

Bedienungsanleitung
Owner's Manual
Mode d'emploi
Manual de
funcionamiento

Zeck[®]

PT series
stereo power amps



Inhalt :

1. Einführung.....	5
1.1 Allgemeines.....	5
1.2 Ausstattung der PT Serie.....	5
1.3 Modelle der PT Serie.....	5
2. Anschluß des Verstärkers.....	6
2.1 Platzierung.....	6
2.2 'Mode' Schalter.....	6
2.3 Verbindungen.....	6
2.3.1 Anschluß der Eingänge.....	6
2.3.2 Anschluß der Lautsprecher.....	6
2.3.3 Stromversorgung.....	7
3. Betrieb.....	7
4. Störungsbehebung.....	8
5. Technische Daten.....	9

Contents:

1. Introduction.....	11
1.1 General notes.....	11
1.2 Features of the PT series amplifiers.....	11
1.3 The PT series models.....	11
2. Setting up the amplifier.....	12
2.1 Installation.....	12
2.2 Mode Switch.....	12
2.3 Connections.....	12
2.3.1 Input connections.....	12
2.3.2 Speaker connections.....	12
2.3.3 Mains connection.....	13
3. Operation.....	13
4. Troubleshooting guide.....	14
5. Technical specifications.....	15

Contenu:

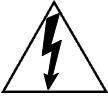
1. Introduction.....	17
1.1 Remarques générales.....	17
1.2 Caractéristiques des amplificateurs de la série PT.....	17
1.2 Modèles de la série PT.....	17
2. Branchement de l'amplificateur.....	18
2.1 Installation.....	18
2.2 Commutateur 'Mode'.....	18
2.3 Connexions.....	18
2.3.1 Connexions entrées.....	18
2.3.2 Connexion des enceintes.....	18
2.3.3 Alimentation.....	19
3. Fonctionnement.....	19
4. Guide de dépannage.....	20
5. Données techniques.....	21

Contenido:

1. Introducción.....	23
1.1 Principios de funcionamiento generalizado.....	23
1.2 Características de la serie PT.....	23
1.2 Modelos PT series.....	23
2. Conexiones en general.....	24
2.1 Ubicación.....	24
2.2 Conmutador "MODE".....	24
2.3 Cableado.....	24
2.3.1 Conexiones de entrada.....	24
2.3.2 Conexión de altavoces.....	24
2.3.3 Alimentación de RED.....	25
3. Funcionamiento.....	25
4. Solución de averías.....	26
5. Datos técnicos.....	27



Um Gefährdung durch elektrischen Schlag zu vermeiden, darf das Gehäuse nicht geöffnet werden. Es befinden sich keine vom Benutzer reparierbaren Teile im Inneren des Gerätes. Überlassen Sie jegliche Reparatur einem qualifizierten Fachmann.



Dieses Symbol warnt den Benutzer vor nicht-isolierter gefährlicher Spannung im Inneren des Gerätes. Diese Spannung ist hoch genug, um Personen durch elektrischen Schlag zu gefährden.



Dieses Symbol weist den Benutzer auf wichtige Bedienungs- und Wartungsanweisungen hin, die in dieser Bedienungsanleitung aufgeführt sind.

Sicherheitshinweise:

1. Bitte Bedienungsanleitung genau studieren - Alle Sicherheits- und Bedienungsanweisungen müssen vor Inbetriebnahme des Gerätes gelesen werden.
2. Bedienungsanleitung für zukünftige Referenz aufbewahren!
3. Warnhinweise beachten - Alle Warnhinweise auf dem Gerät und in dieser Anleitung müssen genau beachtet werden.
4. Wasser und Feuchtigkeit - Dieses Gerät darf nicht in der Nähe von Wasser (z.B. Badewanne, Waschbecken, Spülbecken, Waschbottich, feuchte Keller, Swimming Pool usw.) benutzt werden.
5. Hitze - Dieses Gerät sollte nicht in der Nähe von Hitzequellen, z.B. Heizkörpern, betrieben werden.
6. Schutz des Netzkabels - Das Netzkabel muß so verlegt werden, daß ein Quetschen durch Drauftreten oder durch Gegenstände vermieden wird. Das Netzkabel ist besonders am Netzstecker und an der Stelle des Geräteeintritts vor mechanischer Überbelastung zu schützen.
7. Nichtbenutzung - Bei längerer Nichtbenutzung des Gerätes sollte das Netzkabel aus der Steckdose gezogen werden.
8. Fremdkörper und Flüssigkeiten - Das Eindringen von Gegenständen und Flüssigkeiten in das Gehäuse ist zu vermeiden.
9. Schäden mit Reparaturbedarf - Das Geräte sollte in folgenden Fällen qualifiziertem Fachpersonal zum Service übergeben werden:
 - Gegenstände oder Flüssigkeiten sind in das Gerät eingedrungen, oder
 - Das Gerät wurde Regen ausgesetzt, oder
 - Das Gerät arbeitet offensichtlich nicht normal oder mit veränderten Eigenschaften, oder
 - Das Gerät wurde fallengelassen oder das Gehäuse beschädigt.
10. Reparaturen - Der Benutzer darf keine über die in dieser Anleitung heraus beschriebenen Wartungs- oder Servicearbeiten durchführen. Alle weitergehenden Servicearbeiten sind qualifiziertem Fachpersonal zu überlassen.
11. Zum Schutz vor elektrischem Schlag dürfen nur solche Netz-Steckdosen benutzt werden, bei denen ein Freistehen der Kontakte ausgeschlossen ist.
12. Erdung oder Verpolung - Es sind Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, die ein Ausfallen der Schutzerdung oder Verpolung verhindern.
13. Interner Spannungswahlschalter - Der interne Spannungswahlschalter sollte nur von qualifiziertem Fachpersonal und zusammen mit einer Angleichung des Steckersystems verändert werden.

Warnung: Um die Gefahr eines Brandes bzw. eine Verletzung durch elektrischen Schlag zu vermeiden, sollte das Gerät niemals Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden.

Zeck PT Serie stereo power amplifiers

1. Einführung

1.1 Allgemeines

Die Abkürzung **'PT'** steht für **'Power Transfer'**, was die Arbeitsweise der PT Endstufen treffend beschreibt: einige Milliwatt an elektrischer Signalleistung am Eingang der Endstufe werden in einige hundert Watt Ausgangsleistung überführt, und das mit höchstmöglicher Klangtreue und geringsten Verzerrungen und Nebengeräuschen. Dieser Vorgang wird innerhalb der Endstufe durch zwei hochentwickelte Schaltkreise kontrolliert, **NLR** (Non-Linearity Restoration) und **TCL** (Temperature Control by Limiting).

1.2 Ausstattung der PT Serie

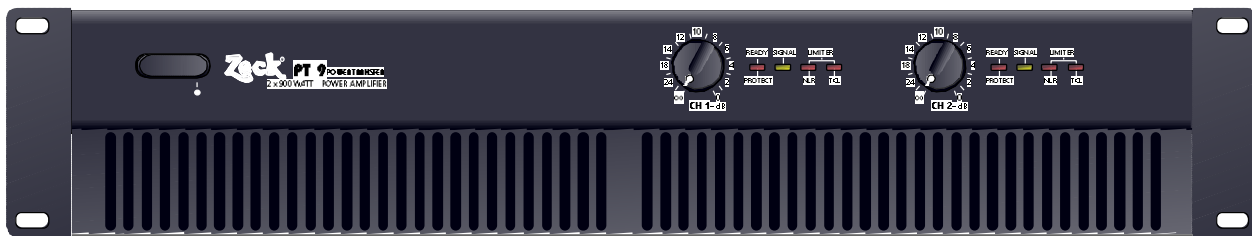
Alle Verstärker der PT Serie weisen folgende Ausstattung auf:

- Sehr effizientes 'flow through'- Kühlsystem mit 2 temperaturgesteuerten Lüftern und einer großen Hybridkühlfläche
- LED Anzeigen für Ready/Protect, Signal, NLR (Klirrfaktor-Limiter) und TCL (Temperatur-Limiter)
- Aktiv symmetrierte XLR/Klinke Kombibuchsen mit parallelem XLR Ausgang für einfache Zusammenschaltung mehrerer Endstufen
- Überdimensioniertes Netzteil mit streufeldarmem Ringkerntrafo
- 3 Speakon-Ausgangsbuchsen für Stereo-, Parallel- und Brücken-Betrieb
- Soft-Start Netzteil für Einschaltstrombegrenzung und Lautsprecherschutz
- Hochwirkungsgrad-Ausgangsstufe mit verlustarmen Endtransistoren
- Elektronische Schutzschaltungen gegen Verzerren und Übertemperatur, die Ausgänge sind geschützt gegen Leerlauf, Kurzschluß, falsche Anschlußimpedanzen und Gleichspannung
- Schnelle, verzerrungsfreie Eingangsstufe mit 100 V/µs Schleifen-Anstiegsgeschwindigkeit

1.3 Modelle der PT Serie

Die Verstärker der PT Serie sind in vier Leistungsklassen erhältlich:

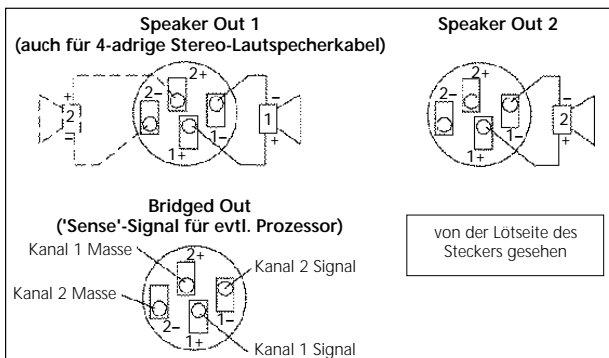
Modell	Nenn-Ausgangsleistung	
	an 4 Ohm	an 8 Ohm
PT 3	330 W	220 W
PT 5	540 W	330 W
PT 7	720 W	450 W
PT 9	920 W	600 W



Rückseite der Endstufe angegeben. Je nach Stellung des MODE-Schalters können sich die erforderlichen Steckerbelegungen ändern. Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme der Endstufe, daß alle Lautsprecher-Verbindungskabel entsprechend dieser Vorgaben gelötet sind.

DUAL: Die Lautsprecherboxen werden an die zugehörigen Ausgänge SPEAKER OUT 1 und 2 angeschlossen. In dieser Betriebsart führt der BRIDGED OUT Ausgang ebenfalls die beiden Ausgangssignale und kann dazu benutzt werden, weitere Geräte mit dem Ausgangssignal zu versorgen, z.B. zur Rückführung für Sound-Prozessoren. Die Anschlußimpedanz darf 2 Ohm nicht unterschreiten.

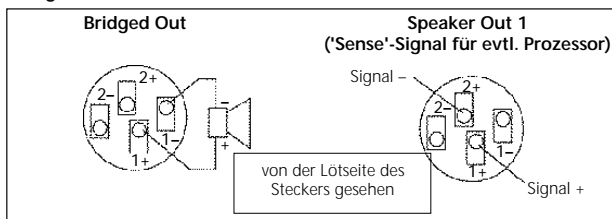
Kontaktbelegung für Speakon Stecker
Dual (Stereo) / Parallel-Betrieb:



PARALLEL: Gleiche Verdrahtung wie im DUAL Betrieb. Alle Ausgänge führen allerdings das gleiche Signal. Die Anschlußimpedanz darf 2 Ohm nicht unterschreiten.

BRIDGE: Für den Anschluß der Lautsprecherboxen können Standard-Speakonkabel benutzt werden. Die Anschlußpins 2+ und 2- dürfen in diesem Fall nicht über den Lautsprecherstecker mit Masse verbunden werden. Die Ausgangsbuchse OUT 1 kann in dieser Betriebsart dazu benutzt werden, das Ausgangssignal zu weiteren Geräten zu führen, z.B. Rückführung für Sound-Prozessoren.

Kontaktbelegung für Speakon Stecker
Bridge-Betrieb:



2.3.3 Stromversorgung

Benutzen Sie für den Netzanschluß nur 3-polige Anschlußkabel mit Schutzkontakt. Das interne Umschalten des Verstärkers auf eine andere Betriebsspannung darf nur durch einen qualifizierten Techniker durchgeführt werden.

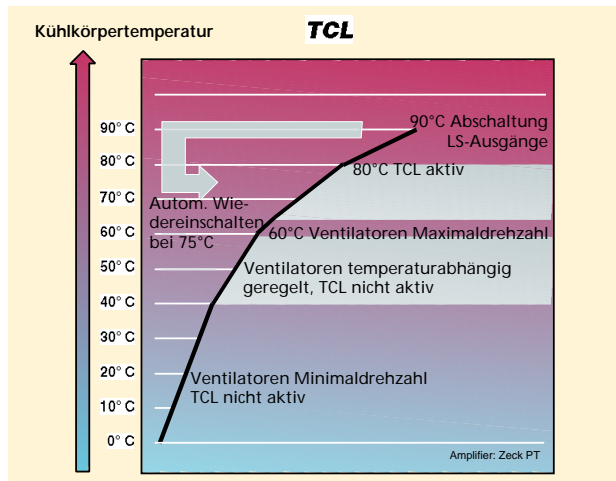
Das Netzkabel des Verstärkers hat folgende Farbkodierung:
GELB / GRÜN = Schutzleiter (PE)
BRAUN = Phase (L)
BLAU = Null (N)

3. Betrieb



Auf der Frontplatte sind für jeden einzelnen Kanal ein Volumenregler und 4 Status-LEDs angebracht. Die Status-LEDs zeigen im einzelnen folgende Betriebszustände an:

- **READY/PROTECT:** Diese zweifarbige LED zeigt den Zustand des Ausgangs-Schutzrelays an. 'Grün' bedeutet ungestörten Betrieb während 'Rot' bedeutet, daß die Ausgänge wegen einer Störung intern abgetrennt sind, z.B. durch Gleichspannung am Ausgang, Endstufendefekt oder Übertemperatur über 90° C. Es ist normal, daß diese LED unmittelbar nach Einschalten der Endstufe für ca. 5 Sekunden rot bleibt bis sich die internen Versorgungsspannungen stabilisiert haben.
- **SIGNAL:** Ein Aufleuchten der LED zeigt an, daß am Ausgang der Endstufe ein Signal anliegt. Der Anzeige-Schwellwert beträgt +10dB.
- **NLR:** Zeigt an, daß der interne Limiter die Eingangsverstärkung der Endstufe zurückregelt weil die Form des Ausgangssignals signifikant von der Form des Eingangssignals abweicht. Diese Maßnahme dient dazu, extreme nichtlineare Zustände innerhalb der Endstufe auszuschließen und die Form des Signals in jedem Fall zu erhalten. Signalverformungen können durch Übersteuern, Überlast oder durch einen Defekt entstehen und führen zu einer Erhöhung des Klirrfaktors, was zu hörbaren Verzerrungen, im Extremfall sogar zur Zerstörung der Lautsprecher führen würde. Der NLR-Schaltkreis garantiert, daß der Klirrfaktor der Endstufe in jedem Fall unter 5% bleibt.
- **TCL:** Die Verstärkung der Endstufe wurde intern reduziert, weil die Kühlkörpertemperatur 80°C überstieg. Hierdurch wird effektiv die Gefahr vermindert, daß das Ausgangsrelais (bei 90°C Kühlkörpertemperatur) als letzte Schutzmaßnahme intern die Lautsprecherausgänge abtrennt. Eine erleuchtete TCL-Anzeige sollte in jedem Fall zum Anlaß genommen werden, die Kühlung der Endstufe zu überprüfen, z.B. auf blockierte Luftzufuhr oder verschmutzte Kühlkörper.

Folgendes Schaubild zeigt, wie das TCL Temperatur-Kontrollsystem das thermische Verhalten der PT Endstufen unter Kontrolle hält:



4. Störungsbehebung

Symptom	Ursache	Was ist zu prüfen
Alle LEDs dunkel	Stromversorgung fehlt	<ul style="list-style-type: none"> - Netzkabel - Hausanschluß-Sicherungen - Verstärkersicherung (Zeck Service) - internes Netzteil (Zeck Service)
'Protect' LED bleibt nach Einschalten rot	Schutzrelais hat Ausgangssignal unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> - Lautsprecherkabel auf Kurzschlüsse oder falsche Verdrahtung prüfen - MODE-Schalter auf korrekte Stellung - Verstärkertemperatur und Kühlluft-Zufuhr - Lautsprecher und Frequenzweichen auf Kurzschlüsse prüfen - Endstufe (Zeck Service)
Kein Signal	Signal-LED leuchtet ? 	- Lautsprecherkabel und Lautsprecher
	Signal-LED dunkel ? 	<ul style="list-style-type: none"> - Lautstärke-Regler - Eingangskabel und Steckverbinder - vorgeschaltetes Gerät - PROTECT LED (siehe oben) - Endstufe (Zeck Service)
NLR Kontrolle bleibt ständig erleuchtet	Verstärker limitiert ständig Ausgangsleistung um Verzerrungen zu verhindern	<ul style="list-style-type: none"> - Eingangspegel - Ausgangslast nicht kleiner als 2 Ohm - Lautsprecher und Frequenzweichen - Endstufe (Zeck Service)
TCL Kontrolle bleibt ständig erleuchtet	Verstärker limitiert ständig Ausgangsleistung um Übertemperatur zu verhindern	<ul style="list-style-type: none"> - Kühlluftzufuhr blockiert ? - verschmutzte Kühlkörper (Zeck Service) - Lüfter (Zeck Service)

5. Technische Daten

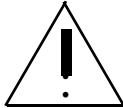
Modell	PT 3	PT 5	PT 7	PT 9
Min. Ausgangsleistung an 2 <i>1 kHz Sinus, THD < 1%, beide Kanäle aktiv</i>	400 W	680 W	980 W	1150 W
Min. Ausgangsleistung an 4 <i>1 kHz Sinus, THD < 1%, beide Kanäle aktiv</i>	330 W	540 W	720 W	920 W
Min. Ausgangsleistung an 8 <i>1 kHz Sinus, THD < 1%, beide Kanäle aktiv</i>	220 W	330 W	450 W	600 W
Min. Ausgangsleistung, Bridge, an 8	1x600 W	1x1000 W	1x1400 W	1x1800 W
Min. Ausgangsleistung, Bridge, an 16	1x380 W	1x600 W	1x900 W	1x1180 W
Frequenzgang <i>20Hz-20kHz bei Nennleistung</i>	+0 dB / -0.3 dB			
SMPTE IM-Verzerrungen <i>60Hz-7kHz 4:1</i>	< 0.1 %			
Impuls IM-Verzerrungen <i>30kHz Bandbreite bei Nennleistung</i>	< 0.1 %			
Interne Anstiegsgeschwindigkeit <i>Eingangstiefbass deaktiviert</i>	> 100 V / μ s			
Dämpfungsfaktor <i>1 kHz bezogen auf 8</i>	> 200:1			
Spannungsverstärkung	32 dB			
Störspannung <i>22Hz-22kHz RMS unbewertet, bezogen auf Nennleistung</i>	< -106 dBV	< -108 dBV	< -110 dBV	< -112 dBV
Übersprechen <i>1kHz an 8</i>	< -70 dB			
Eingangs-Gleichtaktunterdrückung <i>100Hz</i>	> 80 dB			
Ausgangs-Gleichspannung	< \pm 5 mV			
Eingangsimpedanz	10 k unsymmetr. / 20 k symmetr.			
Eingangs-Steckverbinder	Klinke/XLR (weibl.) Kombibuchsen, paralleler XLR-Ausgang (männl.) pro Eingang			
Ausgangs-Steckverbinder	1 x 4-polige Speakon-Buchse pro Kanal / 1 x 4-polige Speakon-Buchse für Brücken-Modus			
Kühlung	Luftstromkühlung mit 2 stufenlos geregelten Lüftern /Luftstrom von Rückseite zur Frontseite gerichtet			
Stromversorgung	115/230 V AC (-20%/+5%) 50/60Hz			
Abmessungen	Breite:	482 mm		
	Höhe:	88.5 mm		
	Tiefe:	450 mm		
Gewicht	16 kg	19 kg	21 kg	25 kg
Garantie: 2 Jahre	Änderungen, die der technischen Verbesserung dienen, sind vorbehalten.			



**TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK DO NOT REMOVE COVERS
NO USER SERVICEABLE PARTS INSIDE
REFER SERVICING TO QUALIFIED PERSONNEL**



THIS SYMBOL IS INTENDED TO ALERT THE USER OF PRESENCE OF UNINSULATED DANGEROUS VOLTAGE WITHIN THE PRODUCTS ENCLOSURE THAT MAY BE OF SUFFICIENT MAGNITUDE TO CONSTITUTE RISK OF ELECTRIC SHOCK TO PERSONS.



THIS SYMBOL IS INTENDED TO ALERT THE USER OF PRESENCE OF IMPORTANT OPERATING AND MAINTENANCE (SERVICING) INSTRUCTIONS IN THE LITERATURE ACCOMPANYING THE APPLIANCE.

Safety Instructions

1. Read Instructions – All safety and operation instructions should be read before this Zeck unit is operated.
2. Keep Instructions – The operating instructions may serve as a future reference.
3. Observe Warnings – All warnings on the unit and in this operating instructions should be strictly followed.
4. Water and Moisture – This unit should not be used near water - for example, near a bathtub, washbowl, kitchen sink, laundry tub, in a wet basement or near a swimming pool, etc.
5. Heat – This unit should be placed away from heat sources, such as radiators or other devices which produce heat.
6. Power cord protection – power supply cords should be routed so that they are not likely to be stepped on or pinched by objects placed on or against them, paying particular attention to cords near plugs, convenience outlets, and the point where they exit the unit.
7. Non-use periods – The power cord of the unit should be unplugged from the outlet when not used for a longer period.
8. Object and liquid entry – Care should be taken so that objects do not fall into and liquids are not spilled into the inside of the unit.
9. Damage requiring service – The unit should be serviced only by qualified service personnel when:
 - Objects have fallen, or liquid has spilled into the unit; or
 - The unit has been exposed to rain; or
 - The unit does not appear to operate normally or exhibits a marked change in performance; or
 - The unit has been dropped, or its chassis damaged.
10. Servicing – The user should not attempt to service the unit beyond those means described in this operating manual. All other servicing should be referred to qualified service personnel.
11. To prevent electric shock, do not use this polarized plug with an extension cord, receptacle or other outlet unless the prongs can be fully inserted to prevent contact exposure.
12. Grounding or polarization – Precautions should be taken so that the grounding or polarization means of the unit is not defeated.
13. Internal voltage selectors – Internal line voltage selector switches should only be reset and re-equipped with a proper plug for alternate voltage by a qualified service technician. For more information, contact an authorized Zeck dealer.

WARNING: To reduce the risk of fire or electric shock, do not expose this appliance to rain or moisture.

Zeck PT series stereo power amplifiers

1. Introduction

1.1 General notes

The term **'PT'** stands for **Power Transfer**, which expresses exactly what the PT series power amplifiers do: they 'transfer' a few milliwatts of electrical signal power at the inputs into a couple of hundred watts at the speaker outputs, without changing the shape of the signal and adding as little noise or other spurious signals as possible. We put this signal transfer under the command of one of the most technical advanced control systems, including **NLR** (Non-Linearity Restoration) and **TCL** (Temperature Control by Limiting).

1.2 Features of the PT series amplifiers

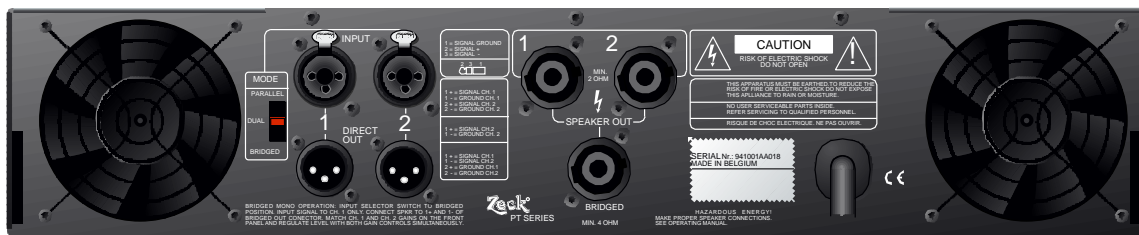
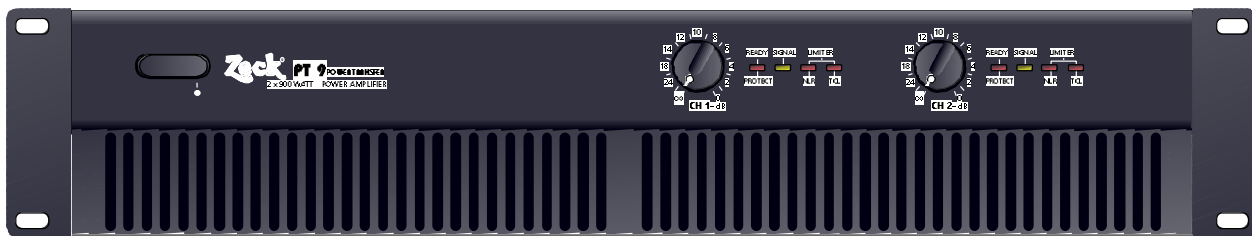
All PT series power amplifiers are equipped with:

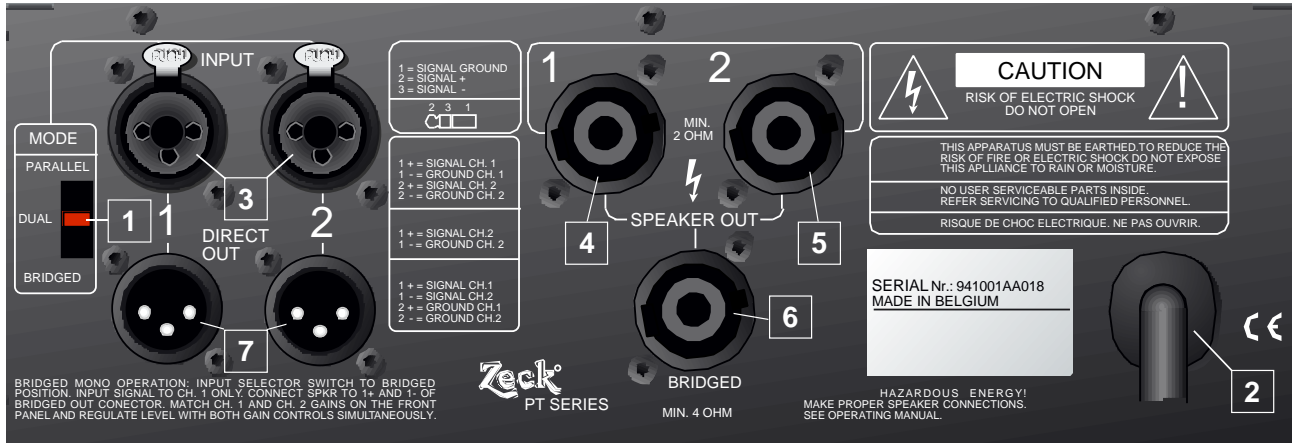
- High efficiency 'flow through' cooling system with 2 proportional temperature controlled fans and large surface hybrid heatsink.
- LED displays for ready/protect, signal, NLR (distortion limiter) and TCL (temperature controlled limiter)
- electronically balanced mixed XLR/phone jack input sockets with parallel XLR outputs for easy setup of multiple-amplifier systems
- oversized, non-compromise power supply with low-flux toroidal transformer
- 3 Speakon output connectors for stereo, parallel and bridge mode
- soft-start anti-surge circuitry for maximum speaker protection
- high-efficiency output stage for lowest possible internal power dissipation
- protection circuitry against clipping, overtemperature, mismatched loads, open/short outputs and dc voltage at output
- distortion-controlled input stage with ultra-fast 100V/ μ s internal-loop slew rate

1.3 The PT series models

The PT series amplifiers are available in 4 models:

Model	rated output power per channel	
	into 4 ohms	into 8 ohms
PT 3	330 W	220 W
PT 5	540 W	330 W
PT 7	720 W	450 W
PT 9	920 W	600 W





2. Setting up the amplifier

2.1 Installation

The PT series amplifiers are equipped with two cooling fans with rear-to-front airflow. When installing the amplifier, allow for ample space behind the amplifier to ensure sufficient airflow, especially when the amplifier is operated inside a rack system. This helps the amplifier to get rid of its dissipation heat and avoids limiting or shut-off through the thermal TCL protection circuit.

2.2 Mode switch

Before making any connections, you have to decide in which mode you want to use your PT amplifier. All PT series amplifiers are able to work in three operational modes which can be selected by the mode switch (1) on the back panel:

- **DUAL mode:** in this mode both channels and their corresponding in- and outputs work totally independent from each other. This is the mode for normal stereo (two-channel) operation.
- **PARALLEL (MONO) mode:** in this mode, both inputs of the PT amplifier are internally connected in parallel. Using the input 1 gives identical signals on both SPEAKER OUT 1 and 2 outputs (4 + 5) with the possibility of individual volume control.
Warning: this mode does not mean that the outputs of both channels are wired in parallel nor should you ever attempt to wire them together!
- **BRIDGE mode:** the monaural bridge mode allows to use the amplifier's full output power capacity for one single monaural channel. (see Chapter 5 for details). This configuration is recommended to produce high power for a monaural speaker system, e.g. bass subwoofers. In addition to that, any PT amplifier working in BRIDGE mode can be directly connected to a 100V-line (70V-line) constant voltage sound system.

2.3 Connections

All input and output sockets are located on the rear panel of the amplifier. The rear panel also holds the mains cord (2) and the mode switch (1). For maximum safety, it is recommended to stick to the order given below when wiring the PA system. The Zeck company holds no responsibility for any damage that occurred to other audio components connected to the PT amplifier.

2.3.1 Input connections

The input sockets (3) are mixed XLR / phone jack receptacles, which allows to use microphone or instrument cables to connect to the amplifier to the mixer. Whenever possible, use 2-conductor microphone cables for a balanced signal transmission, which gives best sound results and lowest noise. The inputs are wired in standard configuration with pin 1 as signal ground, pin 2 as signal "hot" and pin 3 as signal "cold". You may also refer to the input wiring diagram on the amplifier's back panel. Two 'Direct Out' male XLR sockets (7) next to the input sockets are wired parallel to the inputs and provide easy connection to other amplifiers.

DUAL mode: connect each channel input to the appropriate output of the preceding audio device.

PARALLEL mode: use **only** input 1 of the PT amplifier to obtain identical signals on both speaker outputs 1 and 2. The output levels can be adjusted individually by means of their corresponding volume controls.

BRIDGE mode: use **only** input 1. Both volume controls must be used **simultaneously** for output level control. Under any circumstances, keep both volume controls at the same value.

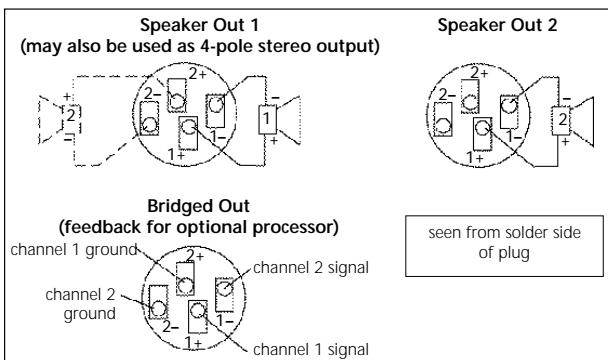
2.3.2 Speaker connections

Warning: all PT series amplifiers are capable of producing dangerously high voltages at their outputs! To avoid cable overheating, do not use speaker cables under 2 x 1.5 mm² cross-section (AWG 15) for any power amplifier. The use of thicker cables also helps to keep the power loss down, especially if long speaker distances have to be bridged. After insertion, make sure that every Speakon connector has been twisted clockwise before locking it with the swivel nut to ensure proper contact.

The pin configurations for the three speaker connectors are printed on the amplifier's back panel. The speaker outputs are wired so they can be used in different ways depending on the setting of the mode switch. Before connecting the speakers, make sure that your speaker cables are wired accordingly.

DUAL mode: use the SPEAKER OUT 1 and 2 outputs to connect the speaker systems. The BRIDGED OUT also carries both output signals and can be used to feed the output signal to an additional device, e.g. feedback for speaker system processor. Minimum total speaker impedance per channel is 2 ohms.

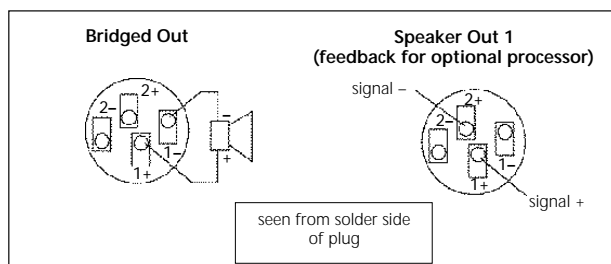
Pin configuration for Speakon plugs
Dual (Stereo) Mode / Parallel Mode:



PARALLEL mode: same wiring as DUAL mode, but with identical signals on all outputs. Minimum total speaker impedance per channel is 2 ohms.

BRIDGE mode: BRIDGED OUT speaker connection is done by using standard speakon cables. Make sure that there is no ground connection for pins 2+ and 2- on your Speakon plug. The OUT 1 output socket can be used to feed the output signal to an additional device, e.g. feedback for speaker system processor.

Pin configuration for Speakon plugs
Bridge Mode:



2.3.3 Mains connection

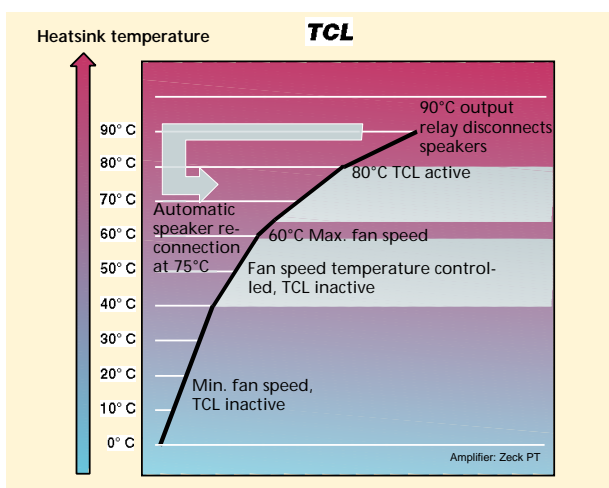
For mains connection, use only three-prong mains connectors with earth contact. Switching the amplifier to different voltage systems is done from the inside and should be performed only by a qualified technician. The mains cable conductors have the following color code:
YELLOW / GREEN = earth (PE)
BROWN = live (L)
BLUE = neutral (N)

3. Operation

Each channel is controlled from the front panel by one level control potentiometer and 4 status LEDs. The status LEDs indicate the following operational states of the amplifier:

- **READY/PROTECT:** this two-coloured LED indicates the state of the output protection relay. It lights up green when the amplifier is working normally and turns red, whenever the output is disconnected internally as a result of malfunction, e.g. dc voltage at the output, output stage defect or heatsink temperature exceeding 90°C. After turning the amplifier on, this LED will remain red for about 5 seconds until the internal supply voltages have set to their normal values.
- **SIGNAL:** a lit LED indicates an audio signal present at the channel's output. Threshold level is +10 dBV.
- **NLR:** lights up when the internal limiter needs to automatically reduce gain because of a significant deviation between input and output signal shape. This way, the NLR limiter prevents occurrence of gross non-linearity conditions inside the amplifier, caused by overdrive, overload or defect, and keeps the signal shape unaltered under any circumstances. The NLR circuit keeps signal shape distortion under 5% and thus guarantees for a clean sound and effective speaker protection.
- **TCL:** indicates signal limiting as a result of heatsink overtemperature (above 80°C). This helps to prevent triggering of the internal thermal shut-off circuit, which would step in at 90°C heatsink temperature as a final safeguarding measure. The TCL circuit becomes only active when the regular cooling mechanism fails to work properly, e.g. by a dirty heatsink. A lit TCL control LED should always be taken as a sign to check for sufficient cooling air supply.

The following diagram illustrates the actions taken by the thermal management system:



4. Troubleshooting Guide

Symptom	Problem	What to check
All LEDs dark	No power supply	<ul style="list-style-type: none"> - mains cord - house fuses - amplifier fuse (refer to qualified service) - internal power supply (refer to qualified service)
'Protect' LED remains red after turn-on	Output protection relay has been triggered	<ul style="list-style-type: none"> - speaker cables for short circuits or incorrect wiring - MODE selector switch for correct setting - amplifier temperature & air supply - speakers & crossover networks for short circuits - output stage (refer to qualified service)
No Sound	Signal LED lit ? → Signal LED dark ? →	<ul style="list-style-type: none"> - speaker cables & speakers - volume controls - input cables & connectors - preceding audio device - PROTECT LED (see above) - output stage (refer to qualified service)
NLR control remains lit for prolonged time	Amplifier is constantly limiting output power to prevent distortion	<ul style="list-style-type: none"> - input level - output load not less than 2 ohms - speakers & crossovers - output stage (refer to qualified service)
TCL control remains lit for prolonged time	Amplifier is constantly limiting output power to prevent overheating	<ul style="list-style-type: none"> - sufficient back panel clearance for air intake - dirty heatsinks (refer to qualified service) - cooling fans (refer to qualified service)

5. Technical specifications

Model	PT 3	PT 5	PT 7	PT 9	
Min. cont. output power per channel into 2 ohms <i>1 kHz sine wave, THD < 1%, both channels driven</i>	400 W	680 W	980 W	1150 W	
Min. output power per channel into 4 ohms <i>1 kHz sine wave, THD < 1%, both channels driven</i>	330 W	540 W	720 W	920 W	
Min. output power per channel into 8 ohms <i>1 kHz sine wave, THD < 1%, both channels driven</i>	220 W	330 W	450 W	600 W	
Min. output power bridge mode into 8 ohms	1x600 W	1x1000 W	1x1400 W	1x1800 W	
Min. output power bridge mode into 16 ohms	1x380 W	1x600 W	1x900 W	1x1180 W	
Frequency range	<i>20Hz-20kHz at nom. output power</i>		+0 dB / -0.3 dB		
SMPTE intermodulation distortion	<i>60Hz-7kHz 4:1</i>		< 0.1 %		
Pulse intermodulation distortion	<i>30kHz bandwidth at nom. output power</i>		< 0.1 %		
Slew rate	<i>Input lowpass filter defeated</i>		> 100 V / μ s		
Damping factor	<i>1 kHz referred to 8 ohms</i>		> 200:1		
Voltage gain	32 dB				
Noise interference	<i>22Hz-22kHz rms unweighted, referred to nom. output power</i>	< -106 dBV	< -108 dBV	< -110 dBV	< -112 dBV
Crosstalk	<i>1kHz / 8 ohms</i>	< -70 dB			
Input CMRR	<i>100Hz</i>	> 80 dB			
Output dc voltage	< \pm 5 mV				
Input impedance	10 kohms unbalanced / 20 kohms balanced				
Input connectors	1/4" phone jack / XLR female compound receptacle, parallel XLR male per input				
Output connectors	1 x 4-pole Speakon per channel / 1 x 4-pole Speakon for bridge output				
Cooling	forced cooling with 2 vari-speed fans / rear to front airflow				
Mains supply	115/230 V AC (-20%/+5%) 50/60Hz				
Dimensions	Width	482 mm			
	Height	88.5 mm			
	Depth	450 mm			
Weight	16 kg	19 kg	21 kg	25 kg	
2 years full warranty	Specifications subject to change without notice				



N'enlevez jamais les caches de protection pour ne pas risquer de vous électrocuter. L'intérieur de l'appareil ne contient aucun élément nécessaire à l'utilisateur. Confiez la maintenance à des personnes qualifiées.



Ce symbole doit alerter l'utilisateur du danger provenant d'un voltage dangereux et non protégé à l'intérieur de l'appareil, voltage suffisamment fort pour représenter un réel danger d'électrocution.



Ce symbole doit attirer l'attention de l'utilisateur sur les instructions importantes qui concernent le service et la maintenance et qui accompagnent tout appareil.

Mesures de précaution

1. Lisez attentivement les instructions de précaution et le mode d'emploi avant toute utilisation de l'appareil.
2. Gardez le manuel, les instructions pourront vous servir en cas de besoins futurs.
3. Appel à la précaution: Toutes les mesures de sécurité et le mode d'emploi doivent être suivis scrupuleusement.
4. L'eau et l'humidité: Ne placez jamais l'appareil dans un milieu humide (p.ex. baignoire, évier, cave humide, près d'une piscine etc.).
5. Chaleur: L'appareil doit être installé loin de toutes sources de chaleur comme un radiateur ou autre.
6. Protection du câble d'alimentation: Le câble d'alimentation doit être placé de façon à ne pas être écrasé ou pincé surtout à l'endroit des fiches, des prises et des entrées de l'appareil qui sont à protéger contre toute surcharge mécanique.
7. Hors service: Si l'appareil n'est pas en service pendant un certain temps, débranchez-le.
8. Pénétration d'objet ou de liquide: Evitez à tout prix que des objets ou du liquide puissent pénétrer à l'intérieur de l'appareil.
9. Réparation de dommages: L'appareil ne doit être réparé que par des personnes qualifiées dans les cas suivants:
 - Un objet est tombé dans l'appareil ou celui-ci a été arrosé; ou
 - l'appareil a été exposé à la pluie; ou
 - l'appareil ne semble pas fonctionner normalement ou fournit une forte altération de puissance; ou
 - l'appareil est tombé ou son châssis a été endommagé.
10. Réparations: L'utilisateur se limitera aux dépannages décrits dans le manuel livré avec l'appareil; toute autre réparation est à remettre entre les mains d'un personnel qualifié du SAV.
11. Pour éviter tout risque d'électrocution, n'utilisez jamais une fiche polarisée avec une rallonge, prise etc. si les broches ne s'y insèrent pas complètement.
12. Mise à la terre et polarisation: Toute précaution doit être prise pour que la mise à la terre et la polarisation soient correctes.
13. Sélecteur interne de voltage: Le sélecteur interne de voltage ne sera actionné que par un technicien qualifié du SAV et cela en adaptant le système de connexion en même temps.

DANGER: N'exposez jamais l'appareil à la pluie ou à l'humidité pour éviter tout risque d'incendie ou d'électrocution.

Série PT ZECK Amplificateurs de puissance stéréo

1. Introduction

1.1 Remarques générales

PT est l'abréviation pour "Power Transfer", un nom qui est parfaitement adapté au mode de travail des amplis: Les quelques milliwatts de puissance du signal électrique à l'entrée de l'ampli sont transférés en quelques centaines de Watt de puissance en sortie et cela sans modification du son avec une distorsion minime et sans générer de bruits parasites. Deux circuits sophistiqués internes contrôlent ce travail: le NLR (Non-Linearity Restoration) et le TCL (Temperature Control by Limiting).

1.2 Caractéristiques des amplificateurs de la série PT

Tous les amplificateurs de la série PT sont munis des caractéristiques suivants:

- Système de refroidissement "flow through" très efficace à deux ventilateurs asservis en fonction de la température, importante surface de refroidissement hybride
- Indicateurs LED pour Ready / Protect, Signal, NLR (limiteur distorsion), TCL (limiteur température)
- Entrées symétriques sur XLR et Jack avec sorties parallèles sur XLR permettant la mise en chaîne de plusieurs amplificateurs
- Alimentation surdimensionnée avec transformateur toroïdal à très faible dispersion
- 3 sorties Speakon pour stéréo, mono ou mode bridge
- Démarrage progressif de l'alimentation pour une protection max. des HP
- Etage de sortie très efficace munie de transistors de faible dispersion
- Circuits électroniques de protection contre distorsions et surchauffe; sorties protégées contre marche à vide, court-circuit, impédances d'entrée incorrectes et courant continu
- Etage d'entrée sans distorsions et à vitesse de balayage ultra-rapide de 100V/μs

1.3 Modèles de la série PT

La série PT comporte 4 modèles d'amplificateurs

Modèle	Puissance	
	sous 4	sous 8
PT 3	330 W	220 W
PT 5	540 W	330 W
PT 7	720 W	450 W
PT 9	920 W	600 W





2. Branchement de l'amplificateur

2.1 Installation

Les deux ventilateurs internes propulsent de façon très efficace l'air de refroidissement de l'arrière de l'ampli vers la façade. Il est donc absolument nécessaire de garder les orifices libres pour garantir une bonne circulation d'air. De cette manière la chaleur de dissipation peut être évacuée et le circuit de protection TCL ne sera pas actionné avant terme.

2.2 Commutateur 'Mode'

Avant tout branchement, le mode de fonctionnement de l'ampli doit être défini. Tous les amplis de la série PT sont commutables en trois modes de fonctionnement à l'aide du commutateur "Mode" qui se trouve sur le panneau arrière de l'ampli.

- mode **DUAL** (stéréo): Les deux canaux de l'ampli travaillent de façon complètement indépendante. C'est la sélection habituelle pour un fonctionnement en mode stéréo, c'est-à-dire en deux canaux.
- mode **PARALLELE** (mono): Les deux entrées de canaux ont été mises en parallèle. En utilisant l'entrée 1, le signal est identique aux deux sorties dont le niveau peut être réglé indépendamment.
Attention: En mode PARALLELE (mono), uniquement les entrées de l'ampli sont mises en parallèle et nullement les sorties! La mise en parallèle des sorties conduirait irréversiblement à l'endommagement de l'ampli.
- mode **BRIDGE**: En renonçant au fonctionnement à deux canaux, le mode BRIDGE augmente considérablement la puissance de sortie (voir aussi données techniques). Il trouve son utilisation surtout dans une configuration avec des caissons de graves en mono et à forte puissance. En outre, les amplis PT en mode BRIDGE peuvent être directement connectés aux systèmes acoustiques 100 V.

2.3 Connexions

Toutes les prises d'entrées et de sorties se trouvent sur le panneau arrière de l'ampli ainsi que le câble secteur (2) et le commutateur "MODE" (1). Pour réduire à un minimum tout risque d'endommagement dû à une mauvaise utilisation, il est fortement conseillé de suivre scrupuleusement le plan de câblage de l'ampli ci-après. Zeck Audio décline toute responsabilité quant aux dommages survenus aux appareils connectés en amont ou en aval d'un ampli de la série PT.

2.3.1 Connexions entrées

Les entrées combinées XLR/Jack (3) permettent l'utilisation de câbles micro ou instrument pour faire la connexion avec le mixeur. Nous recommandons l'utilisation de câbles micro symétriques pour leur meilleure qualité de transmission (son, bruits parasites). Les entrées sont brochées selon les normes standard actuelles: 1 = masse, 2 = signal +, 3 = signal -.

Les deux prises "Direct Out" (7) sont mises en parallèle et permettent la connexion d'amplis supplémentaires.

mode **DUAL** (stéréo): Les entrées 1 et 2 de l'ampli sont à connecter pour l'utilisation en mode stéréo.

mode **PARALLELE** (mono): Il n'y a que l'entrée 1 de l'ampli qui peut être utilisée pour avoir un signal identique aux deux sorties "SPEAKER OUT" 1 et 2. Les niveaux peuvent être réglés indépendamment.

mode **BRIDGE**: Il n'y a qu'une seule entrée qui peut être utilisée. Le niveau de sortie sera à ajuster à l'aide des deux potentiomètres de volume et de façon identique.

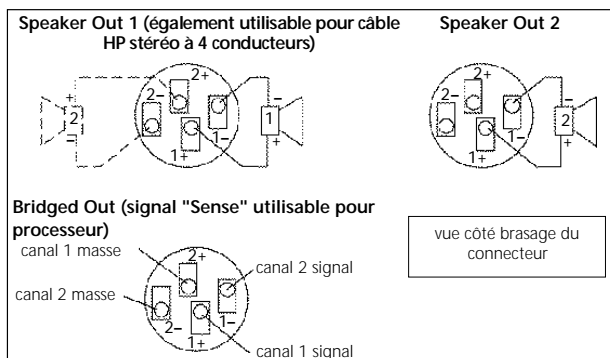
2.3.2 Connexion des enceintes

Attention: Tous les amplificateurs PT peuvent générer des voltages dangereux à leurs sorties HP. Pour éviter une surchauffe des câbles HP, nous vous conseillons l'utilisation de câbles HP avec un diamètre min. de 2 x 1,5 mm². D'importants longueurs de pontage nécessitent également un câble plus épais pour réduire la perte en puissance. Vous devez vous assurer également que le contact des fiches Speakon ne se fait qu'après verrouillage (tourner la fiche dans le sens de l'horloge) et fixation de l'écrou-raccord. L'affectation des broches des sorties HP est

indiquée sur la façade arrière de l'ampli. Cette configuration peut changer en fonction de la position du commutateur "MODE". Avant toute mise en service, il est nécessaire de vérifier si tous vos câbles HP sont configurés selon ces instructions.

mode DUAL (stéréo): Les enceintes seront connectées aux sorties affectées "SPEAKER OUT" 1 et 2. La sortie BRIDGED OUT conduit les deux signaux de sortie et peut être utilisée pour fournir ce signal à d'autres appareils connectés, p.ex. en feedback pour le contrôleur d'un système audio traité. L'impédance totale min. des enceintes par canal ne descendra pas en dessous de 2 .

Brochage pour fiches SPEAKON
mode DUAL (stéréo) / mode PARALLEL (mono):



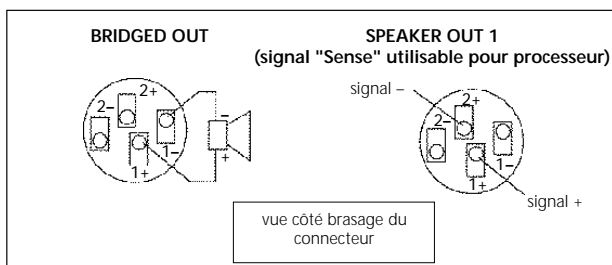
mode PARALLEL (mono):

Le câblage est identique à celui utilisé lors d'un fonctionnement en mode DUAL. Néanmoins toutes les sorties conduiront le même signal. L'impédance totale min. des enceintes par canal ne descendra pas en dessous de 2 .

mode BRIDGE:

La connexion des enceintes en mode BRIDGED OUT peut être réalisée à l'aide de câbles HP SPEAKON standard. Dans ce cas précis, assurez-vous que les contacts 2+ et 2- ne soient pas mis à la masse par la fiche HP. Lors d'un fonctionnement en mode BRIDGE, la sortie OUT 1 peut être utilisée pour conduire le signal de sortie vers d'autres appareils, p.ex. en feedback pour le contrôleur d'un système audio traité.

Brochage pour fiches SPEAKON
mode BRIDGE:



2.3.3 Alimentation

Nous vous conseillons fortement de n'utiliser que du câble à trois pôles avec contact de mise à la terre. La commutation interne de la tension de fonctionnement de l'ampli se fera uniquement par un technicien qualifié.

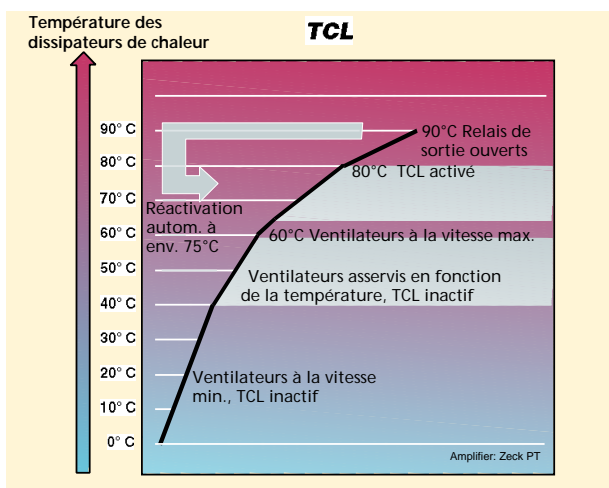
Le code couleur du câble secteur de l'ampli est le suivant:
JAUNE / VERT = terre, (PE)BRUN = phase (L), BLEU = neutre (N)

3. Fonctionnement

En façade de l'ampli, chaque canal dispose d'un potentiomètre de volume et de 4 indicateurs LED. Ces LED de situation indiquent en détails:

- **READY/PROTECT:** Cette diode électroluminescente bicolore renseigne sur la situation au relais de protection de sortie. VERT annonce un fonctionnement normal tandis que ROUGE indique que les sorties sont déconnectées à cause d'un mauvais fonctionnement interne, p.ex. tension de courant continu à la sortie, ampli défectueux, surchauffe au-dessus de 90°C. Après mise en service de l'ampli, les LED s'allument en rouge pendant environ 5 sec. jusqu'à ce que les tensions d'alimentation interne se soient stabilisées.
- **SIGNAL:** La LED allumée signale la présence d'un signal à la sortie. La valeur seuil est de + 10 dB.
- **NLR:** indique la réduction du gain d'entrée par le limiteur interne suite à un écart significatif entre le signal d'entrée et le signal de sortie. De cette façon, une situation de forte non-linéarité à l'intérieur de l'ampli sera évitée et la forme du signal conservée. Une déformation du signal peut être causée soit par une surmodulation, surcharge ou par un dommage. Le circuit NLR maintient la distortion du signal en dessous de 5% et se porte garant pour un son propre et une protection efficace du haut-parleur.
- **TCL:** indique que le peak du signal a été réduit suite à une surchauffe (> 80°C) des dissipateurs de chaleur. Cette procédure évite ainsi la mise hors service par un dépassement de la limite de température (à partir de 90°C) comme moyen de protection ultime des haut-parleurs mais n'influence nullement la puissance moyenne du signal. Lors d'une utilisation dans des conditions normales, la conception thermique des amplis ne nécessite absolument pas la mise en fonction du TCL. Lorsque l'indicateur TCL est allumé, le contrôle de l'alimentation en air de refroidissement est indispensable (obturation, encrassement).

Le schéma suivant montre comment le circuit de protection thermique TCL contrôle le comportement thermique des amplis PT:



4. Guide de dépannage

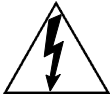
Symptôme	Cause	A contrôler
Toutes les LEDs éteintes	pas d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> - câble d'alimentation - fusibles généraux - fusibles ampli (SAV Zeck) - alimentation interne (SAV Zeck)
LED "PROTECT" reste allumée après mise en service	relais de protection a interrompu le signal	<ul style="list-style-type: none"> - câbles HP: éventuellement court-circuit, ou mauvais câblage - position du commutateur MODE - température ampli et apport d'air de refroidissement - haut-parleurs et filtres: court-circuit éventuel - ampli (SAV Zeck)
Pas de signal	LED allumée ? → LED éteinte ? →	<ul style="list-style-type: none"> - câble HP et enceinte - potentiomètre volume - câble d'entrée et connecteurs - appareil en amont - LED PROTECT (voir ci-dessus) - ampli (SAV Zeck)
Circuit NLR reste allumé	l'ampli limite le signal en continu pour éviter des distorsions	<ul style="list-style-type: none"> - niveau d'entrée - charge de sortie: 2 - haut-parleurs et filtres - ampli (SAV Zeck)
Circuit TCL reste allumé	l'ampli limite le signal en continu pour éviter la surchauffe	<ul style="list-style-type: none"> - alimentation d'air: obturée? - dissipateur de chaleur: encrassé? (SAV Zeck) - ventilateurs (SAV Zeck)

5. Données techniques

Modèle	PT 3	PT 5	PT 7	PT 9	
Puissance 2 <i>1 kHz sinus, THD < 1%, les deux canaux actifs</i>	400 W	680 W	980 W	1150 W	
Puissance 4 <i>1 kHz sinus, THD < 1%, les deux canaux actifs</i>	330 W	540 W	720 W	920 W	
Puissance 8 <i>1 kHz sinus, THD < 1%, les deux canaux actifs</i>	220 W	330 W	450 W	600 W	
Puissance 8 ponté	1x600 W	1x1000 W	1x1400 W	1x1800 W	
Puissance 16 ponté	1x380 W	1x600 W	1x900 W	1x1180 W	
Réponse en fréquence	20Hz-20kHz à la puissance indiquée		+ 0 dB / - 0.3 dB		
Taux de distorsion par intermodulation SMPTE	60Hz-7kHz 4:1 à 50% de puissance		< 0.1 %		
Taux de distorsion par intermodulation transitoire	bande passante 30kHz à la puissance indiquée < 0.1 %				
Vitesse de balayage	filtre d'entrée hors circuit		> 100 V / μ s		
Coeff. d'amortissement	1 kHz référence 8 > 200:1				
Amplification de tension	32 dB				
Bruit	22Hz-22kHz RMS pas pondéré, référence puissance indiquée	< -106 dBV	< -108 dBV	< -110 dBV	< -112 dBV
Diaphonie	1kHz/8	< -70 dB			
Rejection en mode commun de l'entrée	100Hz	> 80 dB			
DC offset à la sortie	< \pm 5 mV				
Impédance d'entrée	10 k asymétrique / 20 k symétrique				
Connexions d'entrées	Jack/XLR "Combo" femelle avec en parallèle une sortie XLR mâle par canal				
Connexions de sortie	1 x embase Speakon 4 pôles par canal / 1 x embase Speakon 4 pôles pour mode bridgé				
Refroidissement	2 ventilateurs à vitesse contrôlée proportionnellement par la température; l'air étant aspiré à l'arrière et expulsé à l'avant				
Alimentation secteur	115/230 V AC (-20%/+5%) 50/60Hz				
Dimensions	largeur	482 mm			
	hauteur	88.5 mm			
	profondeur	450 mm			
Poids	16 kg	19 kg	21 kg	25 kg	
Garantie: 2 ans	Zeck Audio se réserve le droit d'apporter des modifications techniques servant à l'amélioration du produit.				



Para evitar una peligrosa descarga eléctrica no debe manipular el interior de este aparato. En su interior no existen componentes electrónicos que puedan ser reparados por el usuario final. En caso de avería, estas deben de repararse por personal técnico cualificado.



Este símbolo indica el peligro de tensiones sin aislar en el interior del aparato. Estas tensiones son lo suficientemente altas como para producir una descarga eléctrica en la persona manipuladora, haciendo peligrar su salud.



Este símbolo indica al usuario la necesidad de conocer las instrucciones de puesta en marcha y funcionamiento.

CONSEJOS DE SEGURIDAD

1. Leer este manual detenidamente antes de la puesta en funcionamiento del aparato, teniendo en cuenta todas las medidas de seguridad expuestas en el mismo.
2. No desacerse de este manual, para poder realizar las futuras consultas sobre su funcionamiento y conexionado que pudiera necesitar.
3. Tener en cuenta todas las advertencias indicadas en este manual y en el propio aparato.
4. Mantener este aparato siempre alejado de líquidos y zonas húmedas.
5. Evitar posibles contactos directos o proximidad a fuentes de calor, como estufas, cocinas, etc.
6. Proteger siempre el cable de red para no tropezar en el mismo, pisarlo o poner objetos pesados encima que puedan romper el aislamiento y ocasionar un cortocircuito, tampoco se debe de tirar del cable para desconectar la clavija del enchufe de red.
7. En el caso de no utilizar este aparato por un largo periodo de tiempo debe de desconectarse de la red eléctrica.
8. Evitar la entrada de líquidos u objetos metálicos en el interior del aparato.
9. Casos en los que su aparato necesitará la intervención de personal técnico cualificado:
 - Entrada de objetos o líquidos en el interior.
 - Exposición del aparato bajo la lluvia.
 - Su aparato no trabaja correctamente en condiciones normales, o han cambiado sus características técnicas.
 - Su aparato ha sufrido golpes, ha caído de una altura considerable o se ha deformado su chasis.
10. El usuario no debe nunca formarse conclusiones sobre posibles averías, e intentar su reparación. Esto se debe de dejar siempre en manos de personal cualificado.
11. Conecte la red siempre en enchufes aislados, normalizados y homologados por la legislación vigente en materia de baja tensión.
12. La instalación eléctrica debe de estar correctamente conectada a Tierra, y protegida por los correspondientes magnetotérmicos y diferenciales para evitar, posibles descargas eléctricas en caso de derivación.
13. El selector interno de cambio de tensión solo debe de ser manipulado por personal técnico cualificado.

ADVERTENCIA: Para evitar el peligro de incendio o descarga eléctrica, proteja siempre el aparato de líquidos, lluvia o humedad.

Série PT ZECK Etapa de Potencia estereo

1. Introducción

1.1 Principios de funcionamiento generalizado

Las silabas "PT" provienen de "Power transfer"(transferencia de fuerza o potencia) que confirman la forma de trabajar de esta etapa de potencia: unos pocos miliwatios de potencia electrica en la entrada de la etapa, se convierten en varios cientos de watios de potencia de salida, altamente lo mas fiel posible a la señal de entrada, obteniendo un sonido lineal sin añadir distorsión y ruidos de fondo. Todo este proceso se consigue en el interior de la etapa, gracias a sus dos bloques electricos de control, NLR (Nom Linearity Restoration) y TCL (Temperature Control Bylimiting).

1.2 Características serie PT

Todas las etapas de potencia PT Serie, incorporan todas las características señaladas a continuación.

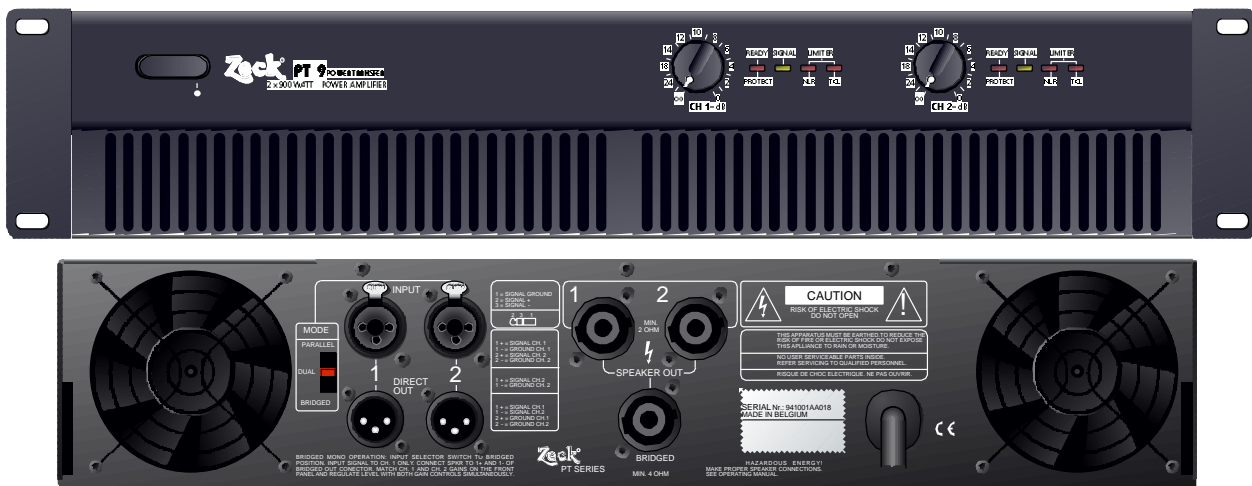
- Sistema de refrigeración muy eficiente "Flow Trough", con dos ventiladores de velocidad variable, según temperatura y una gran superficie híbrida de disipación en el modulo de Potencia.
- Visor de led para las siguientes funciones
- Read y Protect = Señal de Red y Protección
- Signal = Señal de audio en la salida
- NLR Limiter = Limitador dinamico de distorsión
- TCL Limiter = Limitador controlado por temperatura
- Entrada activa simetrica con conector XLR/Jack 6,3 mm conexionado en paralelo para una conexion sencilla de varias etapas en la salida "Direct Out"
- Transformador toroidal sobre dimensionado con muy bajo nivel de induccion magnetica.
- Tres conectores SPEAKON de salida para diferentes aplicaciones, Estereo, Paralelo y Puente.
- Fuente de alimentación "Softstart" con limitación de corriente a la conexión y protección de altavoces.
- Etapa de salida con alto grado de acción y transistores de salida con muy bajas perdidas.

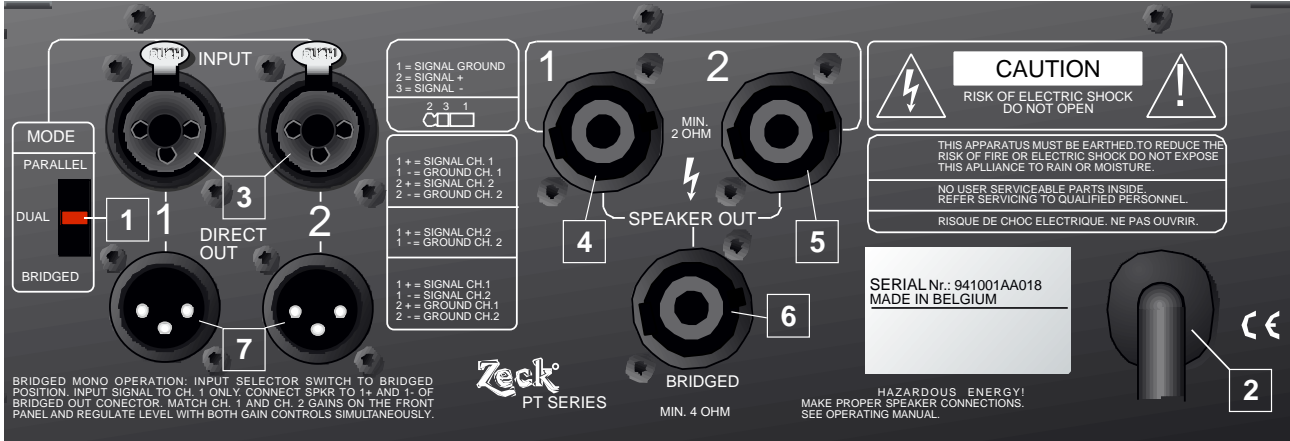
- Protección electronica contra Distorsión y sobretemperatura, las salidas estan protegidas contra funcionamiento en vacio,cortocircuito, falsas impedancias y corriente continua.
- Modulo de entrada superrápido, libre de distorsión , con una rampa de velocidad de subida de 100 μ s.

1.3 Modelos de la PT Serie

Los modelos de las PT Serie se sirven con las siguientes potencias de salida.

Modelo	Potencia RMS	
	a 4 Ohmios	a 8 Ohmios
PT 3	330 Watios	220 Watios
PT 5	540 Watios	330 Watios
PT 7	720 Watios	450 Watios
PT 9	920 Watios	600 Watios





2. Conexiones en general.

2.1 Ubicación.

Los dos ventiladores ubicados en la etapa de potencia se ocupan de que siempre exista una correcta corriente de aire desde la parte trasera de la etapa hacia el frontal de la misma, para una perfecta ventilación. Por eso debemos de tener siempre en cuenta que la parte trasera y delantera de la etapa, estén libres de obstáculos, para que pueda haber una corriente de aire permanente. De esta manera evitaremos un accionamiento prematuro de la limitación o desconexión por sobre temperatura.

2.2 Conmutador o Selector "MODE"

Antes de conectar la etapa debe de elegir el modo de trabajo de la misma. Todas las etapas de potencia de la serie PT incorporan un conmutador (1) en la parte trasera, donde podrá seleccionar entre tres posiciones para determinar su forma de trabajo.

- **DUAL:** En esta posición trabajan los dos canales de la etapa independientemente, esta posición es la más normal y utilizada para trabajar en estéreo.
- **PARALLEL:** En esta posición se encuentran los dos canales de la etapa conectados en paralelo entre sí. En caso de utilizar la entrada del canal 1, tendrán ambos la misma señal. El ajuste de volumen aun así podrá regularse independientemente.
Atención: En esta posición (Parallel) estarán ambos canales de entrada en paralelo, pero no las salidas. Una conexión paralela en las salidas nos ocasionaría en cualquier caso una avería en la etapa.
- **BRIDGE:** La conexión en puente de la etapa aumenta la potencia de salida considerablemente respecto a la obtenida en las otras posiciones, en este caso solamente utilizaremos un canal de la salida (ver datos técnicos). La utilización de esta conexión puede ser interesante para amplificar en mono altavoces de gran potencia, para graves, también se puede utilizar directamente esta conexión para sonorizaciones múltiples con sistema de línea de 100 voltios.

2.3 Cableado

Todos los conectores de entrada y salida se encuentran en la parte trasera del amplificador, también encontraremos el cable

de Red (2) y el conmutador selector "Mode". Para reducir aun mínimo el riesgo de avería por un mal conexionado aconsejamos proceder paso a paso de la siguiente manera.

2.3.1 Conexiones de entrada.

Por los conectores de entrada XLR/JACK (3) enviaremos la señal a la etapa desde cualquier otro aparato, la conexión entre ambos puede ser simétrica o asimétrica:

- **Simétrica:** Si la fuente de señal es simétrica podemos conectar ambos aparatos entre sí con un cable estándar de microfono XLR, en este caso nos podemos aprovechar de las múltiples ventajas que nos ofrece una conexión simétrica como por ejemplo menor ruido de fondo, etc... esta conexión también puede efectuarse con un cable de Jack/6,3 estéreo.
- **Asimétrica:** Esta conexión se efectúa con cable estándar de instrumentos Jack/6,3 mono. La conexión asimétrica reduce la sensibilidad de entrada de la etapa a la mitad (-6dB).

Los dos conectores de salida "Direct Out" (7) están conectados en paralelo con los de entrada "Input" (3) y sirven para conectar otras etapas.

Dual: Entrada 1 y 2 de la etapa se conectan con las dos salidas de cualquier otro aparato que nos envíen una señal de Audio.

Parallel: Solamente se conecta el canal 1 de entrada de la etapa. En las dos salidas de altavoces tenemos la misma señal, pero podemos ajustar los volúmenes diferentemente.

Bridge: Solamente se conecta la entrada del canal 1. El volumen de salida se puede ajustar con ambos potenciómetros, pero se recomienda siempre ajustar ambos canales al mismo nivel para que tengan la misma carga resistiva.

2.3.2 Conexión de altavoces.

Según las nuevas normas internacionales "Standard", todas las etapas de la serie PT, van equipadas con conectores SPEAKON™ en la salida de altavoces, para garantizarnos una óptima fiabilidad, seguridad y soportar elevadas cargas de corriente.

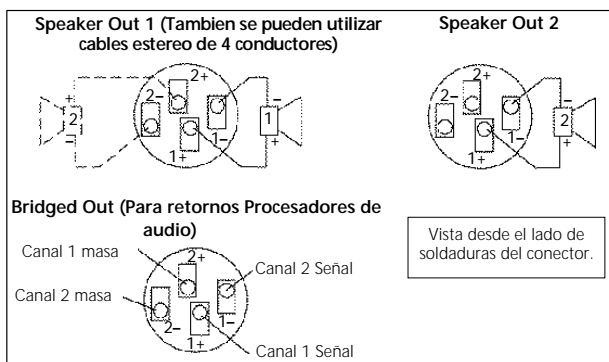
Nota importante: Por favor asegúrese siempre de una perfecta conexión del conector "Speakon", introduzca el conector

(SPEAKON) en el amplificador y gire hacia la derecha, solamente de esta manera conseguiremos unir los contactos, seguidamente aseguraremos la conexión girando la tuerca del conector.

Todas las posibilidades de conexionado de altavoces se encuentran serigrafiadas en la parte trasera de la etapa. Según la posición de selector "Mode"(1) podemos optar a las diferentes conexiones dependiendo de la aplicación necesaria. Asegurese siempre que antes de conectar el aparato esten todas las conexiones debidamente soldadas según este manual.

DUAL: Los altavoces izquierdo y derecho se conectaran a los conectores de salida SPEAKER OUT 1 y 2. En este caso podemos utilizar tambien la salida BRIDGE OUT (6) como retorno para alimentar otros aparatos como por ejemplo Procesadores de Audio etc.

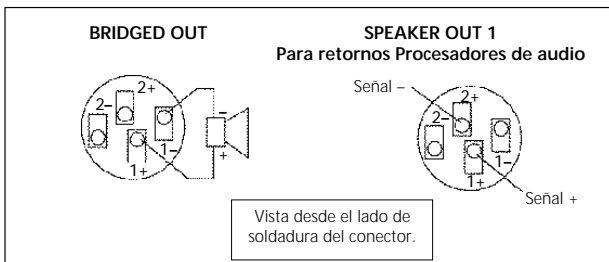
Distribución de contactos en los conectores SPEAKON de salida DUAL, ESTEREO Y PARALELO



PARALLEL: Utilizamos la misma conexión que en DUAL, pero con la única diferencia de tener idénticas señales en la salida de altavoces SPEAKER 1 y 2.

Bridge (Puente): En caso de utilizar la salida de altavoces **BRIDGE OUT**, debemos de seguir estrictamente las normas y esquemas espuestas en este manual. Las patillas de conexión 2+ y 2- no deben unirse en este caso bajo ningún concepto con masa a través del conector de altavoz. El conector de salida SPEAKER OUT 1 puede utilizarse como señal de salida de retorno para procesadores de Audio etc...

Distribución de contactos para conectar SPEAKON en BRIDGE



2.3-3 Alimentación de Red

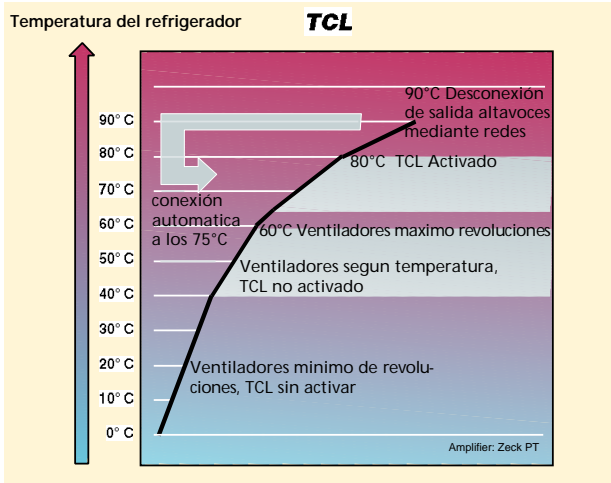
Para conectar éste aparato a la Red utilice solamente cables y enchufes con 3 polos, con contactos protegidos. Asegurese que el amplificador este trabajando con la corriente de alimentación correcta.

3. Funcionamiento

En la parte frontal de la Etapa se encuentra por canal, un ajuste de volumen y cuatro visores "led". Los visores "led" nos indican el siguiente estado de funcionamiento por separado e individualmente.

- READY/PROTECT:** Señal red/Protección
 Este led bicolor nos indica el estado de los relés que protegen la salida "Verde" significa un funcionamiento correcto sin interrupción en los relés. Rojo nos indica que el funcionamiento ha sido interrumpido por los relés de protección por diferentes causas, como por ejemplo: cortocircuito o corriente continua en la salida, defecto en la etapa o sobretemperatura por encima de los 90°C. Es normal que este led se active unos segundos en rojo despues de conectar la etapa, hasta que la corriente de alimentación interna se haya estabilizado.
- SIGNAL:** Señal
 Al encenderse este led nos indica que tenemos una señal de audio en la salida de altavoces. Esta señal tiene un valor de + 10 dB en la salida
- NLR:** Limitador dinámico de distorsión/saturación
 Nos indica cuando el limitador interno del amplificador de entrada esta limitando para recortar la señal, debido a una deformación de la señal de entrada respecto a la señal de salida. Esta medida se toma para evitar un estado desalineado de la etapa y mantener en cualquier caso una forma correcta de la señal de la misma. Deformaciones de señal pueden producirse por sobrealimentación, sobre cargas o cualquier defecto y producen un aumento del factor total de distorsión, siendo audible y en casos extremos, ocasionar una seria avería en los altavoces e incluso destrucción de los mismos. El sistema de limitación NLR garantiza en cualquier caso un factor total de distorsión menor al 5%, alta definición de sonido y protege sus altavoces.
- TCL:** Los picos de potencia a la salida se recortan debido a que la temperatura interna del disipador sobrepasan los 80° C. El limitador TCL recorta solamente los picos de la señal y no afecta al promedio de la potencia continua. De esta manera podemos reducir de forma efectiva, la separación entre los altavoces y el modulo de potencia mediante los relés de protección de salida que se activan a partir de los 90°C que se detecten en el modulo de disipación, que como última medida de seguridad, llegaria a activarse para proteger los altavoces. En cualquier caso al encenderse el led del TCL deberíamos de revisar la refrigeración de la etapa, la que podría estar obstaculizada por suciedad en el disipador, ventiladores atascados por cualquier objeto, ubicacion de la etapa incorrecta etc...

El siguiente cuadro de funciones nos demuestra, como reacciona el Sistema de control de temperatura TCL en las etapas de la serie PT y comportamiento paso a paso ante una variación térmica.



4. Solucion de averias

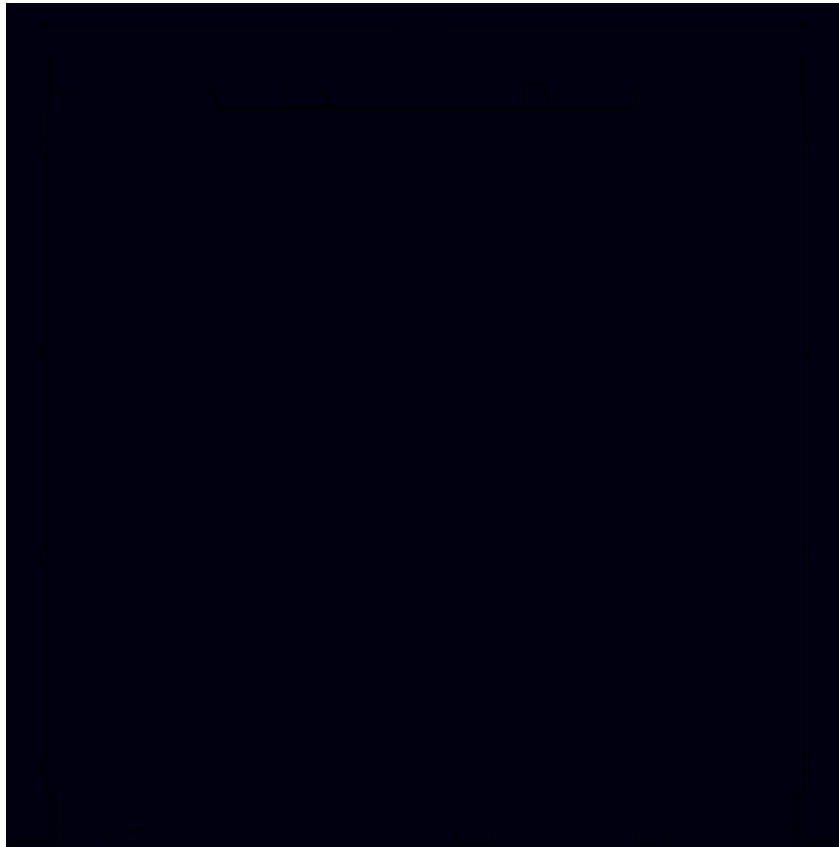
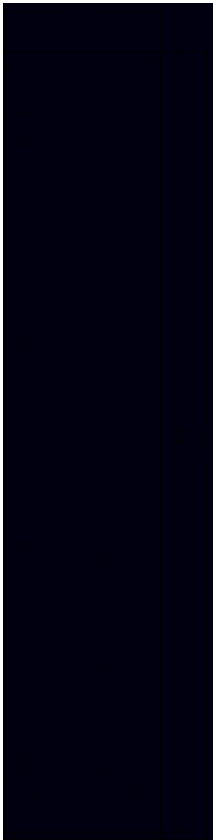
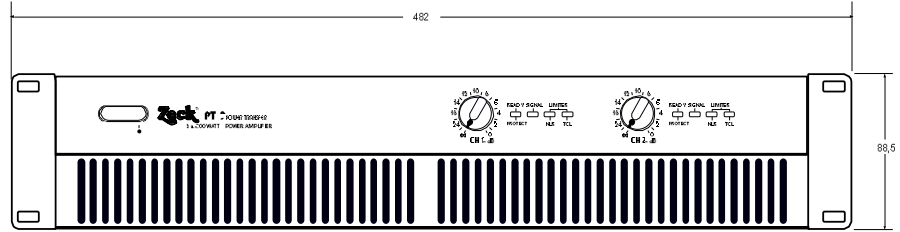
Sintonia	Causa	Verificar
Todos los led apagados	Falta de alimentación de red.	<ul style="list-style-type: none"> - Cable de red - Diferencial, Fusible etc. de su instalación. - Fusible etapa (Servicio Zeck) - Fuente alimentación interna de la etapa (Servicio Zeck)
Led "protect" sigue en rojo despues de conectar.	Reles de protección han han cortado la salida de altavoces	<ul style="list-style-type: none"> - Cortocircuito en cable altavoces o un cableado equivocado. - Poner selector "Mode" en correcta posición - Cortocircuito en altavoces o filtro - Etapa de potencia. (Servicio Zeck)
Ninguna señal	Led señal encendido → Led señal apagado →	<ul style="list-style-type: none"> - Cable altavoces o altavoces - Ajuste volumen. - Cable de entrada o conector. - Aparato que nos envia la señal a la etapa - Led "protect" encendido (ver sintoma protect led) - Etapa de potencia. (Servicio Zeck)
Control "NLR" se encuentra siempre encendido	Etapa limita continuamente para evitar distorsiones en la salida.	<ul style="list-style-type: none"> - Ajuste entrada - Impedancia de carga nunca menor de 2 ohmios - altavoces o filtros - Etapa de potencia. (Servicio Zeck)
Control "TCL" se encuentra siempre encendido	Etapa limita continuamente para evitar una sobre temperatura	<ul style="list-style-type: none"> - Refrigeración bloqueada - Disipador sucio (Servicio Zeck) - Ventiladors (Servicio Zeck)

5. Datos técnicos

Modelo	PT 3	PT 5	PT 7	PT 9	
Potencia a 2 <i>1 kHz sin, THD < 1%, ambos canales excitados</i>	400 W	680 W	980 W	1150 W	
Potencia a 4 <i>1 kHz sin, THD < 1%, ambos canales excitados</i>	330 W	540 W	720 W	920 W	
Potencia a 8 <i>1 kHz sin, THD < 1%, ambos canales excitados</i>	220 W	330 W	450 W	600 W	
Potencia a 8 en puente	1x600 W	1x1000 W	1x1400 W	1x1800 W	
Potencia a 16 en puente	1x380 W	1x600 W	1x900 W	1x1180 W	
Respuesta en frecuencia	<i>20Hz-20kHz a la potencia nominal</i> + 0 dB / - 0.3 dB				
Distorsión por intermodulación SMPTE	<i>60Hz-7kHz 4:1 a 50% a la potencia nominal</i> < 0.1 %				
Distorsión por intermodulación transitoria	<i>ancho de banda de 30kHz, a potencia nominal</i> < 0.1 %				
Tiempo de subida	<i>filtro paso-bajo de entrada desconectado</i> > 100 V / μ s				
Factor de amortiguamiento	<i>referido a 1 kHz sobre 8</i> > 200:1				
Ganancia de tensión	32 dB				
Nivel de ruido	<i>Valor RMS 22Hz-22kHz RMS, a potencia nominal</i>	< -106 dBV	< -108 dBV	< -110 dBV	< -112 dBV
Diafonía	<i>1kHz/8</i>	< -70 dB			
Rechazo en modo común en la entrada	<i>100Hz</i>	> 80 dB			
Tensión de continua en la salida	< \pm 5 mV				
Impedancia de entrada	10 k asimétrica / 20 k simétrica				
Conexiones de entrada	jack/XLR Hembra en paralelo con XLR Macho por canal				
Conexiones de salida	1 base Speakon 4 polos por canal y 1 base speakon de 4 polos puente				
Refrigeración	2 ventiladores a velocidad controlada por la temperatura, la dirección del aire es de atrás hacia adelante				
Tensión de alimentación de RED	115/230 V AC (-20%/+5%) 50/60Hz				
Dimensiones	ancho	482 mm			
	alto	88.5 mm			
	profundo	450 mm			
Peso	16 kg	19 kg	21 kg	25 kg	
Garantía: 2 años	Zeck Audio se reserva el derecho de introducir las modificaciones técnicas que considere convenientes para la mejora del producto				



PT series owner's manual



Zeck Audio · Turnhallenweg 6 · D-79183 Waldkirch · Tel.: 0 76 81 / 20 04-0 · Fax: 0 76 81 / 20 04-43
<http://www.ZeckAudio.de> e-mail: Zeck.Audio@t-online.de