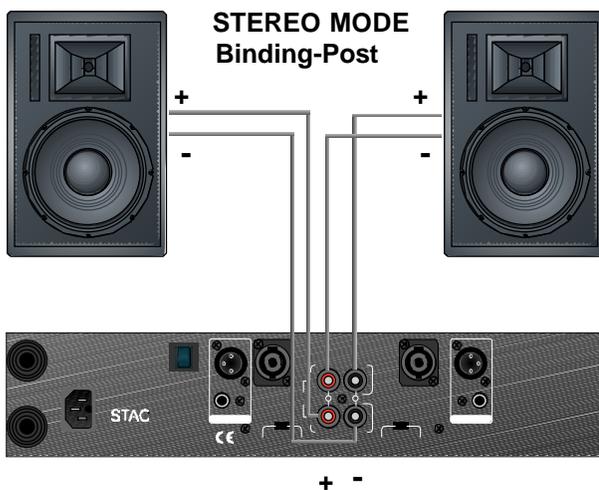
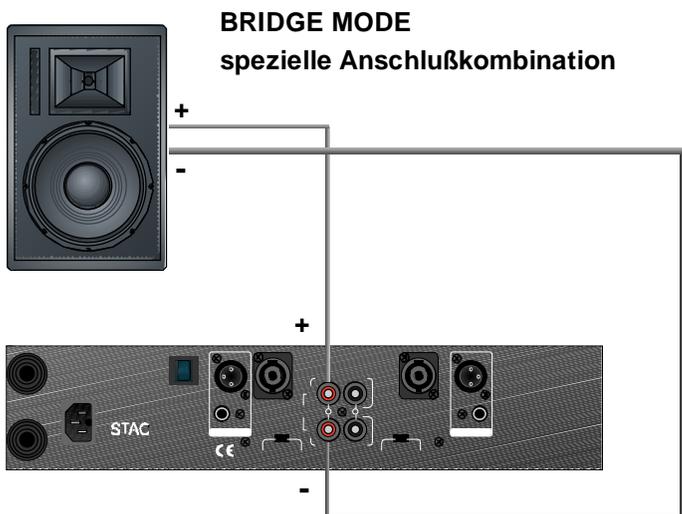


Abb. 4.3



5. Funktion

5.1 Inbetriebnahme

Nachdem die Endstufe ordnungsgemäß an das Stromnetz angeschlossen und mit den übrigen Systembausteinen (Mischpult & Boxen etc.) verbunden wurde, kann sie in Betrieb genommen werden. Zuvor sollte jedoch darauf geachtet werden, daß die Volume-Steller „Channel 1“ (10) und „Channel 2“ (11) am linken Anschlag stehen. Dadurch können akustische Rückkopplungen vermieden werden, die ein Beschallungssystem beschädigen können.

Nun kann die Endstufe über den „POWER“-Schalter (12) in Betrieb genommen werden. Die Betriebsbereitschaft ist gegeben, wenn die „POWER“-LED (13) aufleuchtet.

5.2 Aussteuerung des Signalpegels

Nun werden die VOLUME-Steller „Channel 1“ (10) und „Channel 2“ (11) langsam von links nach rechts gedreht bis die „SIGNAL“-LED's (6 oder 7) für den Bereich von -40dB bis -20dB oder für den Bereich von -20dB bis 0dB aufblinken. Die „CLIP“-LED's (8) sollten bei maximaler Aussteuerung gerade nicht aufleuchten. Wenn die Endstufe auf diese Weise ausgesteuert ist, wird die Lautstärke des Beschallungssystems nun durch die „MASTER-Fader“ der Mischpultausgänge reguliert. Die Einstellung der Endstufe wird in der Regel nur nachreguliert, wenn die „CLIP“-LED's (8) während des Betriebs aufleuchten.

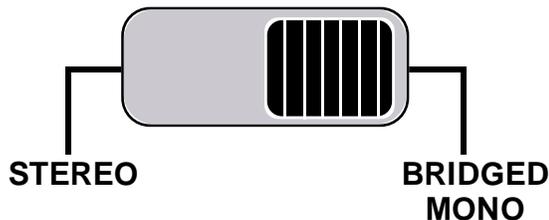
5.3 GROUND LIFT

Wenn während des Betriebes ein lautes Brummen zu hören ist, kann das auf eine Brummschleife zurückzuführen sein. In diesem Falle kann der „GROUND“-Schalter (15) betätigt werden. Steht er auf „FRAME“ ist die Signalmasse geerdet, steht er auf „FLOAT“ ist die Signalmasse unterbrochen (Abb. 5). Wenn das Brummen dadurch nicht behoben werden kann sollte ein autorisierter STAC-Fachhändler aufgesucht werden.



5.4 BRIDGE MODE (Abb. 4.3)

Wenn der „BRIDGE“-Schalter (14) von „STEREO“ auf „BRIDGED MONO“ geschaltet wird, werden die beiden Stereoblöcke der Endstufe gebrückt. Dadurch verdoppelt sich die Leistung für den Monokanal von 300W auf 600W. Wie die Endstufe im BRIDGE MODE angeschlossen wird ist dem Kapitel 4. Anschlüsse zu entnehmen.



ACHTUNG: Neben der Ausgangsleistung verändern sich im BRIDGE MODE auch die Ausgangsimpedanzen von 4-8 Ohm auf 8-16 Ohm. Dies muß mit den Anschlußimpedanzen der Boxen übereinstimmen.

5.5 Integrierte Schutzschaltungen & Kühlung

Sobald die „PROT“-LED's (9) aufleuchtet, ist eine der internen Schutzschaltungen aktiv:

- Gleichspannungsschutz am Aus- oder Eingang
- Schutz gegen Kurzschluß am Ausgang
- Schutz gegen Überlastung
- Schutz vor Fehlanpassung am Ausgang

In diesem Fall sollte das Gerät ausgeschaltet werden um alle Anschlüsse überprüfen zu können. Wenn nun bei wiederholtem Einschalten die „PROT“-LED's (9) weiterhin aufleuchten, sollten Sie einen autorisierten STAC-Fachhändler aufsuchen.

5.6 Luftkühlung:

Während des Betriebes werden beide Endstufenblöcke durch Lüfter gekühlt um sie vor Überhitzung zu schützen.

7. Störungsbehebung

Symptom	Mögliche Ursache
„POWER-LED (13) leuchtet nicht obwohl „POWER“-Schalter (12) eingeschaltet ist.	<ul style="list-style-type: none"> - Netzanschluß- und Hausanschluß-Sicherungen überprüfen - internes Netzteil defekt (authorisierten STAC-Fachhändler aufsuchen) - interne Sicherung des Gerätes überprüfen und gegebenenfalls den Sicherungsautomaten drücken
„PROT“-LED (9) leuchtet nach dem Einschalten rot auf	<ul style="list-style-type: none"> - Boxenkabel auf Kurzschlüsse überprüfen - Lautsprecher auf Kurzschlüsse oder falsche Verdrahtung prüfen - Kühlluftzufuhr nicht ausreichend oder Überlastung der Endstufe (authorisierten STAC-Fachhändler aufsuchen) - Endstufe defekt (authorisierten STAC-Fachhändler aufsuchen)
„SIGNAL“-LED's (6 oder 7) blinken nicht auf und es ist kein Signal zu hören, obwohl „POWER“-LED (12) leuchtet	<ul style="list-style-type: none"> - Verbindungen von den Endstufeneingängen zum Mischpult überprüfen - Vorgeschaltetes Gerät überprüfen
„SIGNAL“-LED's (6 oder 7) blinken auf und es ist kein Signal zu hören	<ul style="list-style-type: none"> - Verbindungen von den Endstufenausgängen zu den Boxen überprüfen - VOLUME-Steller überprüfen - Boxen defekt
Ein lautes Brummen ist über die Beschallungsanlage zu hören	<ul style="list-style-type: none"> - „GROUND“-Schalter (15) betätigen

8. Technische Daten

Stereoanwendung

Ausgangs-Leistung (f = 20Hz-20kHz, THD+N 0,05%)

Stereo RL = 8Ohm	.2x 125W
RL = 4 Ohm	.2x 200W
Bridge RL = 8 Ohm	.1x 400W
Ausgangs-Leistung (f = 1kHz, THD+N 0,05%)	
Stereo RL = 8 Ohm	.2x 130W
RL = 4 Ohm	.2x 220W
Bridge RL = 8 Ohm	.1x 430W

Klirrfaktoren (f = 20Hz-20kHz, Halbe Leistung)

Stereo RL = 8 Ohm	0,03%
RL = 4 Ohm	0,05%
Bridge RL = 8 Ohm	0,05%

Kanaltrennung Halbe Leistung RL = 8 Ohm

(F = 1kHz, ATT. Max. Input 600 Ohm Shunt) 85dB

Signal - Rauschabstand Input 600 Ohm Shunt 100dB

Dämpfungsfaktor RL = 8 Ohm, f = 1kHz 150

Anstiegsgeschwindigkeit Stereo und Bridge ± 40V / us

Eingangsempfindlichkeit 0dBm

Spannungsverstärkung 31dB

Eingangsimpedanz 20kOhm (symmetrisch und unsymmetrisch)

Eingangsleistung 750W

Spannungsversorgung 230V~, 50Hz

LED 1x Power = Rot
. 2x Protection = Rot
. 2x Clip = Rot
. 4x Signal = Grün

Lüfter Drehzahl ist temperaturabhängig

Abmessungen (B x H x T) [mm] 482 x 88 x 369mm

. (19" / 2HE)

Gewicht 12kg

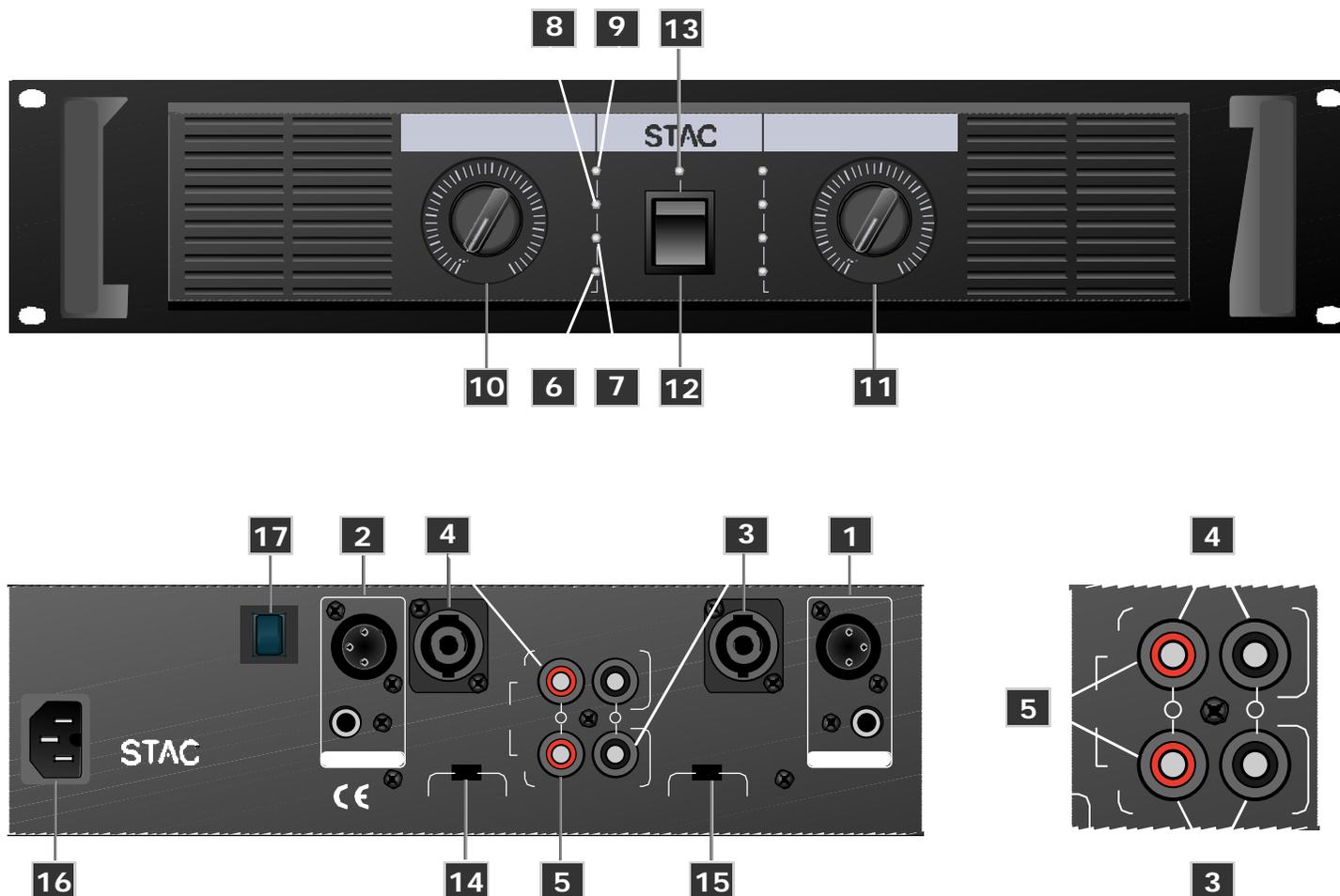
Safety instructions

1. Before using the FORCE 180, study the instructions in this manual carefully..
2. To exclude any danger for persons and objects, all safety instructions in this manual and on the device must be strictly followed.
3. Never use the FORCE 180 near water or in a humid environment, e.g. near washbasins, bath tubs, swimming pools or in damp rooms.
4. Never use the amplifier near heat sources (e.g. radiators) or in intense sunlight.
5. Avoid operating the amplifier in locations where it is exposed to dust or vibrations.
6. Do not allow objects or liquids to enter the device.
7. For protection against electric shock, use only mains sockets that are absolutely proof against protruding contacts.
8. The amplifier must always be used with functioning protective earth. Never defeat or manipulate the protective earth means of the FORCE 180.
9. Always run the mains cable so that any danger of damage, e.g. by pinching objects, is absolutely excluded. In particular, protect both ends of the mains cable against excessive forces.
10. If not used for a prolonged time, always disconnect the FORCE 180 from the mains supply.
11. Do not operate the amplifier on surfaces that are unstable or not horizontal.
12. As a user, do not attempt to service the FORCE 180. Leave all repair work to qualified personnel.
13. Keep the entire operational manual for future reference.

2. Features

- Stereo- and bridge-mode (switchable)
- 2 x 200W stereo power into 4 ohms
- 1 x 400W mono power into 8 ohms
- Individual cooling fans for each channel
- Turn-on delay
- Clip LED
- Protect LED, indicates active protection circuit
- DC voltage protection for output
- Short-circuit protection for output
- Overload protection
- Protection against load mismatch
- Signal LEDs for signals from -20dB to 0dB and for signals from -40dB to -20dB
- Balanced XLR (female) and 1/4" jack inputs per channel
- Binding-post and Speakon outputs
- Volume control for each channel
- Mains switch
- 'Power On' indicator LED
- Mains input socket for 230VAC / 50Hz
- Automatic mains fuse
- Ground lift switch
- Mains cable

3. Quick reference



Channels

- 1 Channel 1 inputs (XLR female or 1/4")
- 2 Channel 2 inputs (XLR female or 1/4")
- 3 Channel 1 outputs (binding-post and Speakon)
- 4 Channel 2 outputs (binding-post and Speakon)
- 5 Bridge output (binding post)
- 6 Signal LED for -40dB to -20dB signal level
- 7 Signal LED for -20dB to 0dB signal level
- 8 Clip LED
- 9 Protection LED
- 10 Channel 1 volume control

- 11 Channel 2 volume control

Power amplifier

- 12 Mains on/off switch
- 13 Power LED
- 14 Bridge mode switch
- 15 Ground switch
- 16 Mains input socket
- 17 Automatic fuse

4. Connections

4.1 Inputs:

The inputs CH 1 INPUT (1) and CH 2 INPUT (2) are equipped with XLR/jack compound sockets, wired for balanced operation (see fig.3). These inputs must be wired to the outputs of the mixer (e.g. STAC M 810 / EM 810). If needed, more units like active crossovers or equalizers can be added to the setup by connecting them between mixer and power amplifier.

The FORCE 180 offers both XLR and 1/4" inputs for matching the outputs of other units (see fig. 2.1).

If the BRIDGE switch (14) of the FORCE 180 has been activated to run the amplifier mono (see also chapter 5.4), use only the CH 1 INPUT (1).

4.2 Outputs (Fig. 4):

The outputs CH 1 OUTPUT (3) and CH 2 OUTPUT (4) are equipped with Speakon and binding-post connectors. For stereo operation, either Speakon or binding-post outputs can be used for connection of speakers (see fig. 4.1 and 4.2), depending on the connectors used on the speakers. When connecting speakers, always watch for correct polarity for the left and the right side to avoid sound cancellations. If the amplifier has been switched to monaural bridge mode (see chapter 5.4), only the BRIDGE output (5) can be used (see fig. 4.3).

4.3 Mains supply:

Mains connection is provided by a euro-style mains cable which must be connected to the AC INPUT socket (16). The FORCE 180 is configured for 230 VAC / 50Hz mains supply voltage.

For overcurrent protection, the FORCE 180 is equipped with a reset-fuse that does not require one-way fuses. If the automatic fuse is triggered by overcurrent, resetting it brings the FORCE 180 back to operation.

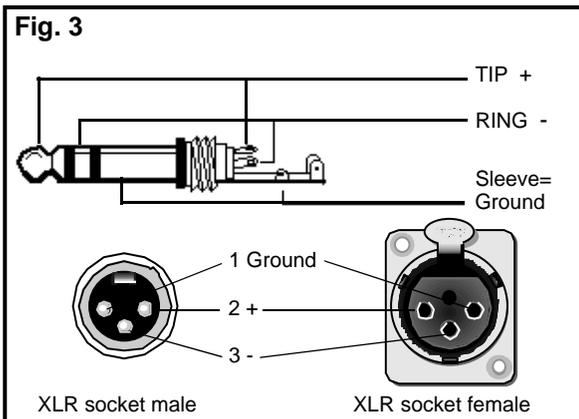


Fig. 2.1
Inputs

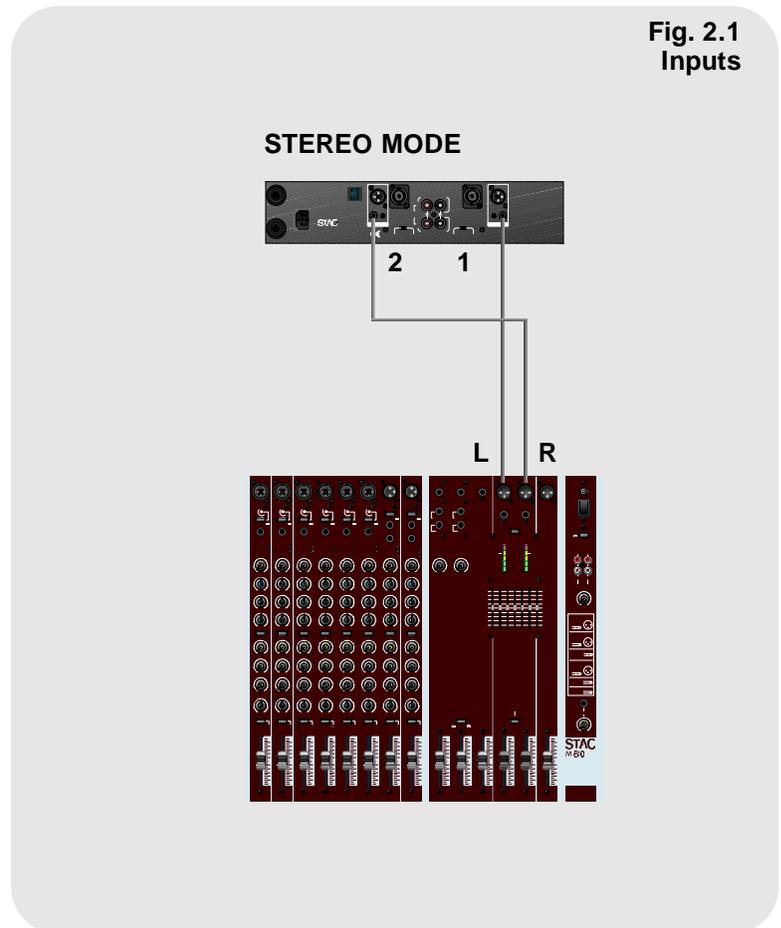


Fig. 2.2
Inputs

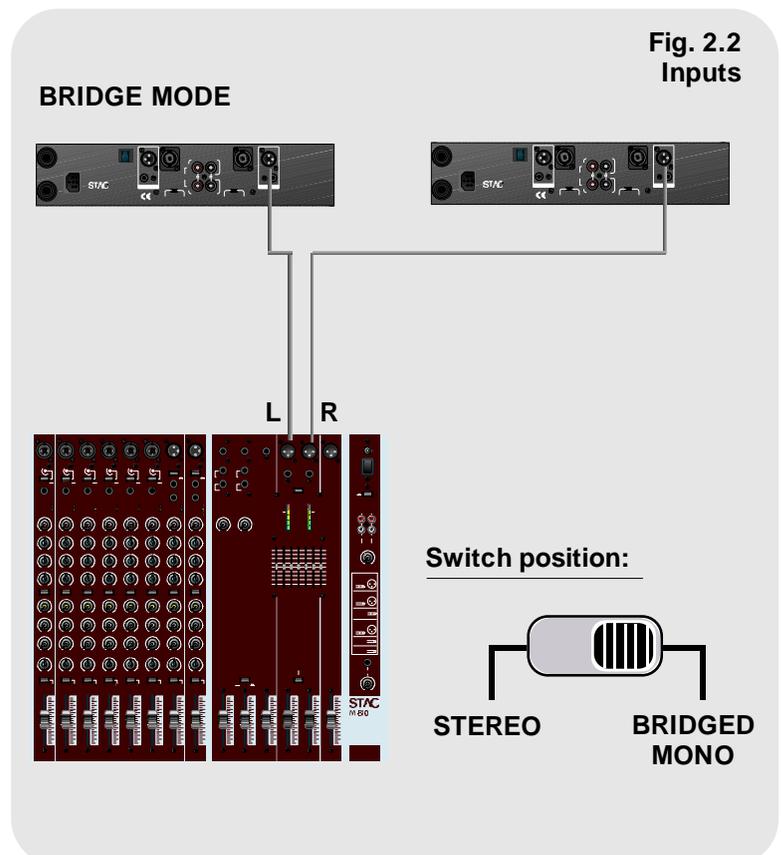
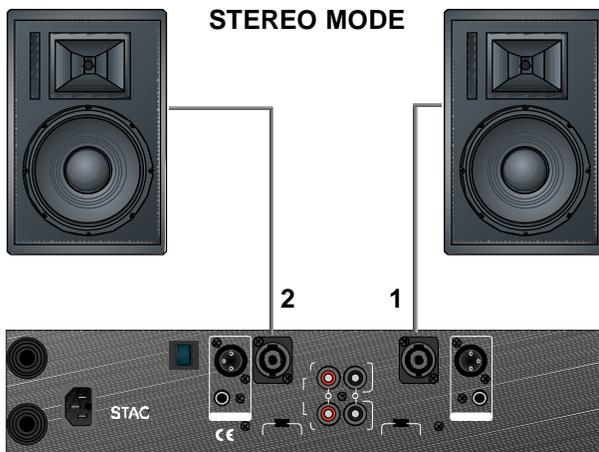


Fig. 4.1
Outputs



Speakon pin layout:

1+	1+	2+	not connected
1-	1-	2-	

Abb. 4.2

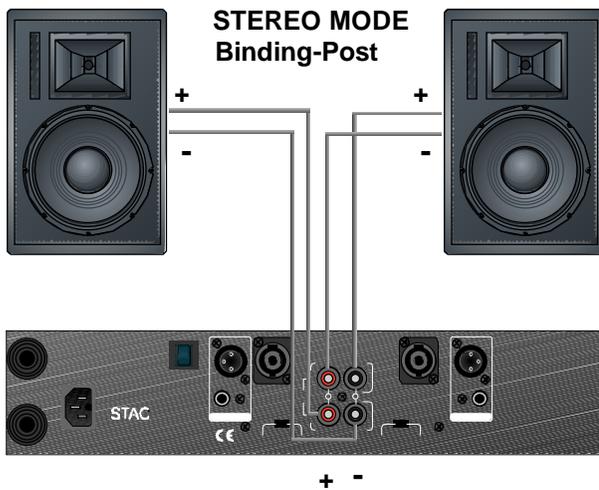
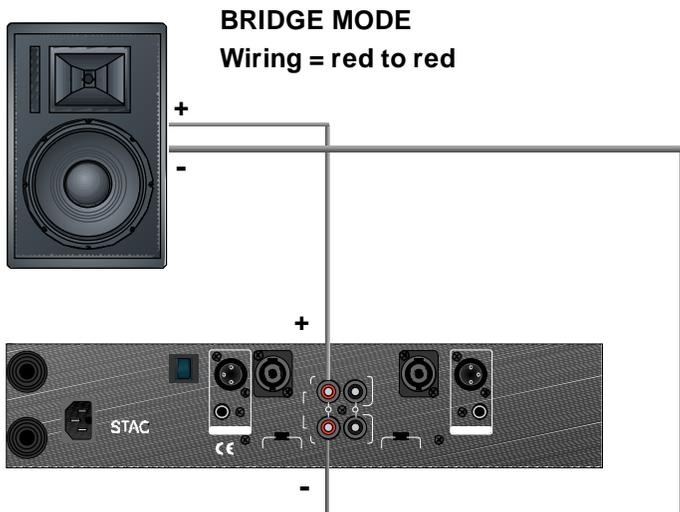


Abb. 4.3



5. Operation

5.1 Starting procedures

After the FORCE 180 has been connected to the mains supply and the other devices according to the instructions, it is ready for operation. To avoid accidental feedback which might damage the speakers, it is advisable to rotate the volume controls CHANNEL 1 (10) and CHANNEL 2 (11) fully counterclockwise before switching on the amplifier.

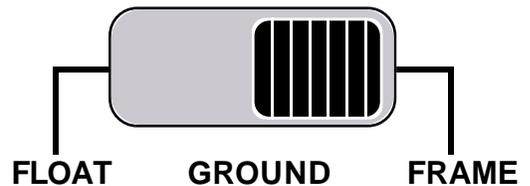
After these precautions have been taken, the FORCE 180 is ready to be switched on with the POWER switch (12). The amplifier is ready for operation when the LED (13) above the POWER switch is bright.

5.2 Signal level adjustments

With an audio signal connected to the amplifier's inputs, carefully rotate the volume controls CHANNEL 1 (10) and CHANNEL 2 (11) clockwise until the SIGNAL LEDs (6 or 7) start flashing. The CLIP LEDs (8) should just not flash at signal peaks. With these level adjustments, the overall volume of the PA system can be adjusted with the master output faders of the mixing console. The volume controls of the FORCE 180 should need readjustments only when the CLIP LEDs start flashing during operation.

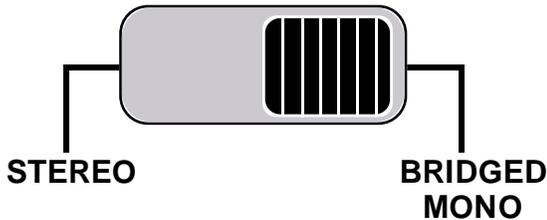
5.3 Ground lift switch (15)

Occasionally, a loud hum can be heard after a PA system has been switched on, usually as a result of a 'ground loop' inside your setup. In this case, using the GROUND switch (15) may interrupt the ground loop and stop the hum. In its FRAME position, the signal ground is connected to the amplifier's earth (case), in the FLOAT position, signal ground is not connected to earth (see fig.5). If the hum cannot be eliminated this way, contact an authorized STAC dealer for assistance.



5.4 Bridge Mode (Fig. 4.3)

When the bridge mode switch (14) is in its BRIDGED MONO position, both stereo output amplifiers inside the FORCE 180 are combined for monaural operation, doubling the available output power from 300W to 600W. Refer to chapter 4 for correct input connections for bridged operation.



Attention: Switching the FORCE 180 to bridge mode also doubles the speaker output impedance from 4-8 ohms to 8-16 ohms. For maximum power efficiency, the total speaker impedance should always equal the amplifier's output impedance.

5.5 Protection functions

A bright PROT LED (9) indicates that one of the FORCE 180's internal protection circuits has been activated. The reasons could be:

- DC voltage at the speaker outputs
- Short circuit at one speaker output
- Overload of amplifier
- Mismatched speaker load

In this case, switch off the amplifier and check all connections. If the PROT LED remains bright, contact an authorized STAC dealer.

5.6 Cooling

The FORCE 180 has two independent cooling fans for protecting both output amplifiers against overheating.

7. Troubleshooting

Symptom	Problem
POWER LED (13) remains dark after POWER switch (12) has been engaged.	<ul style="list-style-type: none"> - Blown house fuse(s). Check and replace fuses. - Internal power supply defective. Contact authorized STAC dealer. - Automatic amplifier fuse (17) has been triggered. Reset fuse by pushing button.
PROT LED (9) remains bright	<ul style="list-style-type: none"> - Check speaker cables for short connections. - Check speakers for short connections or incorrect wiring. - Insufficient cooling air supply or amplifier overload. (Contact authorized STAC dealer) - Amplifier defective. (Contact authorized STAC dealer)
SIGNAL LED's (6 oder 7) remain dark and POWER LED (12) is bright.	<ul style="list-style-type: none"> - Check connections between amplifier inputs and mixer. - Check audio device before amplifier.
SIGNAL LED's (6 & 7) are flashing, but no signal is heard.	<ul style="list-style-type: none"> - Check connections between amplifier outputs and speaker cabinets. - Check position of VOLUME controls (10 & 11) - Check speakers for function.
A loud hum is heard through the speakers.	<ul style="list-style-type: none"> - Move ground switch (15) to other position.

8. Technical specifications

Stereoanwendung

Output power (20Hz-20kHz, THD+N 0,05%)

Stereo into 8 ohms2x 125W

Stereo into 4 ohms2x 200W

Bridge into 8 ohms1x 400W

Output power (1kHz, THD+N 0,05%)

Stereo into 8 ohms2x 130W

Stereo into 4 ohms2x 220W

Bridge into 8 ohms1x 430W

Distortion (20Hz-20kHz, 50% output power)

Stereo into 8 ohms 0,03%

Stereo into 4 ohms 0,05%

Bridge into 8 ohms 0,05%

Channel separation (50% output power, 8 ohms)

(1kHz, Att. max. input 600 ohms shunt) 85dB

S/N ratio (input 600 ohms shunt) 100dB

Damping factor (8 ohms, 1kHz) 150

Slew rate (stereo & bridge) ± 40V / µs

Input sensitivity0dBm

Voltage gain31dB

Input impedance 20kohms (balanced & unbalanced)

Power consumption750W

Mains supply230V~, 50Hz

Control LED`sPower (red)

.....Protection (red)

.....Clip (red)

.....Signal (green)

Cooling fans(temperature-controlled speed)

Dimensions (w x h x d) [mm]482 x 88 x 369mm

.....(19" / 2 rackspace height units)

Weight12kg

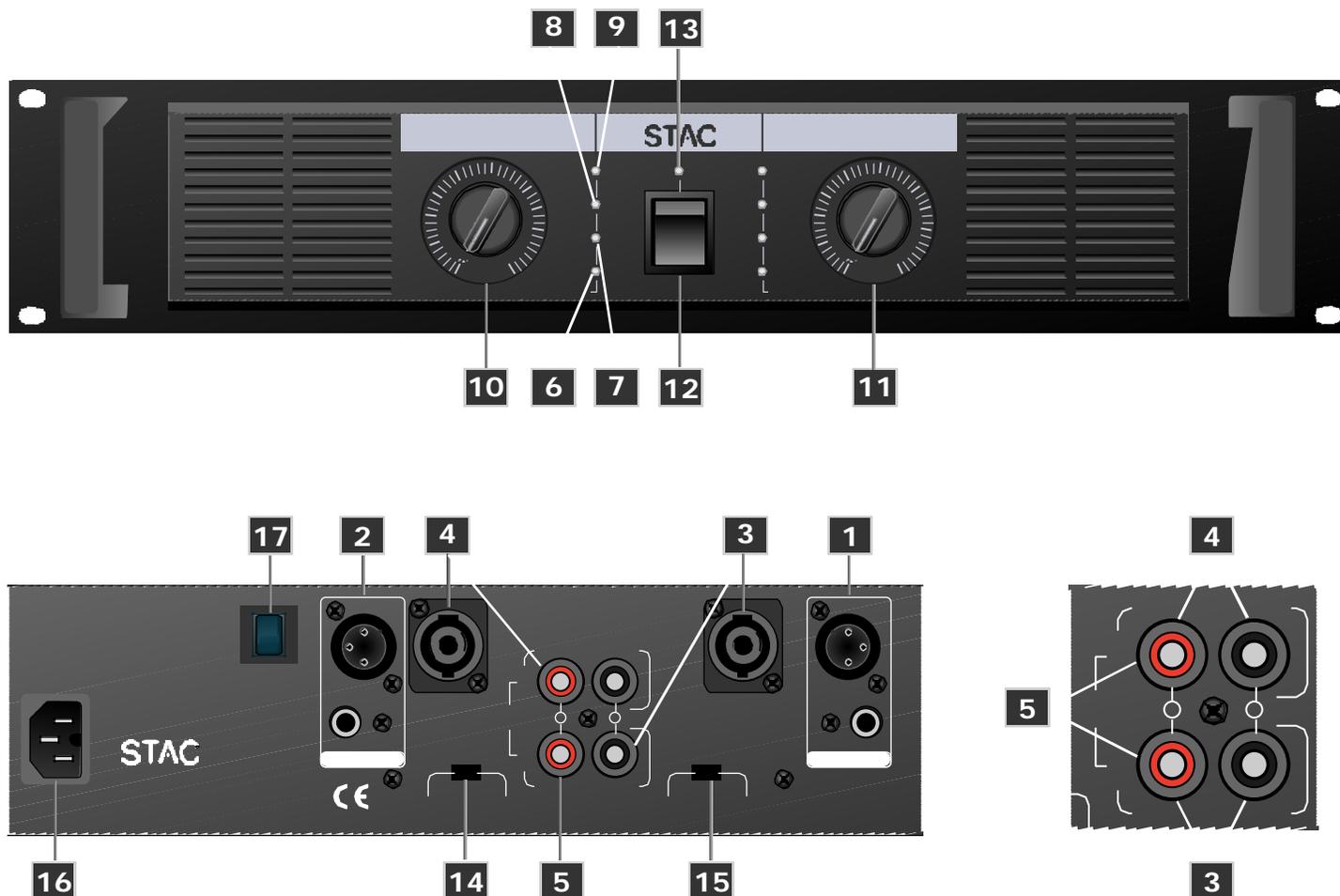
Instruction de sécurité

1. Lisez attentivement la notice d'utilisation avant toute utilisation.
2. Toutes les indications de prévention contenues dans cette notice ou sur l'appareil doivent être suivies scrupuleusement.
3. L'appareil ne doit pas être utilisé à proximité d'eau (bassine d'eau, baignoire, cave humide, piscine, etc.)
4. L'appareil ne doit pas être utilisé à proximité de source de chaleur, un radiateur par exemple.
5. Évitez d'exposer l'appareil à la poussière et aux vibrations.
6. Il faut éviter l'entrée de tout corps solide ou liquide dans le boîtier.
7. N'utiliser que des prises électriques protégées afin d'éviter toute électrocution.
8. L'appareil ne doit être utilisé que correctement raccordé à un réseau de terre. En aucun cas la ligne de terre ne doit être interrompue.
9. Le câble d'alimentation électrique doit être protégé de toute possibilité de percement, pincement ou cisaillement par un objet quelconque. Il est particulièrement important d'éviter toute contrainte mécanique aux passages de câbles et à la prise secteur.
10. En cas de non utilisation prolongée, débrancher le câble de la prise secteur.
11. Éviter l'emploi de supports instables ou inclinés
12. Aucune maintenance ou réparation ne doit être effectuée par l'utilisateur. Toute maintenance ou réparation ne doit être effectuée que par un technicien qualifié.
13. Conservez ces instructions pour utilisation ultérieure.

2. Equipments

- Commutable mode stéréo ou ponté
- Une diode indiquant un signal de -20 à 0dB, une autre pour signal allant de -40 à -20dB
- 2 x 200W dans 4 Ohm en mode stéréo
- Une entrée symétrique par XLR (femelle) et par Jack stéréo par canal
- 1 x 400W dans 8 Ohm en mode mono
- Sortie par bornier et prise SPEAKON
- Un ventilateur par canal
- Potentiomètre de volume par canal
- Mise en route temporisée
- Interrupteur de mise sous tension
- Diode de surmodulation (CLIP LED)
- Diode de mise sous tension
- Indicateur de mise en service de protections internes (PROTECT-LED)
- Prise pour raccordement secteur 230VAC/50Hz
- Protection en sortie contre la composante continue
- Centrale de protection
- Protection en sortie contre les courts-circuits
- Interrupteur de déconnexion de la masse à la terre (GROUND LIFT)
- Protection contre les surcharges
Câble secteur fourni
- Protection contre une désadaptation en sortie

3. Aperçu des éléments constitutifs



Canaux

- 1 Entrée canal 1 (XLR femelle ou Jack stéréo)
- 2 Entrée canal 2 (XLR femelle ou Jack stéréo)
- 3 Sortie canal 1 (SPEAKON ou bornier)
- 4 Sortie canal 2 (SPEAKON ou bornier)
- 5 Bornier de sortie "en pont" (BRIDGE)
- 6 Diode de signal allant de -40 à -20 dB
- 7 Diode de signal allant de -20 à 0 dB
- 8 Diode de surmodulation (CLIP)
- 9 Diode d'intervention des protections
- 10 Réglage du niveau sonore du canal 1

- 11 Réglage du niveau sonore du canal 2

Etage de puissance

- 12 Interrupteur mise sous tension (POWER)
- 13 Diode de mise sous tension (POWER-LED)
- 14 Interrupteur de mise en pont (BRIDGED)
- 15 Interrupteur de déconnexion de la masse à la terre (GROUND LIFT)
- 16 Prise secteur
- 17 Centrale de protection

4. Raccordements

4.1 Entrées

Les entrées "INPUT CH 1" (1) et "INPUT CH 2" (2) proposent des raccordements symétriques par XLR et 'Jack' stéréos (Fig. 3). Les sorties correspondantes de la table de mixage (STAC M81 / EM 810 par ex.) sont raccordées à ces entrées. Si nécessaire, d'autres appareils tels que filtre actif ou égaliseur, peuvent également y être raccordé.

Quelle que soit la source de signal, chaque canal ne doit être alimenté que par l'un ou l'autre des prises d'entrée (Fig. 2.1).

Lorsque l'appareil est configuré en monophonie et que l'interrupteur "BRIDGED" (14) est enclenché (voir paragraphe 5.4 : Mode ponté), seule l'entrée "INPUT CH 1" (1) doit être raccordée (Fig. 2.2).

4.2 Sorties (Fig. 4)

Les enceintes sont à raccorder soit aux prises "CH1 OUTPUT" (3) et "CH2 OUTPUT" (4) qui sont de type 'Speakon' ou bornier en mode stéréo (Fig. 4.1 et 4.2). On peut donc s'adapter au type de raccordements des enceintes disponibles. Il est également primordial de bien surveiller la polarité des raccordements (+ et -) entre les différentes enceintes pour éviter un détimbrage par opposition de phase. En mode 'mono bridgé', les enceintes sont à raccorder exclusivement par le bornier "BRIDGE OUTPUT" (5) (Fig. 4.3).

4.3 Alimentations

L'alimentation électrique s'effectue via un câble qui se raccorde à la prise "MAINS INPUT" (16) située à l'arrière de l'amplificateur. L'appareil est étudié pour fonctionner avec un secteur établi à 230V/ 50Hz. Une centrale de protection (17) est installée afin d'éviter la propagation d'un défaut. Ceci évite l'emploi de fusibles. Si la protection s'est mise en marche et a interrompu l'alimentation, celle-ci doit être réenclenchée après suppression de la cause du défaut pour une remise en marche.

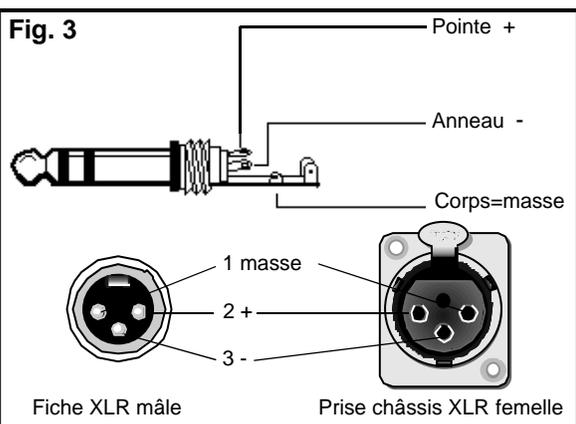


Fig. 2.1
Entrées

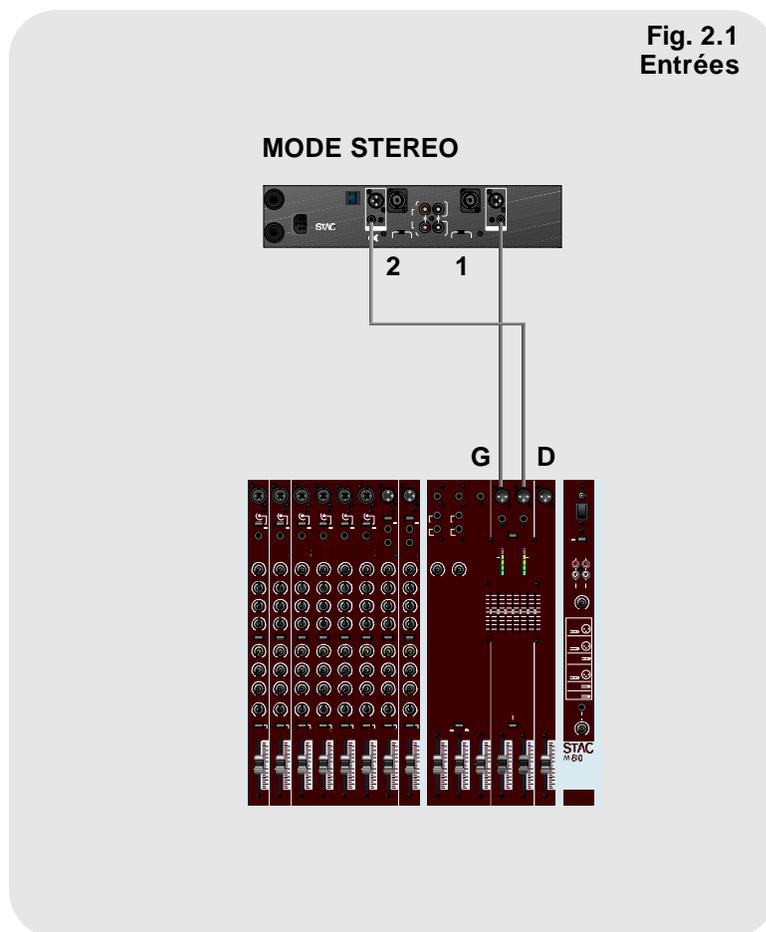


Fig. 2.2
Entrées

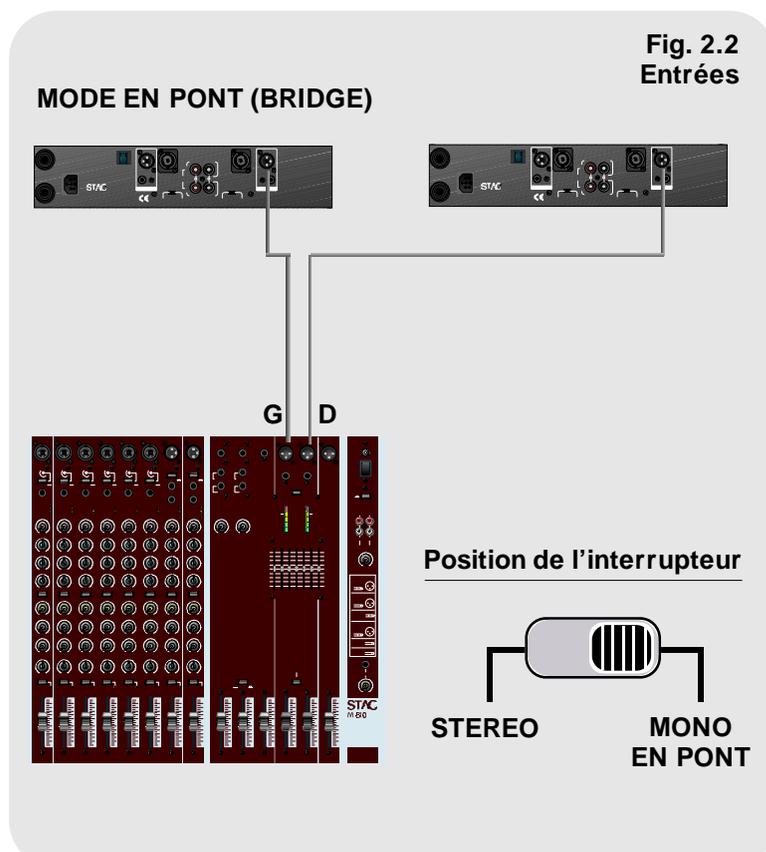
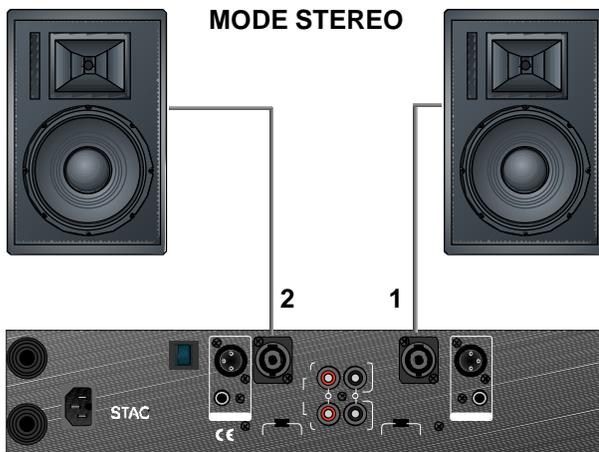


Fig. 4.1
Sorties



Câblage Speakon

1+	1+	2+	non connecté
1-	1-	2-	

Fig. 4.2

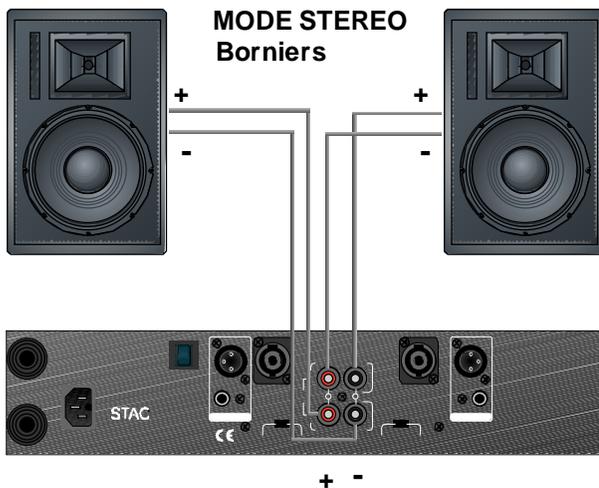
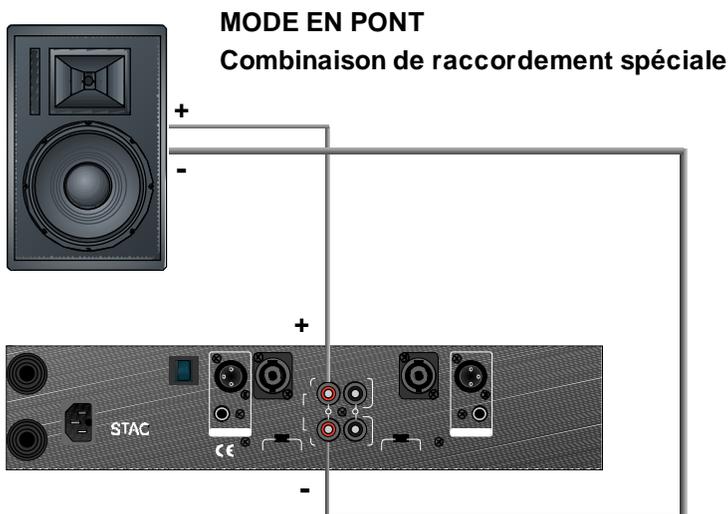


Fig. 4.3



5. Fonctions

5.1 Mise en service

L'amplificateur peut être mis en service après l'avoir convenablement raccordé au réseau électrique et aux autres éléments restant du système électro-acoustique (console de mixage, enceintes, etc.). En premier lieu, faire attention de bien positionner les potentiomètres "CHANNEL 1" (10) et "CHANNEL 2" (11). Ceci permet d'éviter les accrochages acoustiques (Larsen) qui peuvent endommager le système de renforcement sonore. A ce moment, l'amplificateur peut être mis en service en actionnant l'interrupteur "POWER" (12). La mise en service est signalée l'allumage de la diode "POWER LED" (13).

5.2 Contrôle du signal d'entrée

Maintenant vous pouvez tourner les potentiomètres de volume "CHANNEL 1" (10) et "CHANNEL 2" (11) vers la droite jusqu'à ce que les diodes "SIGNAL LED" (6 ou 7) pour la zone de - 40dB à - 20dB ou de - 20dB à 0dB clignotent. La diode de surmodulation "CLIP" (8) ne devrait pas encore s'allumer lors des passages les plus forts. Quand l'amplificateur est ajusté de cette manière, le niveau sonore du système de renforcement sonore n'est ajusté que par le 'fader' principal de la console de mixage. L'ajustage de l'amplificateur ne sera corrigé en principe que si la diode de surmodulation "CLIP LED" (8) s'allume pendant l'utilisation.

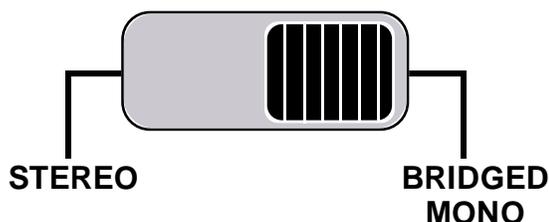
5.3 Interrupteur de liaison masse/terre (GROUND LIFT)

Un ronflement fort dû à une boucle de masse peut être perçu dans le système pendant le fonctionnement. On peut dans ce cas manoeuvrer l'interrupteur "GROUND" (15). S'il est en position "FRAME", la masse signal est reliée à la terre, s'il est en position "FLOAT", la masse signal est déconnectée de la terre (Fig. 5). Si l'on n'arrive pas à éliminer le ronflement par ce moyen, il faudra faire appel à l'intervention d'un technicien agréé STAC.



5.4 Mode ponté „BRIDGE“ (Fig. 4.3)

Les deux amplificateurs sont couplés en pont lorsque l'interrupteur "BRIDGE" (14) est basculé de "STEREO" en "BRIDGED MONO". Ceci double la puissance, la passant de 200W à 400W. Les raccordements en mode ponté sont explicités au chapitre 4.



ATTENTION: mis à part la modification de puissance de sortie en mode ponté, l'impédance du système à raccorder passe également de 4-8 Ohm à 8-16 Ohm. Bien vérifier ceci au niveau de l'impédance des enceintes raccordées.

5.5 Protections intégrées

L'allumage de la diode "PROT-LED" (9) indique l'activation de protection interne contre :

- Tension continue à l'entrée ou à la sortie
- Court-circuit en sortie
- Surcharge
- Mauvaise adaptation en sortie

Dans ce cas, l'appareil doit être mis hors tension pour vérifier toutes les connexions. Si après vérification soigneuse et remise en service de l'appareil la diode "PROT-LED" reste toujours allumée, il faudra contacter un revendeur agréé STAC.

5.6 Refroidissement

Les deux blocs amplificateurs sont refroidis en permanence par deux ventilateurs afin d'éviter toute surchauffe.

6. Guide de dépannage

Défaut / Symptôme	Causes ou actions correctrices possibles
Diode „POWER-LED“ (13) ne s'allume pas malgré l'enclenchement de l'interrupteur „POWER“ (12)	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier le raccordement au secteur ainsi que les fusibles et/ou disjoncteurs du réseau - Défaut de l'alimentation interne (se rapprocher d'un revendeur agréé STAC) - Vérifier les protections internes, et au besoin, réenclencher le système de protection
La diode „PROT-LED“ s'allume en rouge après mise en service	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier l'existence de court-circuit dans les câbles - Vérifier l'existence de court-circuit ou de mauvais câblage dans les enceintes - Refroidissement insuffisant ou surcharge de l'étage de puissance (se rapprocher d'un revendeur agréé STAC) - Défaut dans l'étage de puissance (se rapprocher d'un revendeur agréé STAC) - Impédance trop faible par canal (< 4 Ohms)
Diodes "SIGNAL-LED" (6 ou 7) ne clignotent pas et aucun signal n'est audible bien que la diode "POWER LED" (12) soit allumée.	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier les connexions entre la console et les entrées de l'amplificateur - Vérifier l'appareil connecté en amont
Diodes „SIGNAL-LED“ (6 ou 7) clignotent mais aucun signal n'est audible	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier les raccordements aux enceintes - Vérifier la position du potentiomètre "VOLUME" - Défaut des enceintes
Un ronflement fort est perçu dans le système de renforcement sonore	<ul style="list-style-type: none"> - Opérer l'interrupteur „GROUND“ (15)

7. Spécifications techniques

Mode stéréo

Puissance de sortie (F = 20Hz-20kHz, THD+N 0,05%)

Mode stéréo Rcharge = 8Ohm2x 125W

Mode stéréo Rcharge = 4 Ohm2x 200W

Mode ponté, Rcharge = 8 Ohm1x 400W

Puissance de sortie (F = 1kHz, THD+N 0,05%)

Mode stéréo, Rcharge = 8 Ohm2x 130W

Mode stéréo, Rcharge = 4 Ohm2x 220W

Mode ponté, Rcharge = 8 Ohm1x 430W

Distorsions (F = 20Hz-20kHz, demi-puissance)

Mode stéréo, Rcharge = 8 Ohm 0,03%

Mode stéréo, Rcharge = 4 Ohm 0,05%

Mode ponté, Rcharge = 8 Ohm 0,05%

Diaphonie à demi-puissance, Rcharge = 8 Ohm

(F = 1kHz, ATT. max. et entrée avec shunt de 600 Ohm) 85dB

Rapport signal/bruit avec entrée shuntée à 600 Ohm 100dB

Facteur d'amortissement Rcharge = 8 Ohm, F = 1kHz 150

Vitesse de balayage en mode stéréo et ponté ± 40V / us

Sensibilité d'entrée0dBm

Gain en tension31dB

Impédance d'entrée (symétrique et asymétrique)20kOhm

Consommation750W

Secteur230V~, 50Hz

Diodes électroluminescentes (LED)1x puissance = rouge

.....2x protection = rouge

.....2x surmodul = rouge

.....4x signal = verte

VentilateursVitesse asservie à la température

Dimensions (L x H x P) [mm]482 x 88 x 369mm

.....(19" / 2U)

Masse12kg

STAC®

by Zeck Audio • Turnhallenweg 6 • D 79183 Waldkirch • Phone +49(0)7681/2004-0 • Fax +49(0)7681/2004-43
e-mail: Zeck.Audio@t-online.de • <http://www.ZeckAudio.de>