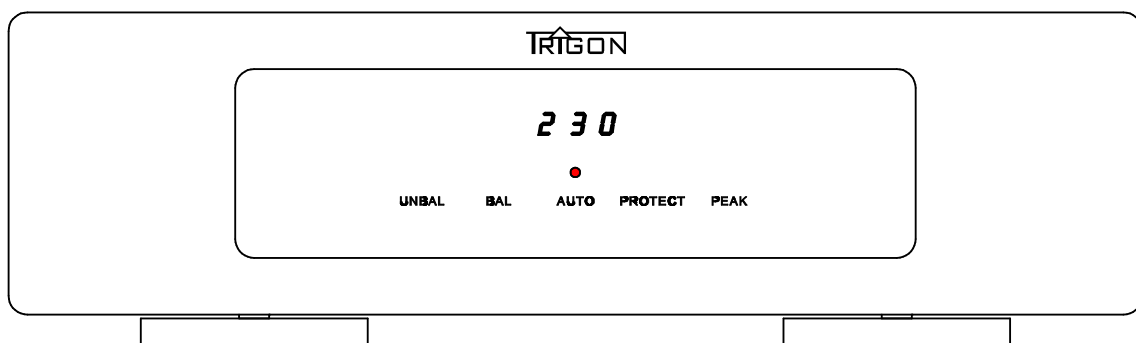




**Bedienungsanleitung**  
für

**MONO-ENDSTUFE**

**TRE-50M**



# Vorwort

## Kurzbeschreibung

Bei der Endstufe TRE-50M handelt es sich um einen HiFi-Leistungsverstärker für den Heimgebrauch. Die Endstufe ist in Monotechnologie aufgebaut, d.h. für eine Stereoanwendung werden mindestens zwei Geräte benötigt.

Der Vorteil gegenüber einem Endverstärker in Stereotechnologie liegt darin, dass die Endstufen nahe der Lautsprecherbox aufgestellt werden können und dadurch lange, teure und verlustbehaftete Lautsprecherkabel vermieden werden. Ferner ergibt sich eine nicht zu überbietende Kanaltrennung, wodurch die räumliche Abbildung der Musik erheblich dazu gewinnt. Prinzipbedingt hat jede Endstufe natürlich ihr eigenes Netzteil. Beeinflussungen durch eine gemeinsame Nutzung des Netzteils sind deshalb ausgeschlossen. Ein überdimensionierter Ringkerntransformator stellt zusammen mit den mehr als 40000µF Elkokapazität genügend Energie bereit, um die Endstufe im vorgesehenen Leistungsbereich immer mit ausreichend Strom und einer stabilen Spannung zu versorgen.

Die Endstufe verfügt über zwei Eingänge, die über einen Drucktaster auf der Rückseite des Gerätes angewählt werden können. Dabei ist ein Eingang in asymmetrischer Technologie ( UNBAL ) und der andere Eingang in symmetrischer Technologie ( BAL ) ausgeführt.

Über eine 3.5mm Klinkenbuchse kann die Endstufe durch eine Steuerspannung ( ca. 4-10V DC ) fern eingeschaltet werden ( AUTO ). Diese Funktion ist ebenfalls über eine auf der Rückseite des Gerätes angebrachte Drucktaste anwählbar.

Auf der Frontseite informiert ein digitales Voltmeter laufend über die Höhe der gerade anliegenden Netzspannung. Diese Funktion lässt sich auch über einen Drucktaster auf der Rückseite der Endstufe ein- und ausschalten.

Als nützlich erweist sich auch die Übersteuerungsanzeige ( PEAK ) , die Sie darauf aufmerksam macht, dass die Endstufe nun an ihre Leistungsgrenze angekommen ist und eine weitere Erhöhung der Lautstärke zu erheblichen Verzerrungen führen wird, was in Folge Ihren Lautsprecher und auch der Endstufe schaden kann.

## Inbetriebnahme

Stellen Sie die Endstufen möglichst in der Nähe Ihrer Lautsprecher auf. Vermeiden Sie direkte Sonnenbestrahlung oder andere Wärmequellen in unmittelbarer Nähe der Endstufen.

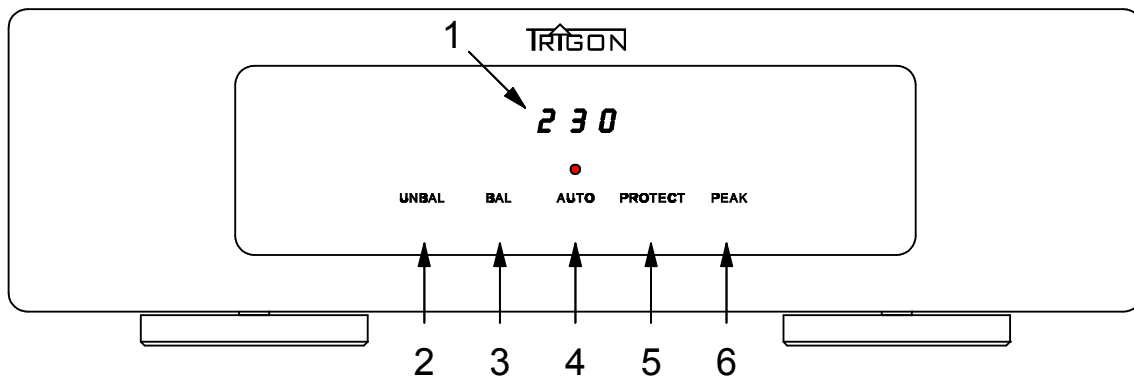
Erst wenn alle Kabelverbindungen hergestellt sind, darf die Endstufen eingeschaltet werden. Vergewissern Sie sich, dass in der Lautsprecherleitung kein Kurzschluss vorhanden ist.

Um eventuelle Schaltklicks vom Vorverstärker zu vermeiden, schalten Sie immer zuerst den Vorverstärker ein und dann die Endstufen.

Ausgeschaltet wird in umgekehrter Reihenfolge, d.h. zuerst die Endstufen ausschalten und dann den Vorverstärker.

Einfacher und sicherer geht es allerdings mit der Automatikfunktion ( nähere Infos unter Punkt 4, 10, 16 )

## Das Display auf der Frontseite



### **1. Dreistelliges Digitalvoltmeter**

Dieses Voltmeter zeigt Ihnen die gerade an der Netzeingangsbuchse anliegende Netzspannung an. Es lässt sich mit der Taste **12** auf der Rückseite der Endstufe ein- bzw. ausschalten. Diese Anzeige hat eine Genauigkeit von ca. 2%, d.h. Schwankungen in der letzten Stelle um ein Digit sind normal. Diese Anzeige dient zur qualitativen Abschätzung von Schwankungen der Netzspannungen. Sie werden bald feststellen, zu welchen Tageszeiten diese Anzeige relativ konstant bleibt, d.h. die Netzspannung stabil ist und Klangverfälschungen durch schwankende Netzspannung am geringsten sind.

### **2. LED-Anzeige UNBAL**

Diese Anzeige leuchtet auf, wenn Sie mit der Taste **11** den asymmetrischen Eingang ( 13 ) angewählt haben.

### **3. LED-Anzeige BAL**

Diese Anzeige leuchtet auf, wenn Sie mit der Taste **11** den symmetrischen Eingang ( 14 ) angewählt haben. Vorausgesetzt, Ihr Vorverstärker besitzt einen symmetrischen Ausgang, sollte dieser Eingang immer dann benutzt werden, wenn Sie längere Kabel zwischen Vorverstärker und Endstufe verwenden. Dadurch werden Fremdspannungen, die auf einem langen Kabelweg auftreten können, wirkungsvoll unterdrückt.

*Anmerkung:* Üblicherweise würde sich bei Verwendung dieses Eingangs ein so genannter 6dB Pegelhub ergeben. Damit es beim Umschalten zum asymmetrischen Eingang aber keinen Pegelsprung gibt, haben wir die Verstärkung beim XLR-Eingang auf die Verstärkung des Cinch-Eingangs angepasst.

#### **4. LED-Anzeige AUTO**

Diese Anzeige leuchtet auf, wenn Sie mit der Taste **10** den Automatikbetrieb eingeschaltet haben. Die Endstufe schaltet sich nun automatisch ein, sobald eine Steuerspannung von 4 – 10 Volt über die Buchse **16** angelegt wird.

Diese praktische Funktion werden Sie schnell zu Schätzen wissen, da Sie zum Ein- bzw. Ausschalten der Endstufen jetzt nicht jedes Mal jede Endstufe einzeln bedienen müssen.

#### **5. LED-Anzeige PROTECT**

Diese Anzeige blinkt, falls eine gefährliche Gleichspannung am Lautsprecher- ausgang von der integrierten Schutzelektronik detektiert wurde. Blinkt diese Anzeige, so sollten Sie die Endstufe ausschalten und nach einer Minute wieder einschalten. Blinkt die Anzeige dann allerdings länger als eine halbe Minute, so liegt ein Defekt vor und Sie müssen die Endstufe zum Service bringen.

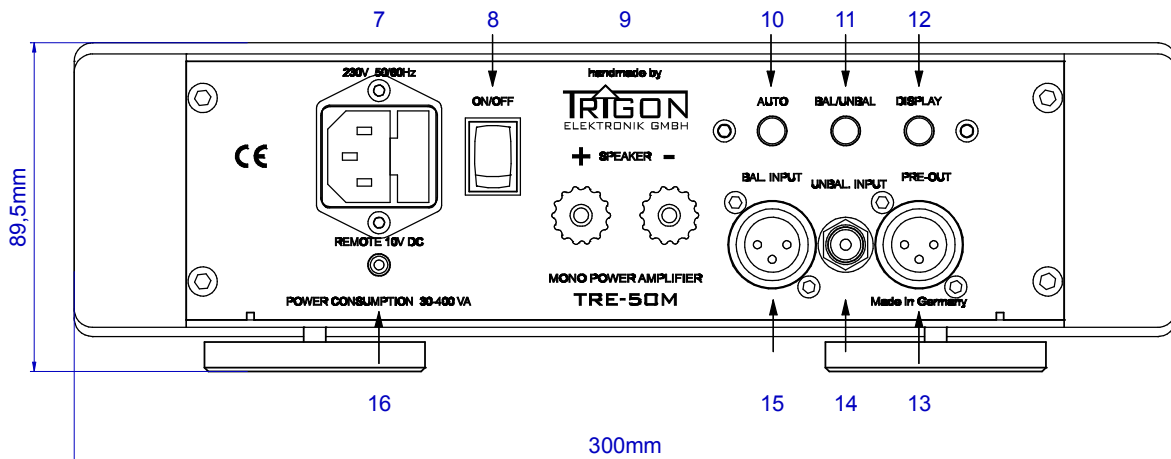
Bitte beachten Sie, dass diese Anzeige jedes Mal nach dem Einschalten für ca. 15 Sekunden blinkt, bis sich alle Speisespannungen und Arbeitspunkte optimal eingestellt haben. Danach erlischt die PROTECT-LED und das Lautsprecherrelais wird eingeschaltet.

#### **6. LED-Anzeige PEAK**

Durch starke Dynamiksprünge in der Musik kann es hin und wieder, je nach eingestellter Lautstärke, zum Aufleuchten der PEAK-LED kommen, was aber normal ist. Erst wenn die Anzeige häufiger aufleuchtet, muss die Lautstärke am Vorverstärker reduziert werden, da nun die Leistungsgrenze erreicht ist. Reduzieren Sie die Lautstärke am Vorverstärker etwas, da im Übersteuerungsfall die Spitzen des Musiksignals „abgekappt“ werden. Die Folge ist, es treten starke Verzerrungen auf, wodurch der Hochtöner der angeschlossenen Lautsprecherbox beschädigt werden kann.

In der Regel ist eine Übersteuerung gut zu hören, so dass diese schnell bemerkt werden. Bitte werfen Sie trotz alledem bei großen Abhörlautstärken immer mal wieder einen Blick auf die PEAK-Anzeige um Schäden an Ihrer Anlage zu vermeiden.

## Die Anschlüsse und Bedienungselemente auf der Rückseite



### 7. Netzbuchse mit Schmelzsicherung

Hier wird das mitgelieferte hochwertige Netzkabel vom Typ TRIGON VOLT eingesteckt.

Sollte einmal der Fall eintreten, dass die Schmelzsicherung durchgebrannt ist, muss das Netzkabel aus der Buchse ( und der Steckdose ) gezogen werden. Nun kann mit einem kleinen Schraubendreher das Sicherungsfach geöffnet und eine neue Sicherung gleichen Typs eingesetzt werden. Brennt allerdings die Sicherung sofort nach dem Einschalten wieder durch, so muss die Endstufe zum Service eingeschickt werden.

*Anmerkung:* Der Name „Sicherung“ ist etwas verwirrend, da die Schmelzsicherung in der Regel nur dann durchbrennt, wenn ein Fehler bzw. Defekt im Gerät auftritt, d.h. die Sicherung dient in diesem Fall nicht der Absicherung der Verstärkers, sondern vielmehr zur Vermeidung von Brandschäden. Merke: Die Reihenfolge ist – zuerst tritt der Defekt in der Endstufe auf und deshalb brennt die Sicherung durch.

Ohne Sicherung würde ein defektes Gerät weiterhin mit Strom versorgt und defekte Bauteile, denen die Energie nicht entzogen wird, können sich schnell entzünden. Ersetzen Sie durchgebrannte Sicherungen bitte nur durch Sicherungen gleichen Typs!!!

### 8. Netzschalter

Dieser Schalter ist der Hauptnetzschalter. Falls die Endstufe nicht im Automatikmodus ( Taster 10 ) geschaltet ist, schaltet die Endstufe nach dem Einschalten sofort ein. Befindet sich die Endstufe im Automatikmodus (LED AUTO leuchtet), so schaltet die Endstufe erst nach anlegen der REMOTE Steuerspannung ein.

### 9. Lautsprecherausgang

An diese Klemmen wird der Lautsprecher angeschlossen. Bitte achten Sie darauf, dass der Lautsprecher eine Mindestimpedanz von 2 Ohm nicht unterschreitet. Achten Sie auch darauf, dass an dieser Buchse kein Kurzschluss stattfindet, damit die Endstufe keinen Schaden nimmt.

## **10. Taste AUTO**

Mit dieser Taste wird der automatische Einschaltmodus ein- bzw. ausgeschaltet. Die Anzeige-LED 4 auf der Frontseite signalisiert den Automatikmodus.

## **11. Taste BAL/UNBAL**

Mit dieser Taste wird der symmetrische oder asymmetrische Eingang angewählt. Die Anzeige-LED's 2 und 3 zeigen den jeweils angewählten Kanal an.

## **12. Taste Display**

Mit dieser Taste kann das digitale Netzspannungsvoltmeter ein bzw. ausgeschaltet werden.

## **13. XLR-Ausgangsbuchse – PRE-OUT**

An diese Buchse kann eine weitere Endstufe ([15] XLR-Eingang BAL.INPUT) angeschlossen werden. Dies kann besonders nützlich sein, falls Sie Ihre Lautsprecher im Bi-Amping Betrieb betreiben wollen.

## **14. Cinch-Buchse UNBAL INPUT**

An diese Buchse kann der asymmetrische Ausgang des Vorverstärkers angeschlossen werden.

## **15. XLR-Eingangsbuchse BAL INPUT**

An diese Buchse kann der symmetrische Ausgang des Vorverstärkers angeschlossen werden.

## **16. REMOTE 10V DC**

An diese 3.5mm Klinkenbuchse wird die Steuerspannung von 4-10V Gleichspannung (DC) angeschlossen. Falls Ihr Vorverstärker über einen REMOTE Ausgang verfügt, können Sie die automatische Einschaltfunktion nutzen. Dabei ist es so, dass immer dann wenn der Vorverstärker eingeschaltet wird, an den REMOTE-Buchsen eine Steuerspannung von ca. 10V DC anliegt, die dazu benutzt werden kann auch gleichzeitig die Endstufen einzuschalten. Diese Funktion erhöht deshalb wesentlich den Bedienungskomfort, da dann nicht jede Endstufe einzeln eingeschaltet werden muss.

Anmerkung: Um sogenannte Brummschleifen zu vermeiden, benutzen Sie nur einen Draht für die Herstellung einer Steuerleitung und verbinden nur die Kontakte an der „Spitze“ der 3.5mm Klinkenstecker. Der Rückleiter ist bereits über die Signalleitungen ( Cinch bzw. XLR ) hergestellt. Das Steuerkabel braucht nicht besonders „dick“ zu sein, da nur ein sehr geringer Strom fließt. Litzendraht der Stärke 0.25 qmm genügt völlig.

Eine Beeinflussung des Audiosignals durch die gemeinsame Benutzung des „Masse“-Leiters ist nicht gegeben. Klangbeeinflussungen sind deshalb nicht zu befürchten.

## Technische Daten

Ausgangsleistung	: 250 Watt an 4 Ohm , 135 Watt an 8 Ohm
Eingänge / Eingangswiderstand	: 1x Cinch / 47 KOhm, 1x XLR / 47KOhm
Eingangsempfindlichkeit	: 1.2 Veff
Klirrfaktor ( THD + N)	: < 0.03%
Frequenzgang	: 0.5 Hz – 200kHz -3dB
Rauschspannung	unbal : 10µV ( A-bewertet) 14µV ( unbewertet ) bal : 15µV ( A-bewertet) 22µV ( unbewertet )
Fremdspannungsabstand	: -103 dB bezogen auf 1 Watt an 4 Ohm
Geräuschspannungsabstand	: -106 dB bezogen auf 1 Watt an 4 Ohm
Gewicht	: 10.1Kg
Abmessungen	: 300 x 89.5 x 400 mm ( BxHxT )

Änderungen vorbehalten

### **Herstellung und Konstruktion bei:**

**TRIGON ELEKTRONIK GMBH**  
Crumbacher Str. 60  
D-34277 Fuldabrück

Tel.: +49 (0) 561 - 20753880  
FAX:+49 (0) 561 – 20753888

e-mail: [trigon@trigon-audio.de](mailto:trigon@trigon-audio.de)  
web: [www.trigon-audio.de](http://www.trigon-audio.de)

### **Vertrieb in Deutschland durch:**

**LivingAudio**  
Music Components

Stettiner Str. 8  
D-35083 Wetter

Tel.:06423-9690474  
FAX :06423-9690476

e-mail: [mail@livingaudio.de](mailto:mail@livingaudio.de)