



pêma

## Protea Equipped Media Amplifier



Handbuch \_\_\_\_\_

## Wichtige Sicherheitshinweise



*Das Blitzsymbol im Dreieck (links) weist den Anwender auf die Präsenz elektrischer Spannungen hin, die hoch genug sind, um bei Personen zu einem elektrischen Schlag führen zu können. Das Ausrufezeichen im obigen Symbol rechts soll den Anwender auf wichtige Hinweise in den Gerätebegleitpapieren bezüglich Bedienung und Service aufmerksam machen.*

1. Lesen Sie bitte diese Hinweise und Anleitungen.
2. Bewahren Sie diese Unterlagen auf.
3. Beachten Sie alle Warnungen.
4. Befolgen Sie alle Anweisungen.
5. Zur Vermeidung von Feuer oder eines elektrischen Schlags, setzen Sie das Gerät keinem Regen oder Feuchtigkeit aus.
6. Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser.
7. Die Säuberung sollte nur mit einem trockenen Tuch erfolgen.
8. Blockieren Sie die Lüftungsöffnungen keinesfalls und installieren Sie das Gerät entsprechend den Anweisungen des Herstellers.
9. Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen (Heizungen etc.).
10. Entfernen Sie keine Masse- oder Erdungsanschlüsse und verändern Sie nicht deren Polarität.
11. Schützen Sie das Netzkabel (z.B. vor Tritten oder der Gefahr des Eindrückens spitzer Gegenstände (Nägel, Nadeln, etc.).
12. Verwenden Sie nur Anschlusszubehör wie vom Hersteller spezifiziert.
13. Benutzen Sie ausschließlich Transportgeräte, Stative, Befestigungs-/Montagezubehör, die vom Hersteller empfohlen oder Teil eines Paketes sind.
14. Bei Gewitter oder bei längerem Nichtgebrauch trennen Sie das Gerät vom Netz.
15. Lassen Sie das Gerät ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal warten oder reparieren.

**ACHTUNG: Dieses Gerät muss geerdet sein!**

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitende Informationen und Auspacken des Geräts .....	4
2. PEMA Verstärker Modelle	
2.1 Produktübersicht.....	5
2.2 Installationsvoraussetzungen .....	5
2.3 Ethernet-Kommunikation .....	5
2.4 Bedienfeld Gerätefrontseite.....	6
2.5 Anschlussfeld Geräterückseite.....	7
3. Protea <sup>ne</sup> Steuer-Software.....	8
3.1 Installations-Software .....	8
3.2 Geräte-Optionen.....	10
3.3 Preset-Optionen .....	10
3.4 Menü für Gerätesteuerung.....	11
3.4a Bedienoberfläche.....	11
3.4b Sicherheit/Passwortschutz .....	13
3.4c Netzwerkeigenschaften.....	13
3.4d DSP-Steuerung.....	14
3.4e Eingangsquellen.....	16
3.4f Aussteuerungsanzeige.....	16
3.4g Event-Planer .....	16
3.4h Fehler-Log.....	16
4. PEMA Fernsteuerung .....	17
4.1 Fernbedienungen .....	17
4.1a WR-1 Fernbedienung für Pegel .....	17
4.1b WR-2 Fernbedienung für den Abruf von Presets .....	17
4.1c WR-5 Programmierbare Fernbedienung (mit Netzteil RPS-18).....	17
4.1d RD-8c oder RW-8c Fader zur Pegelfernbedienung .....	18
4.1e neWR-5 Ethernet programmierbare Tastenfernbedienung.....	18
4.1f INA-1 Inline RS-232-Adapter.....	18
4.2 Fernbedienungsfunktionen .....	19
4.2a Blockieren der Netztaste (Ein-/Ausschalter) .....	19
4.2b Ein/Aus für Standby (fernbedienbar) .....	19
4.2c Fernabruf von Voreinstellungen (Presets) .....	20
4.2d Ferneinstellung Gain.....	20
4.2e Ferneinstellung Kanal-Stummschaltung (Mute) .....	21
4.2f Eingangswahlschalter für Zonen.....	21
5. Fehlersuche .....	22
6. Technische Daten.....	24
7. Blockdiagramm .....	27

## 1. EINLEITUNG

Danke, dass Sie sich für den Kauf dieses Protea Equipped Media Amplifiers der Pema-Serie entschieden haben. Dieses kompakte Kraftpaket bietet die ideale Lösung einer Vielzahl von Aufgaben und Problemstellung bei Konzeption und Aufbau moderner professioneller Audioübertragungsanlagen. Der kompakte „Media Amplifier“ besteht aus einem hochmodernen, leicht transportablen (nur 9,5 kg!) Hochleistungsverstärker mit Schaltnetzteil, einer integrierten Ethernet-Steuerung, einem intuitiven Protea DSP-Processing und Matrix-Mixing. *Optional:* Schnittstelle für EtherSound oder CobraNet und Fernsteuerungen. **Bitte lesen Sie dieses gesamte Handbuch sorgfältig durch um die vielen Features und Möglichkeiten des Geräts kennen zu lernen und in der Praxis zu nutzen.**

### Standard Pema Features:

- 8 x 8 DSP-Matrix mit 4- oder 8-Kanal-Verstärker
- Verstärkermodelle mit 250- oder 125 Watt/Kanal (RMS)
- Verstärkermodelle mit niederohmigen- oder Konstantspannungs-Ausgängen (für größere Verteilernetze)
- CobraNet- und EtherSound-Netzwerkfähigkeiten mit optionaler Einsteckkarte
- 8 Analog-Eingänge (+4 dBu, Euroblock symmetrisch und -10 dBV unsymmetrisch auf Cinch)
- Mikrofonvorverstärker mit schaltbarer Phantomspannung (+15 V) auf allen Mic/Line-Eingängen
- Eingang mit schaltbarem Trenntrafo auf Kanal 1 (-20 dBu, TEL-PBX, 600 Ω)
- Protea<sup>ne</sup> Software mit DSP-Toolset, Matrix-Router/Mixer, Pegelanzeige, Event-Planer und Event-Log
- DSP beinhaltet: Auto-Mixer, Ambient-Noise-Compensation, Feedback-Unterdrücker, Auto-Leveler und mehr
- Symmetrischer Analog-Vorverstärkerausgang (*post DSP*) für jeden Verstärkerausgangskanal
- Steuerung über Ethernet-Port oder optionale Ashly-Fernbedienungen
- Passive Fernsteuerung für: Remote-Standby, Preset-Abruf (Kontaktschluss) und Pegelkontrolle
- Signalabschwächer und Aussteuerungsanzeige auf der Gerätefrontseite
- 5 Jahre Garantie

## Auspacken der Geräte

Als Teil unseres Entwicklungs- und Fertigungssystems mit höchster Qualitätskontrolle wird jedes Ashly Produkt sorgfältig geprüft bevor es das Werk verlässt. Achten Sie nach dem Auspacken bitte auf mögliche physikalische Schäden (Transport etc.) und melden Sie evtl. äußerlich erkennbare Schäden umgehend Ihrem Händler. Verwahren Sie den Versandkarton mit allen Packmaterialien für einen evtl. Rückversand, da diese den Transportvorschriften entsprechen.

## Über Ashly

*Das Unternehmen Ashly-Audio wurde 1974 durch eine Gruppe von Recording-Ingenieuren, Bühnensound-Professionals und Elektronikentwicklern gegründet. Die ersten Produkte waren hochentwickelte, kundenspezifische Mischpulte für befreundete Audiofachleute, deren Mund-zu-Mund-Propaganda der Firma letztlich zu einem stetig steigenden Verkaufserfolg verhalf – national und international. Die Philosophie auf der die ersten Produkte basierten, gilt auch heute noch: „Höchster Qualitätsstandard zu einem vernünftigen Preis für den professionellen Anwender“. Großer Wert wurde schon immer auf hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer der Produkte gelegt. Auch noch 35 Jahre später bleibt Ashly dieser Philosophie und den Prinzipien verbunden.*

## 2. PEMA VERSTÄRKER MODELLE

### 2.1 Produktübersicht

Die Verstärker der Pema-Serie sind in den folgenden Konfigurationen erhältlich (230 V~). Jedes Modell steht optional mit werkseitig vorinstalliertem digitalen Audio-Netzwerkmodul für CobraNet oder EtherSound zur Verfügung. Die Verstärkermodelle mit Konstantspannungsausgang für größere Installationen mit langen Kabelwegen sind in Versionen mit 25 V, 70 V oder 100 V lieferbar.

**Pema4125** – 8 Eingänge, 4 Verstärkerkanäle mit je 125 W Leistung, nieder- oder hochohmige Ausgänge\*

**Pema8125** – 8 Eingänge, 8 Verstärkerkanäle mit je 125 W Leistung, nieder- oder hochohmige Ausgänge\*

**Pema4250** – 8 Eingänge, 4 Verstärkerkanäle mit je 250 W Leistung, nieder- oder hochohmige Ausgänge\*

**Pema8250** – 8 Eingänge, 8 Verstärkerkanäle mit je 250 W Leistung, nieder- oder hochohmige Ausgänge\*

*\* niederohmig (4 Ω) für Lautsprecherdirektanschluss, hochohmig mit 25-, 70- oder 100-Volt-Ausgängen*

### 2.2 Installationshinweise

Jedes Verstärkermodell der Pema-Serie ist für Standard-Rackmontage (2 HE) vorgesehen (Gerätegewicht <10 kg). Die Modellbezeichnung, die vorgesehene Betriebsspannung und die Leistungsaufnahme sind dem Typenschild auf der Geräterückseite unterhalb der Netzbuchse zu entnehmen.

**ACHTUNG:** Vor Montage oder Anschluss/Verkabelung des Gerätes den Netzstecker ziehen. Bei Montage im Standard-19"-Rack sollte der Verstärker auf der Frontseite (Rackohren) mit 4 Schrauben befestigt werden. Eine unterstützende Befestigung auf der Geräterückseite ist zu empfehlen, besonders im mobilen Einsatz. Für eine zuverlässige Umluftkühlung sollten die Lüftungsöffnungen auf der Frontseite frei bleiben. Der Kühlluftstrom erfolgt von der Front- zur Rückseite. Betreiben Sie das Gerät nicht bei hoher Feuchtigkeit oder Regen. Bevor Sie das Netzkabel einstecken, vergewissern Sie sich, dass Einstellungen (hard- und softwaremäßig) und die Verkabelung korrekt und wie gewünscht erfolgten, um evtl. Beschädigungen anderer Systemkomponenten zu vermeiden. Beim Einrichten und Testen des Systems überprüfen Sie nochmals alle Einstellungen und Verbindungen. Hinweise für die korrekten Anschlüsse finden Sie in diesem Handbuch.

### 2.3 Ethernet-Kommunikation

Die Kommunikation per Ethernet erfolgt bei diesem Pema Verstärker durch direkte Verbindung mit einem Computer, auf dem die Protea<sup>ne</sup> Steuersoftware läuft oder über einen Ethernet-Netzwerk-Router, Switch, Hub oder einem Patchbay, die mit dem PC verbunden sind. Obwohl die direkte Verbindung mit einem PC machbar ist, werden die möglichen Anwendungen jedoch auf ein Netzwerkgerät begrenzt. Verwenden Sie für die Ethernet-Netzwerk-Verbindung Kabel nach dem Standard CAT-5, CAT-5e oder CAT-6. Die Kabellänge zum nächsten Router, Hub oder Switch sollte max. 100 m betragen. Ashly Pema-Verstärker werden im Ethernet Netzwerk automatisch erkannt (normale Pin-Belegung der RJ45-Stecker oder „Crossover“-Konfiguration).

#### 2.3a IP-Adresse

Bei Verbindung eines Pema-Produktes mit einem PC oder Netzwerk Router ist die Zuweisung einer IP-Adresse nicht erforderlich, da diese automatisch zugewiesen wird (DHCP).

Ist kein Router vorhanden, haben die aktuellen Pema- und NE-Produkte die Fähigkeit, sich selbst eine IP-Adresse, basierend auf dem „Link Local Addressing“ zuzuweisen. Hierdurch entfällt die Zuordnung einer statischen IP-Adresse. Ist die einzige Option die Verwendung eines Ethernet-Switches anstelle eines Routers und treten Kommunikationsprobleme auf, die über den *Link Local Standard* nicht gelöst werden können, muss jedem Pema-Gerät durch die Protea<sup>ne</sup> Software eine statische IP-Adresse zugewiesen werden. Dies erfolgt durch Wahl von „Manual Configuration“ im Menü „Network Properties“. Hier muss der Netzwerkadministrator jedem Gerät eine eigene statische IP-Adresse zuweisen.

## 2.3b Firewalls

Wenn die Protea<sup>ne</sup> Software den Pema-Verstärker nicht erkennt, sollte die Firewall am angeschlossenen PC deaktiviert werden. Der aktuelle Firewall Status ist zu ermitteln durch: Drücken der Windows-Starttaste, dann Kontrollfelder und Doppelklick auf das Security-Feld über das die Firewall ein- oder ausgeschaltet werden kann. Ist die Kommunikation mit dem Gerät einmal hergestellt, kann die Firewall wieder aktiviert werden. Treten jedoch weiterhin Kommunikationsprobleme auf, ist eine Deaktivierung der Firewall zu empfehlen.

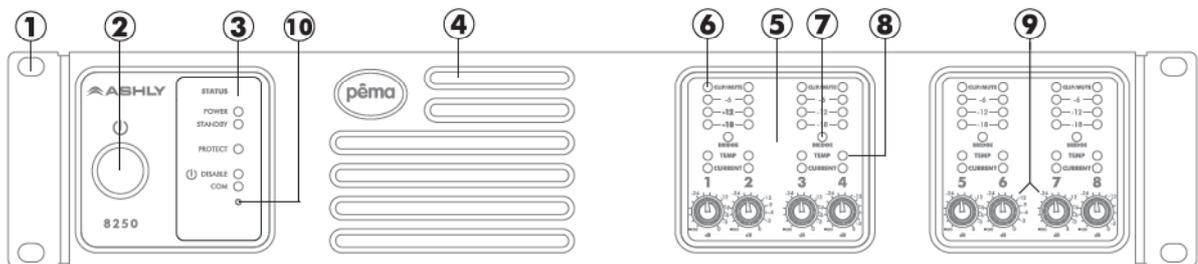
## 2.3c W-LAN und LAN

Für den ersten Konfigurationsvorgang sollte jede zusätzliche W-LAN Verbindung abgeschaltet und dafür die LAN-Verbindung am PC aktiviert werden. Eine weiteres W-LAN Netzwerk könnte den Prozess der automatischen Geräteerkennung stören. In den Windows-Einstellung können Sie unter Netzwerkverbindungen weitere W-LAN Verbindungen abschalten. Ist die Kommunikation mit dem Gerät hergestellt, kann die W-LAN Verbindung wieder aktiviert werden, es sei denn, dass weiterhin Probleme bei der Kommunikation mit den Pema- oder NE-Geräten bestehen. In diesen Fällen sollte das W-LAN Netzwerk deaktiviert bleiben.

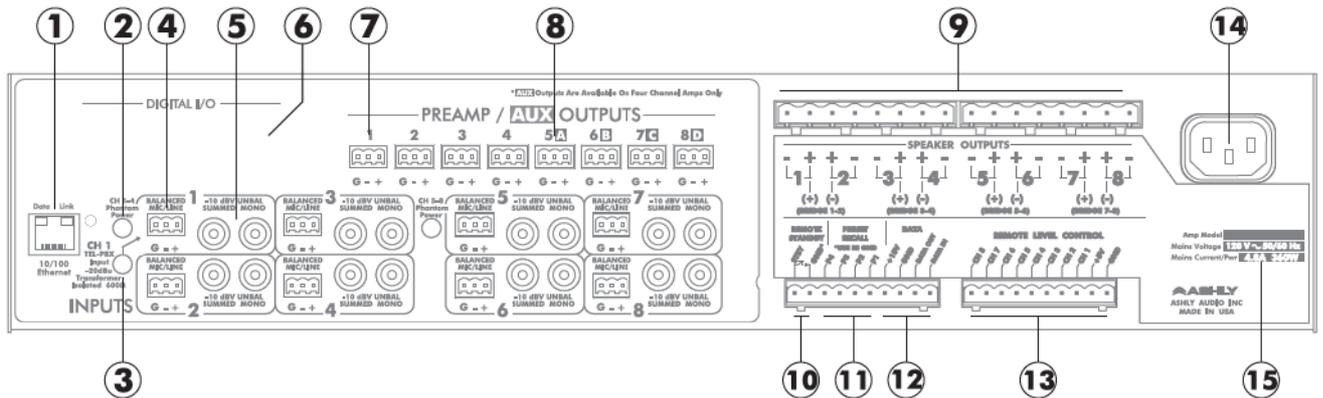
## 2.3d Geräte-Anschlüsse

Verbinden Sie das Ethernet-Kabel vom PC oder vom Netzwerk-Router mit dem Ashly Pema oder dem NE-Gerät. Ist die Ethernet-Verbindung erfolgreich, leuchtet eine grüne LED am Ethernet-Port des Gerätes. Sollte diese LED nicht leuchten, gibt es entweder ein Problem mit der Verkabelung oder der Netzwerkquelle. Dieses Problem muss zunächst beseitigt werden bevor Sie die Einrichtung fortsetzen. Alle RJ-45-Ethernet-Ports LEDs blinken grün bei Netzwerk-Aktivität. Diese Hinweise helfen auch bei der Ermittlung einer evtl. Fehlerquelle. Eine blinkende gelbe LED zeigt einen Datenfluss von oder zum Gerät an.

## 2.4 Gerätefrontseite



1. **Montagelöcher** – Für die Rackmontage
2. **Netzschalter** – Zur Geräte-Ein-/Ausrichtung (kann über Protea<sup>ne</sup> Software deaktiviert werden)
3. **Status-LEDs** – Zur Anzeige von Power, Standby, Protect, Deaktivierung der Netztaaste und Datenfluss
4. **Lüftungsschlitze** – Eintritt der kühlenden Luft (Austritt an den Seiten)
5. **Kanalsteuerung** – Für die Einstellung der Kanaldaten
6. **Signal-LEDs** – Untere LED beginnt zu leuchten bei ausreichender Ausgangsspannung (18 dB unter Nennleistung). Die Clip LEDs blinken wenn die Ausgangsspannung 0,5 V unter der Ausgangs-Nennspannung liegt.
7. **Brückenbetrieb (Bridge)** – Diese LED zeigt den Brückenbetrieb eines über Protea<sup>ne</sup> Software definierten Kanal-paares an, und dass die Eingangspegelkontrolle nur durch die Pegelsteuerung des ungeraden Kanals erfolgt.
8. **Temp / Current** – Das Leuchten der TEMP-LED zeigt an, dass der Verstärkerkanal eine zu hohe Betriebstemperatur erreicht hat. Das Signal wird graduell zurückgenommen, um wieder in den Normalbereich zurückzukehren. Bei unzureichender Kühlung schaltet der Verstärker in den Schutzmodus (*Protect*). Die "Current-LED" bestätigt, dass der Ausgang durch einen Lautsprecher belastet ist.
9. **Kanalabschwächer** – Hiermit wird der Signalpegel für den Verstärker bestimmt (Deaktivierung über Software)
10. **Factory Reset** – Rücksetzen aller internen Konfigurationen (einschl. Presets und Passwörtern) auf Werkseinstellung. Hierzu die rückversetzte Taste auf der Frontseite gedrückt halten während der Verstärker eingeschaltet und alle Kanäle hochgefahren werden. Nach erfolgtem Reset erlischt die LED und der Verstärker geht in den normalen Betriebsmodus.



## 2.5 Geräterückseite

1. **Ethernetport** – Dieser RJ-45 Anschluss ermöglicht Steuerung und Überwachung des Verstärkers via Protea™-Software
  2. **Schalter Phantomspannung** – Schaltet 15-V-Phantomspannung auf die symmetrischen Eingänge 1...4. Die Zuschaltung der Phantomspannung für die Kanäle 5...8 erfolgt über einen separaten Schalter.
  3. **TEL-PBX-Schalter** – Zur Umschaltung zwischen Mic/Line und PBX-Analogeingang (*nur für Kanal 1*). In der Position TEL-PBX wird ein 600-Ω-Trenntrafo in den Eingangssignalfeld geschaltet.
  4. **Symmetrischer Mic/Line-Eingang** – (Euroblock). Unsymmetrische Beschaltung: Signal an „+“, Schirm an „G“ und verbinden Sie „-“ mit „G“.
  5. **Unsymmetrischer (summierter) Mono-Eingang** – Dieses Cinch-Buchsen-Paar dient für den Anschluss für analoge Linepegel-Signale (-10 dBV) und summiert die beiden Stereo-Signale. HINWEIS: Bei unsymmetrischer Signalführung wird ein zur Gerätemasse unterschiedlicher Massepunkt verwendet. Dieses kann u.U. zu Störungen (Brummschleifen) führen. Die Kabel sollten so kurz wie möglich sein und um mögliche Störquellen (elektromagnetische Felder) herumgeführt werden. Sollten trotzdem noch Brummschleifen auftreten, sollte ein Symmetrierübertrager verwendet werden.
  6. **Digitaler Ein-/Ausgang** – Die Installation dieses *optionalen* Slots ermöglicht die Systemintegration in ein CobraNet- oder EtherSound-Netzwerk.
  7. **Vorverstärker-Ausgänge** – Dieser Euroblockanschluss bietet einen Zugang zu *post*-DSP Vorverstärkersignalen für jeden Kanal um hiermit z.B. weitere Verstärker oder Prozessoren mit dem gleichen Signal anzusteuern.
  8. **AUX-Ausgänge** – *Nur an 4-Kanal-Verstärkern vorhanden*. Die vier AUX-Ausgänge bieten zusätzliche und unabhängige *post*-DSP Signale zur Ansteuerung anderer Verstärker oder Prozessoren. Die AUX-Ausgänge sind pseudosymmetrisch.
  9. **Lautsprecheranschluss (Euroblock)** – Direktanschluss von Lautsprechern oder für Konstantspannungsdistribution.
  10. **Standby-Fernschaltung** – Dieser Kontaktschluss dient zur Fernschaltung des Verstärkers in den Standby-Betrieb.
  11. **Preset Abruf** – Diese Stifte können für den Anschluss einer Kontaktschluss-Fernbedienung für den Abruf der ersten vier im Gerät gespeicherten Presets (Voreinstellungen) geschaltet werden. Diese Funktion wird über die Protea<sup>NE</sup> Software definiert.
  12. **Data** – Über diese vier Kontaktstifte kann eine serielle Datensteuerung über Ashly Fernbedienung, wie z.B. WR-5 oder RD-8c erfolgen. Ashly bietet auch einen In-Line Konverter (INA-1) der es ermöglicht, den Datenport mit anderen RS-232 Controllern zu verwenden.
  13. **Pegelfernbedienung** – Über diese Kontakte können Pegel über entfernt montierte 10-kΩ-Potentiometer (z.B. Fernbedienung Ashly WR-1) ferngesteuert werden.
  14. **Netzanschlussbuchse** – Für den Anschluss des Netzkabels.
  15. **Modellinformation** – Dieser Aufkleber enthält Informationen zur Modellbezeichnung, der Betriebsspannung und der Leistungsaufnahme des Modells.
- WARNUNG:** Niemals die Masseverbindung am Netzkabel entfernen.

## 2.6 Verstärker-Schutzschaltungen

Ashly Verstärker sind mit folgenden Schutzschaltungen versehen:

**Überstromschutz** – wenn der Strom am Ausgang über den Sicherheitsgrenzwerten liegt

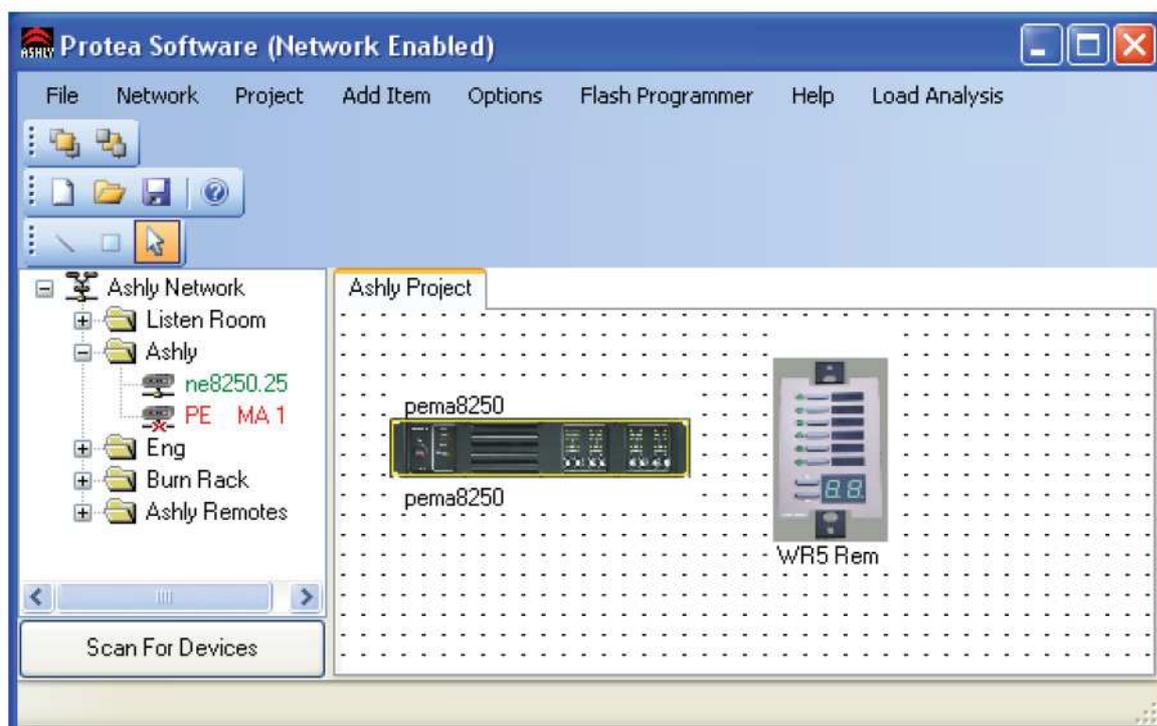
**Übertemperaturschutz** – liegt die Temperatur im Geräteinneren unter 40° C, dreht der Lüfter am langsamsten. Oberhalb von 40° C wird die Lüfterdrehzahl graduell bis zum Maximum erhöht. Wenn die Betriebstemperatur im Inneren 100° C überschreitet, wird das Eingangssignalpegel an diesem Kanal reduziert. Ab 120° C wird die Betriebsspannung abgeschaltet.

**Betriebsspannungsschutz** – der Schutz des Netzteils umfasst: Unterdrückung der Einschaltstromspitzen, Netz-überspannungsschutz und Netz-Glassicherung. Zum Schutz dieser Sicherung bei steigender Stromaufnahme durch exzessive Audioausgangsleistung greift eine Schutzfunktion, deren Aktivierung auf der Gerätefrontseite und durch einen Software-Indikator angezeigt wird. In diesem Fall wird die Ausgangsleistung graduell verringert, bis der sichere Betriebszustand wieder erreicht wird.

## 3 PROTEA<sup>NE</sup> STEUERSOFTWARE

### 3.1 Installation der Software

Die Protea<sup>ne</sup> Software befindet sich auf der jedem Gerät beigefügten CD. Die jeweils neueste Version und Updates sind auf der Ashly web site [www.ashly.com](http://www.ashly.com) zu finden. Die Installation erfolgt über „Autorun“.



Protea<sup>ne</sup> Software: Hauptmenu, Untermenüs und Fläche zur Projekterstellung

### 3.1a Anwendung der Protea<sup>ne</sup> Software

Ist die Software auf dem PC installiert und die Ethernet-Verbindungen erfolgreich hergestellt, starten Sie die Software. Alle im Netzwerk befindlichen Ashly Pema und NE-Geräte werden automatisch erkannt und erscheinen links im Startup-Fenster, ebenso wie vormals installierte Geräte, die jedoch aktuell „off-line“ sind.

Icons der zur Verfügung stehenden Geräte können in das Projektfenster gezogen oder als virtuelle Geräte im „Design-Modus“ platziert werden. Alle momentan zur Verfügung stehenden Geräte werden in Grün angezeigt.

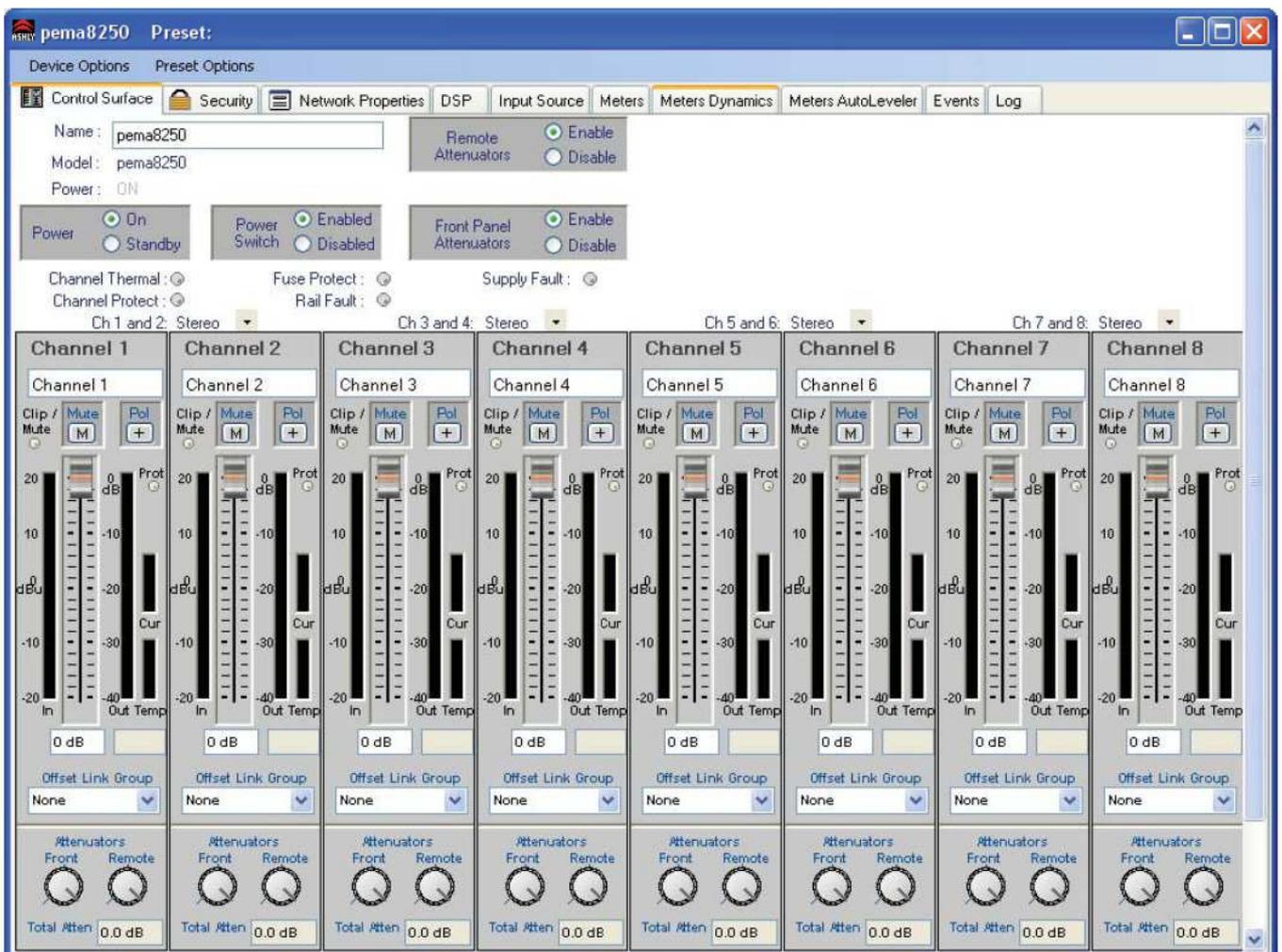
# Handbuch • Pema Protea Equipped Media Amplifier

Geräte, die früher installiert wurden oder z.Zt. offline sind, werden in Rot angezeigt. Einzelne Geräte können aus dem linken in das rechte Projektfenster gezogen werden, um z.B. eine physikalische Rackinstallation zu simulieren. Das Editieren jedes Gerätes kann entweder von der Spalte mit der Geräteaufstellung oder über die entsprechenden Icons auf der Planungsebene erfolgen. Alle Änderungen die in der Software vorgenommen werden, werden in Echtzeit auf das Gerät übertragen.

Beim Start sucht die Software nach aktiven Geräten. Der Anwender kann diese Suche jederzeit manuell wiederholen über <Scan For Devices>. Alle angeschlossenen Geräte zeigen sich automatisch beim Startup.

Zusätzlich zur Erkennung welche Modelle derzeit Online sind werden auch alle werkseitig installierten Optionen für jeden Verstärker automatisch erkannt. Bei den Pema Verstärkern sind die einzigen Optionen EtherSound oder CobraNet. Die Software zeigt auch automatisch alle Einstellmöglichkeiten für die installierte Option an.

*Hinweis: Der Anwender kann ein einzelnes physikalisch vorhandenen Gerät auffinden und im Netzwerk verifizieren durch Rechts-click über dem Gerätenamen im Dropdown-Menü. Dann click auf <Identify> die „Com LED“ am erkannten Gerät blinkt nun ca. 2 Sek. lang und ermöglicht eine schnelle optische Erkennung.* Das Projektierfenster repräsentiert visuell ein physikalisch installiertes Soundsystem und kann jeden im Netzwerk befindlichen Ashly-Prozessor, -Verstärker und -Fernbedienung erkennen und anzeigen. Der Anwender kann auch eine Reihe von einzelnen Steuerobjekten, wie z.B. Pegelfader, einzelne LEDs, Aussteuerungsanzeigen etc. wählen und diese einer bestimmten Produktfunktion innerhalb des Projektes zuordnen. Sind die Objekte über <ADD Items> platziert zeigt ein Rechtsclick auf das Steuerobjekt seine Eigenschaften an. Grafische Elemente wie Linien, Rechtecke, Texte und Bilder können dem Projektfenster zugefügt und mit dem Projekt abgespeichert werden. Um alle verfügbaren Werkzeuge/Objekte zu sehen, genügt ein Rechtsclick irgendwo im geöffneten Projektfenster. Die Aktivierung von <Design Mode> ermöglicht das beliebige Verschieben von Objekten. Ist die Protea<sup>ne</sup>-Software einmal installiert, und die Zielgeräte im Netzwerk erkannt, kann ein neues Projekt angelegt werden. Ein „Projekt“ entspricht der physikalischen Hardware-Installation. Alle Geräte-Einstellungen können über dieses Steuerfenster (Abb. unten) durch Doppelclick auf das Pema-Gerät (im Fenster links oder auf das Geräte-Icon im Projektfenster) angezeigt werden.



Pema 8250: Fenster für die Gerätesteuerung

## 3.2 Geräte-Optionen

1) **Flash Reprogram Mode** – Die Verstärker-Firmware-Updates werden über Ethernet vom Computer auf das Ashly-Gerät übertragen. Die jeweils neueste Firmware steht auf [www.ashly.com](http://www.ashly.com) zum Download bereit. Bei der Aktivierung dieses Modus leuchten die beiden LEDs „Power“ und „Standby“. Während des Update- Vorgangs sind alle Audio- Funktionen deaktiviert. Der **Flash Reprogram Mode** erscheint nur im Menu *Device-Optionen*, wenn ein Pema-Gerät physikalisch angeschlossen ist.

2) **Link Group Configuration** – Link-Gruppen ermöglichen die simultane Steuerung mehrerer Signal-Processor-Funktionen über Kanäle, ja sogar über Geräte (im gleichen Netzwerk) hinweg. Beispiel: Werden Equalizer zweier unterschiedlicher Kanäle oder zweier EQ-Blocks unterschiedlicher Geräte gekoppelt (linked), so werden Einstellungsänderungen an einem EQ automatisch auch auf den „verlinkten“ EQ übertragen.

Jedes Gerät unterstützt bis zu 16 Link-Gruppen. DSP-Funktionsblöcke können so per Software zugewiesen (gekoppelt) werden. Einmal einer Gruppe zugeordnet, werden alle entsprechenden Änderungen der DSP-Parameter „synchronisiert“, wobei mehr als ein Typ eines DSP-Funktionsblocks der gleichen Gruppe zugeordnet werden können. Eine farbliche Kennung der gekoppelten Gruppen erleichtert die Übersicht.

3) **Power On Delay** – Dieses Feature ermöglicht die Unterdrückung von Störgeräuschen (Schalttransienten) beim Einschalten des Geräts durch Netztaaste oder aus dem Standby-Modus heraus. Der Verstärker sollte in der Systemkette immer zuletzt eingeschaltet werden.

4) **Sample Rate and Master Clock Source Selection** – Eine Änderung beider Einstellungen erfolgt durch Click auf die Check-box <Show advanced Control>. Bei der sample rate kann zwischen 48- und 96 kHz gewählt werden. Bitte beachten Sie hierbei, dass sich bei 96 kHz die für Filter, Delay, Limiting etc. zur Verfügung stehende Prozessorleistung halbiert. Der „Feedback Suppressor“ (Rückkopplungsunterdrückung) kann bei 96 kHz nicht verwendet werden. Werkseitige Standardeinstellungen: Autoselect für Clock und sample rate 48 kHz.

5) **DCVA Control** – Dieses Feature wird zusammen mit dem DSP-Tool <Gain w/VCA> verwendet. Hiermit können bis zu 4 Subgruppen mit gekoppelter Gain-Steuerung gebildet werden, wie auf einem großen Mischpult. Jeder Ein- oder Ausgangskanal kann einer oder mehreren VCA-Subgruppen zur gekoppelten Gain-Steuerung zugewiesen werden. Eine Steuerung der Subgruppen über externe Hardware ist nicht möglich. Jedoch kann im Projektfenster einfach ein „Level-Fader-Objekt“ mit der Bezeichnung „VCA-Level-Control“ hinzugefügt werden.

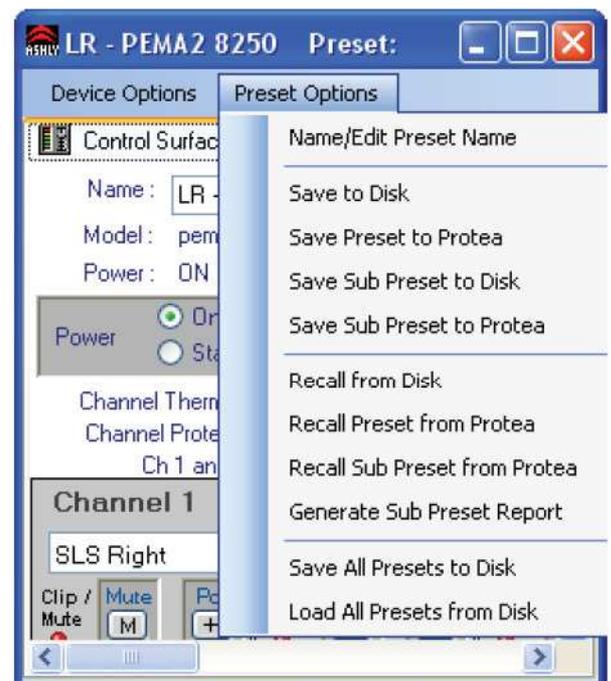
6) **DSP Enable/Disable** – aktiviert/deaktiviert während des Betriebs DSP-Funktionen auf beliebigen Kanälen.

## 3.3 Preset-Optionen

1) **Preset-Optionen** – in diesem Menu können Presets benannt, gespeichert und vom Verstärker oder PC abgerufen werden. Dieses Gerät kann bis zu 31 Presets intern speichern. Jedes Preset kann Steuerdaten für alle Kanäle und Audio-Funktionen beinhalten. Preset-Namen dürfen max. 20 Zeichen enthalten. In der Protea-Software können Änderungen einzelner Presets im Gerät mit <Save Preset To Protea>, im PC über <Save To Disk> gespeichert werden (file-extension: \*.pne)



*Pema Device Options*



*Pema Preset Options*

## 3) Sub Presets:

Statt des Sicherns oder Abrufs eines gesamten Presets, das alle Gerätefunktionen betrifft, kann auch ein Anwender definiertes *Sub Preset* mit bestimmten DSP-Funktionen erstellt werden. Hierzu das Feld (check box) <Selected for sub presets> in allen DSP-Steuerblocks markieren, die den neuen Sub Preset betreffen sollen, aktivieren und dann unter dem Preset Options Menu als <Save Sub Preset to Disk> oder <Save Sub Preset to Protea> speichern.

**Ein Preset oder Subpreset kann in den Pema-Verstärker wie folgt geladen werden:**

- 1) vom Netzwerk-PC über die Protea-Software (files, die auf PC oder Gerät gespeichert wurden).
- 2) über Kontaktschlüsse für den Abruf der Presets 1...4 (via entspr. Schalter auf Geräterückseite).
- 3) über eine Ashly Fernbedienung WR-5 oder neWR-5.
- 2) über den „Event-Planer“ (*event scheduler*).

**HINWEIS:** Ein komplettes Preset Recall Event überschreibt alle ungesicherten Änderungen. Das Gerät lädt beim Einschalten stets die letzten Arbeitseinstellungen um im Falle eines Netzausfalls wieder mit den aktuellen Einstellungen zu starten. *Vorsicht: Ein neues Preset kann u.U. drastisch veränderte Steuerparameter enthalten, die im Extremfall zum Ausfall von Systemkomponenten führen können. Achten Sie bitte daher darauf, nicht das falsche Preset während des Betriebs abzurufen.*

## 3.4 Device Control Tabs

Folgende Menu-Tabs stehen für jedes Pema-Gerät zur Verfügung: Frontpaneel, Sicherheit (Security), Netzwerkeigenschaften, DSP, Eingangsquelle, Pegelaussteuerung, Pegelmesser, Auto-Leveler, Event-Scheduler und Fehler-Log.



*Pema Device Control Tabs*

### 3.4a Oberfläche des Steuerfensters

Dies ist das Haupt-User-Interface für die Steuerung der Pema Verstärker. DSP- und Mixerfunktionen werden vom DSP-Tab aus gesteuert. Folgende Verstärker-Parameter können hier eingestellt werden:

**Name** – für den Verstärker (bis 20 Buchstaben)

**Modell** – Modellbezeichnung des Verstärkers

**Power** – zeigt Status „Ein“, „Aus“ oder „Standby“

**Power On/Standby** – zeigt Netzstatus und ermöglicht dem Anwender die Umschaltung auf „Standby“, um weniger Leistung zu verbrauchen. Power Standby kann auch automatisch über den Eventplaner gesteuert werden.

**Power Switch Enable/Disable** hiermit kann der Netzschalter des Verstärkers gesperrt werden.

**Power Remote Attenuator Enable/Disable** – sperrt Pegelfernbedienung am Euroblockanschluss.

**Frontpanel Attenuator Enable/Disable** – sperrt die Abschwächerschalter auf der Gerätefrontseite.



**Channel Thermal** – Diese Software LED leuchtet wenn der Kanal eine ungewöhnliche, zu hohe Betriebstemperatur erreicht.

**Channel Protect** – Diese LED leuchtet, wenn der Verstärkerkanal in den Schutzmodus schaltet, d.h. dass eine oder mehrere fehlerhafte Betriebsbedingungen vorliegen, wie z.B. Überspannung, Überstrom oder Übertemperatur.

**Fuse Protect** – Diese LED zeigt an, dass der Verstärker automatisch das Eingangssignal reduziert hat, um das Durchbrennen der internen (durch den Anwender nicht ersetzbaren) Sicherung zu vermeiden.

**Rail Fault** – Dies bedeutet, dass das Netzteil für die Endstufe eine Überspannung erkannt hat.

**Supply Fault** – Hinweis auf einen generellen Fehler im Versorgungsnetzteil. (u.U. Ansprechen der Schutzsicherung).

**Stereo/Bridged** – Über dieses Dropdown-Menü oberhalb jedes angrenzenden Kanalpaars lässt sich die Betriebsart für die beiden Kanäle wählen (Stereo oder gebrückt). Im Brückenmodus wird das Signal automatisch vom Eingang des ungeraden Kanals genommen, invertiert und dem „geraden“ Kanal zugeführt. Die Steuerfunktionen für gradzahligen Kanäle werden gesperrt. Im Brückenmodus zeigt die Software noch die physikalische Position der entsprechenden Einsteller auf der Gerätefrontseite.

**Channel Name** – Textbox zur Benennung des Ausgangskanals (max. 20 Buchstaben)

**Clip/Mute LED** – Diese LED leuchtet wenn der Verstärker entweder stumm geschaltet ist oder sich im Clippingbereich befindet (Ausgangspegel 0,5 V unter der Versorgungsspannung). Alle Ausgänge werden im Standby-Modus stumm geschaltet. Diese LED zeigt den gleichen Status wie die entsprechende Clip/Mute-LED auf der Gerätefrontseite.

**Mute Button** – diese Taste schaltet den Ausgangskanal stumm. Die Stummschaltung kann auch durch den Eventplaner gesteuert werden.

**Polarity Button** – invertiert die Polarität des Signals für den Kanalausgang.

**Main Output Channel Fader** – steuert die Signalabschwächung für den Ausgang. Abschwächung von >40 dB schalten den Kanal stumm.

**Input Meter** – Signal-Pegelanzeige in dBu vor der Ausgangsstufe.

**Output Meter** – Pegelanzeige in dB unterhalb der vollen Nennleistung.

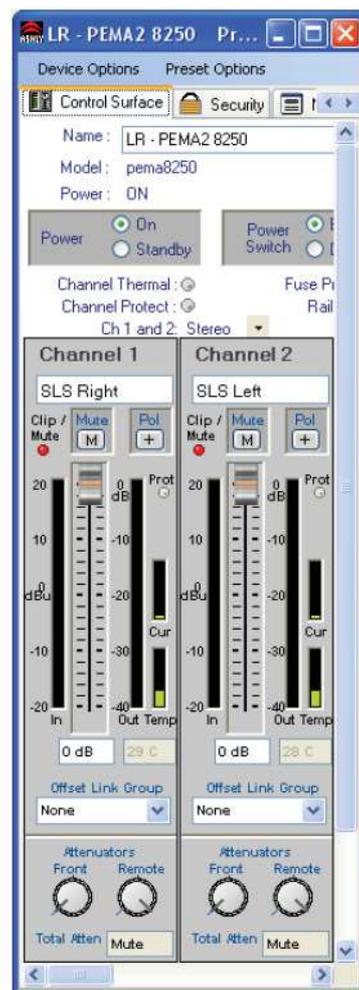
**Protect LED** – jeweilige Kanal-LED zeigt Überspannung, Überstrom oder Übertemperatur an.

**Current Meter** – zeigt an, dass der Verstärker Strom an die Ausgangslast führt. Nützlich zur Erkennung von offenen oder kurzgeschlossenen Ausgängen.

**Temperatur Meter** – zeigt die augenblickliche Betriebstemperatur des Verstärkers. Werte über 100° C aktivieren den Übertemperaturschutz.

**Offset Link Group and Offset Faders** – Ausgangskanäle können in Gruppen zusammen geschaltet (gekoppelt), werden, um z.B. eine Gruppe als Ganzes im Pegel zu verändern. Wird ein Kanal einem der 16 Offset-Link-Gruppen zugewiesen, erscheint ein farbiges Dreieck an der linken Seite des Hauptfadern. Links-Click und rauf- oder runterziehen des Markers verändert den Gruppenpegel. Der Hauptpegelfader kann nicht einer Gruppe zugeordnet werden. **Achtung:** Mehr als 40 dB kumulativer Kanalabschwächung schalten den Kanal stumm.

Zusätzlich zu dieser Gruppierung von Fadern können die meisten DSP-Funktionen zu einer Sub-Gruppe zusammengeführt werden, wie bereits vorher in diesem Handbuch (Seite 10) beschrieben.



*Pema Control Surface  
Channel Functions*

**Attenuators** – Diese beiden Drehregler zeigen die physikalische Position der entsprechenden Hardwarepotis auf der Verstärker-Frontseite und der Pegelfernbedienung. Die Anzeige erfolgt auch, wenn sie in der Software deaktiviert ist.

**Total Attenuation** – zeigt den Gesamtbetrag der Abschwächung für diesen Kanal in dB an. Dieser Wert entspricht der Summe von Hauptfader, Gruppenabschwächung (Offset Link Group), die Einsteller am Gerät und evtl. der Fernbedienung (falls aktiviert).

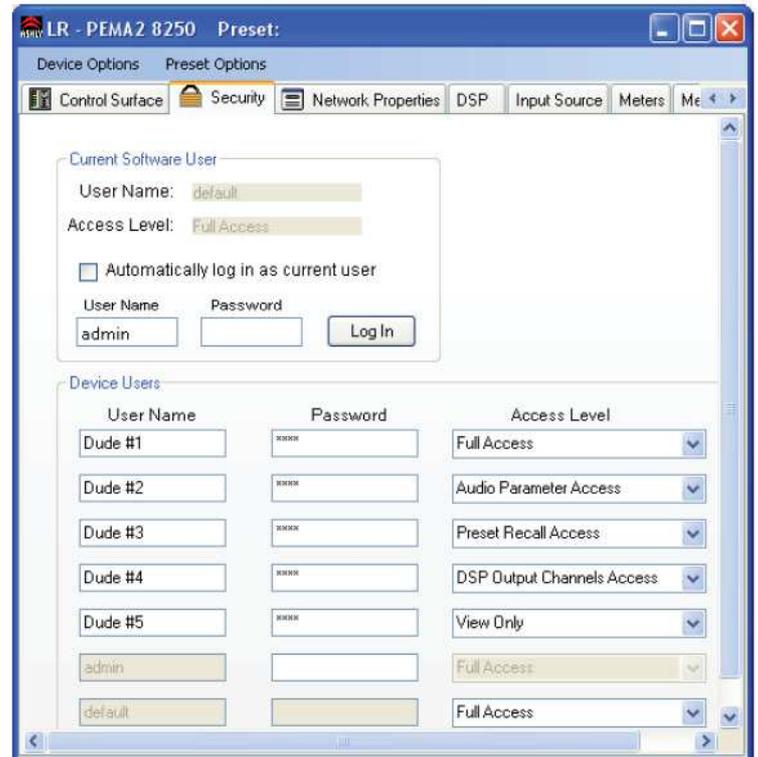
**Hinweis:** Der maximale Dynamikbereich der Verstärker kann nur dann erreicht werden, wenn die Pegelsteller am Verstärker auf den optimalen Wert eingestellt sind. Die kumulativen Abschwächer (wie zuvor beschrieben) liegen in dem Signalpfad nach allem DSP-Processing aber vor den Endstufen. Die optimale Einstellung wird bestimmt durch ein max. Eingangssignal von +20 dBu (Pegelsteller auf Linksanschlag) minus der Eingangsempfindlichkeit von +6,2 dBu. Das entspricht einer Abschwächung von etwa 14 dB. Der Dynamikumfang des Verstärkers wird bei dieser Einstellung gemessen.

### 3.4b Security Tab (Sicherheit)

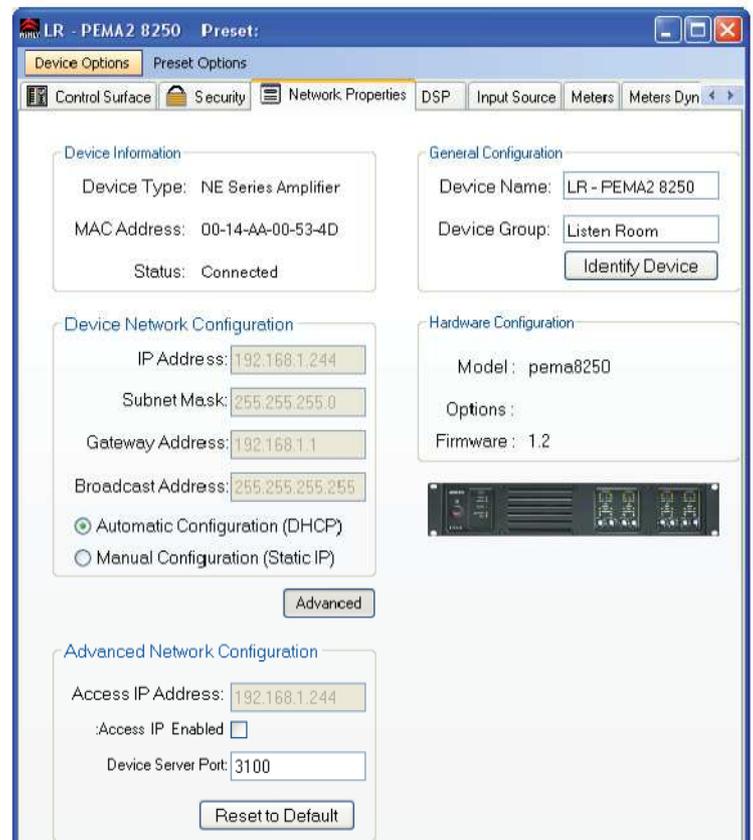
Der Passwortschutz für den Anwender wird in diesem Bereich festgelegt. Username und Passwort werden im Pema-Verstärker gespeichert. Das Passwort sollte durch den Hauptanwender oder den „Admin“ festgelegt werden. Die einzelnen Sicherheitslevel sind: view only, Zugänge für: DSP-Outputchannel, DSP-Inputchannel, Preset-Abruf, Audio-Parameter, Audio only, IP only und letztlich der vollberechtigte Zugang.

### 3.4c Network Properties Tab

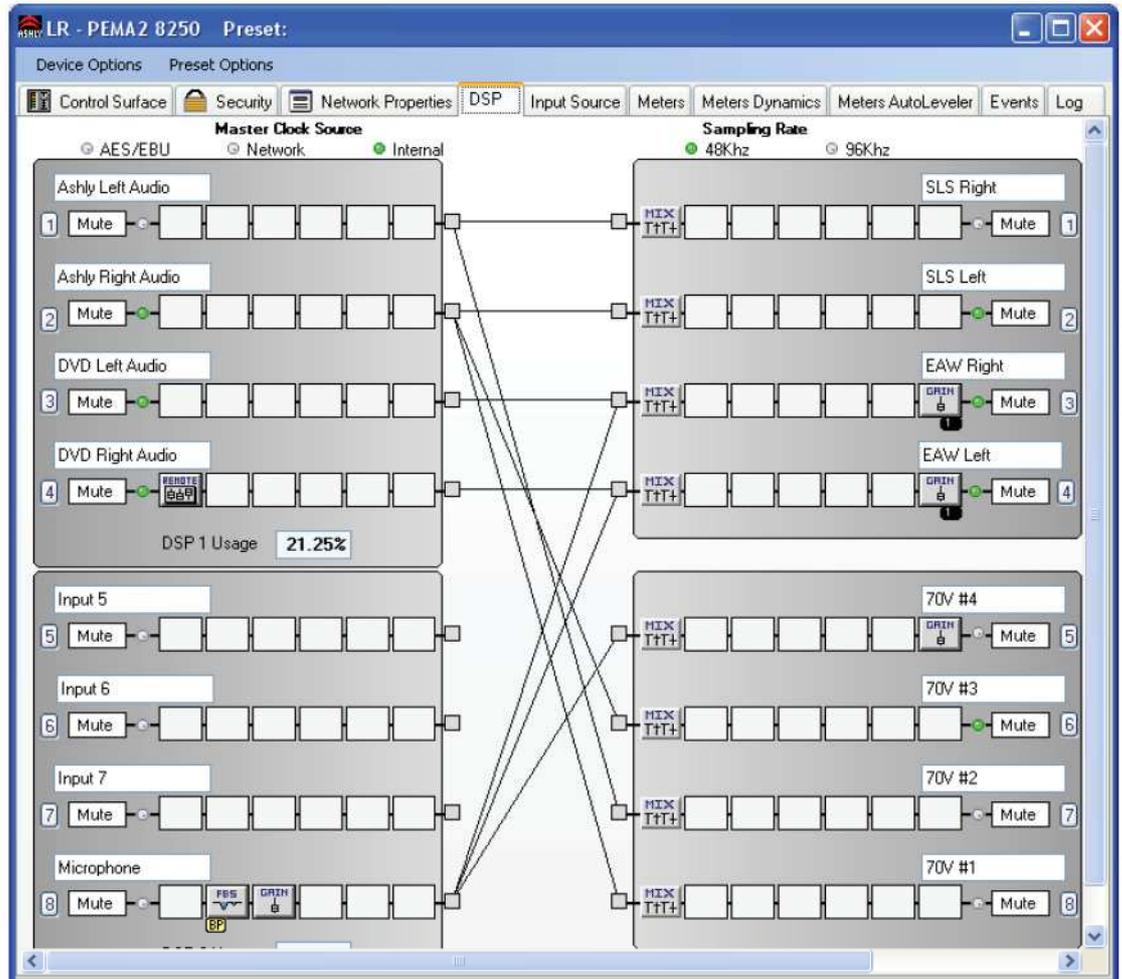
Zu den Informationen gehören Gerätetyp, MAC-Adresse und Netzwerksstatus. Die Netzwerkkonfiguration kann auf DHCP (empfohlen) oder manuelle Static IP gestellt werden. Weitere Netzwerk-Konfigurationen ermöglichen es dem Anwender, Firewalls zu umgehen und einen speziellen Port am Pema für Fern-Setup und Überwachung einzurichten. Der Anwender kann den Verstärker in einem Netzwerk visuell durch Click auf die „Identify Device“ Taste erkennen: die COM LED auf der Frontseite des entsprechenden Verstärkers leuchtet 2 s lang. Die Firmware-Version des Verstärkers wird ebenfalls in der Hardware-Konfiguration angezeigt. Von Zeit zu Zeit bietet Ashly einen Firmware Update auf seiner Webseite an, das nach dem Download auf den Verstärker übertragen wird. Dieses „Flash Reprogram“ ist im Optionsmenü des Gerätes zu finden sobald dieses an ein Pema-Gerät angeschlossen ist.



*Pema Security*



*Pema Network Properties*



*Pema DSP Control Tab*

### 3.4d DSP Control Tab

Der DSP-Tab (Fenster) hat eine Eingangs- und eine Ausgangsseite mit einem dazwischen liegenden Cross-Linking-Matrix-Mixer. Die wichtigsten Features des DSP-Windows sind u.a.:

**Eingangskanal-Nummer** – Rechtsklick hierauf erlaubt Zugang zu den Funktionen dieses Eingangskanals, wie Clear, Copy/Paste, Link und Sub-Preset-Funktionen.

**Eingangskanal-Name** – kann für jeden Eingangskanal durch den Anwender festgelegt werden.

**Eingangs-Mute Taste** – schaltet den Eingang stumm.

**Steckbare DSP-Tools** – Pro Ein- und Ausgang stehen je sechs frei belegbare DSP Prozessorblöcke zur Verfügung. Die gesamte verwendete DSP-Leistung für die vier Ein- und Ausgangskanäle wird als Prozentwert unten in jeder Eingangssektion des DSP-Tabs angegeben. Sowohl die Erhöhung der Anzahl als auch die Komplexität der unterschiedlichen DSP-Algorithmen beeinflussen die benutzte DSP Leistung. *Hinweis: die gesamte DSP-Rechenleistung pro Gruppe von vier Kanälen ist begrenzt und kann 100% nicht überschreiten.*

Die zur Verfügung stehenden DSP-Tools beinhalten:

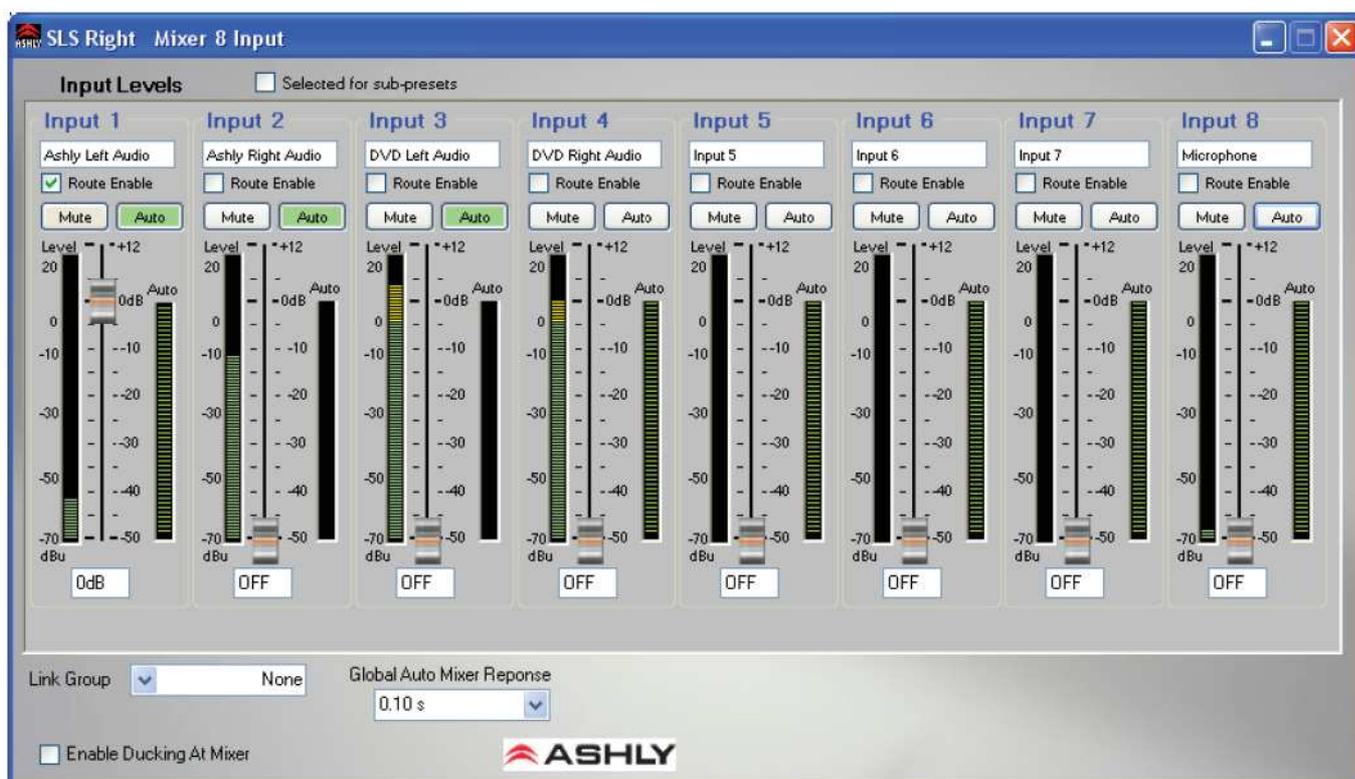
1. **Dynamik Einstellungen** – Limiter, Kompressor, Auto Leveler Ducker und Noise Gate. Die Ambient Noise Compensation steht nur an Ausgängen zur Verfügung.
2. **Gain Funktionen** – Gain, Gain mit VCA, RD-8C, Gain Fernbedienung, neWR-5 Gain Fernbedienung.
3. **Entzerrung** – Graphic Equalizer, 10/6/4/2-Band-Parametric-Equalizer, Feedback-Unterdrückung.
4. **Crossover-Funktionen** – 4-Weg, 3-Weg und 2-Weg Frequenzweichen sind auf den Ausgängen anwendbar. HPF- und LPF-Filter können an beiden Ein- und Ausgängen aktiviert werden.

5. **Delay** – Speaker Delay mit 48-kHz-Sampling Rate: Speaker Delay  $\leq 21$  ms, Delay  $\leq 682$  ms. At 96kHz:  $\leq 10$  ms,  $\leq 341$  ms.
6. **Metering** – Signalaussteuerungsanzeige am Display: -60...+20 dBu.
7. **Signalgenerator** – Pink Noise, White Noise und Sinus.

Eine ausführliche Online-Hilfe steht für alle DSP-Blocks innerhalb der Software zur Verfügung. Hierzu aus jedem beliebigen DSP-Tool heraus einfach <F1> auf der Tastatur drücken. Weitere Hilfe zu den Details aller DSP-Funktionen finden Sie unter diesem Pfad: im Protea<sup>ne</sup> Software Help Menu/Contents and Index/Contents/Protea NE Products/PE Multichannel Amplifiers/DSP Control.

**Input/Output Matrix-Router** – Jeder Eingang kann zu jedem beliebigen oder allen Ausgängen geroutet werden. Das Routing erfolgt durch einfaches „click and drag“ vom Ein- zum Ausgang. Für ein schnelleres Routing eines einzelnen Ein- oder Ausgangs auf mehrere Kanäle, markieren Sie seinen Knotenpunkt und drücken CTRL + Click. Um ein Routing oder die gesamte Matrix-Konfiguration zu löschen: Rechts Click auf die Routing Linie oder den Knotenpunkt. Auch lässt Rechts Click auf einen beliebigen Punkt der Matrix ein Kontext-Menü mit allen Auswahlpunkten erscheinen.

**Ausgangs Matrix Mixer und Auto Mixer** – Für einen gegebenen Verstärkerausgang werden alle Eingänge, die auf diesen Kanal geroutet wurden, im Matrix Mixer zusammen gemischt.



*Pema DSP Output Channel Matrix Mixer and Automixer*

An dieser Stelle können auch individuelle Kanäle als Teil einer Automix-Gruppe gewählt werden. Die Auto-Mixer-Funktion arbeitet nach dem Prinzip des „Gain-Sharing“, die automatisch für sanfte Gain-Übergänge an allen gewählten Auto-Mixer-Eingangskanälen sorgt, um ein konstantes System-Gain zu erreichen. Es wurde primär entwickelt, um die Mischung von mehreren Sprechermikrofonen zu erleichtern und der natürlichen Sprachdynamik zu folgen und nicht angesprochene Mikrofone zu dämpfen. Der Auto-Mixer kann auch zusammen mit dem Auto-Leveler, Kompressor oder Gate im Eingangssignalpfad verwendet werden, um so bei unterschiedlichen Sprechern einen relativ konstanten Gesamtpegel zu erhalten. Eine Feedback Suppressor Funktion (Rückkopplungsunterdrückung) kann ebenfalls an den Eingängen verwendet werden, um die Gefahr akustischer Rückkopplungen weiter zu verringern. Eine Detaillierte Info zur Auto-Mixer-Funktion und seines Setups steht als Online Hilfe durch drücken der F1 Taste zur Verfügung.

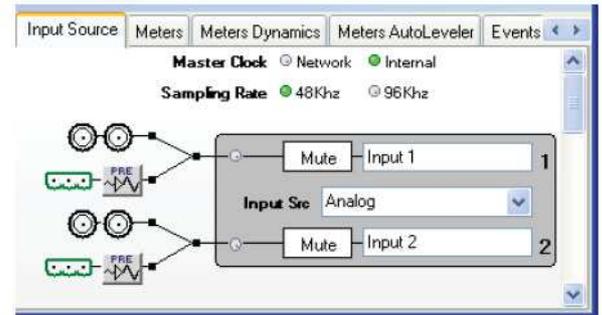
**Output Mute Taste** – schaltet den Ausgang stumm

**Output Channel Name** – zur Benennung jedes Ausgangskanals

**Output Channel Number** – Rechts Click läßt Das Kontextmenü erscheinen (clear, copy, link und sub preset function)

## 3.4e Input Source Tab

Eingänge sind analog, symmetrisch Mic/Line, analog unsymmetrisch Cinch (monosummiert) oder optional digital. Vorverstärker Gain für analoge Mic/Line Signale ist wählbar 0 dB, +20 dB, +40 dB oder +60 dB. Auswahl in diesem Fenster erfolgt durch das <PRE> Icon. Einstellung der Eingangsquelle „Auto“ gibt dem digitalen Audio-Eingang (falls installiert) Vorrang.

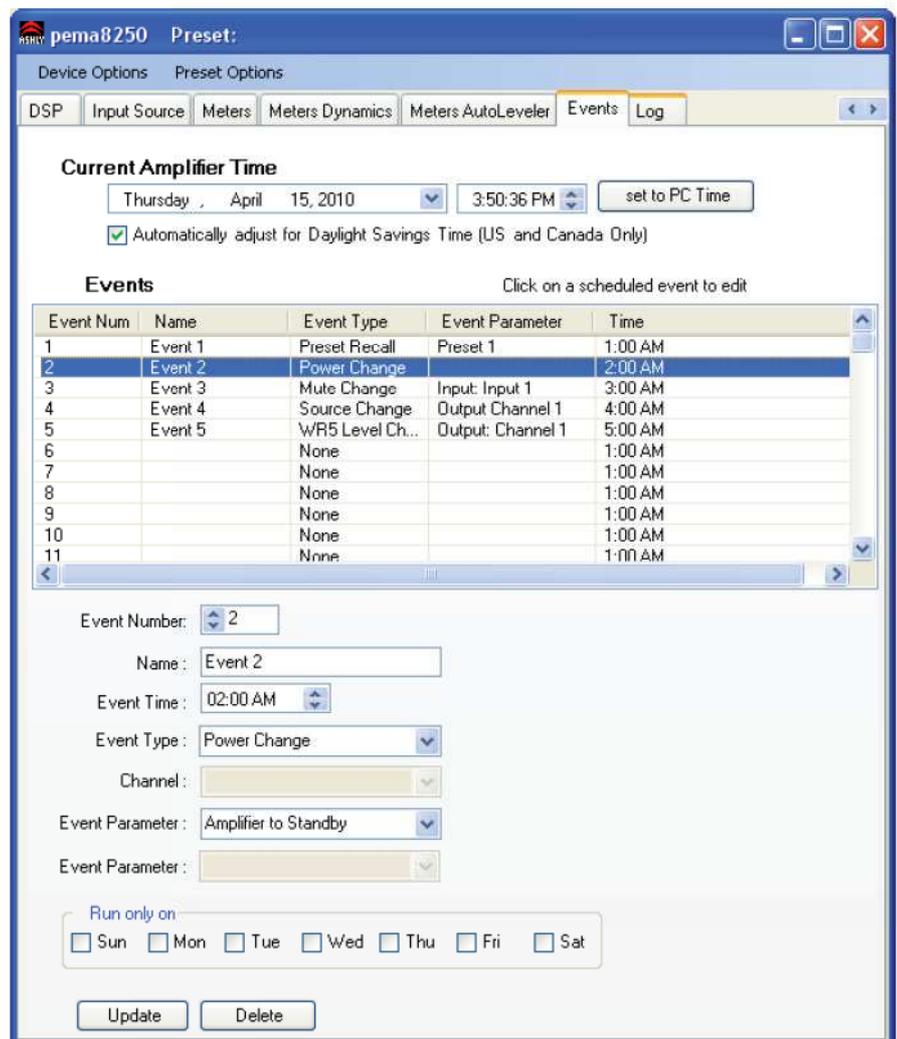


*Pema DSP Input Source Tab*

**3.4f Metering Tabs - Pegelanzeige** (ohne Abb.) Es gibt drei Tabs für die Pegelanzeige, einschl. allgemeiner I/O Meter, Meter zur Anzeige von Gain Reduction bei Gate und Comp./ Limter sowie Meter für die Auto- Leveler- Pegelanzeige. Alle Tabs zeigen den DSP-Eingangs- und DSP-Ausgangspegel für jeden Kanal.

## 3.4g Event Scheduler Tab

(Eventplaner) Hierüber kann der User spezielle Geräteaktionen programmieren, die zeitbasierend (Uhrzeit, den Tag oder den Wochentag) ausgeführt werden. Diese Eventplanung kann auch Funktionen wie Preset-Recall, Power-Status-Change, Channel-Mute, Output Source-Select und bestimmt Fernbedienungs-Einstellungen beinhalten. Bis zu 100 Events können so geplant werden. Datum und Zeit an der Pema Hardware können durch den Anwender manuell eingestellt oder durch Anschluss an den Host PC automatisch ermittelt werden. Alle geplanten Daten und Aktionen werden im Verstärker gespeichert. Eine Beispielanwendung für den Eventplaner ist die programmierbare Energie-Effizienz. Lassen Sie den Pema im Leerlauf oder ausgeschaltet während der nicht benutzten Zeiten und lassen ihn automatisch wieder anschalten, wenn die Geschäftszeit beginnt.



*Pema Event Scheduler*

## 3.4h Fault Log Tab (Fehlerrecorder) ohne Abb.

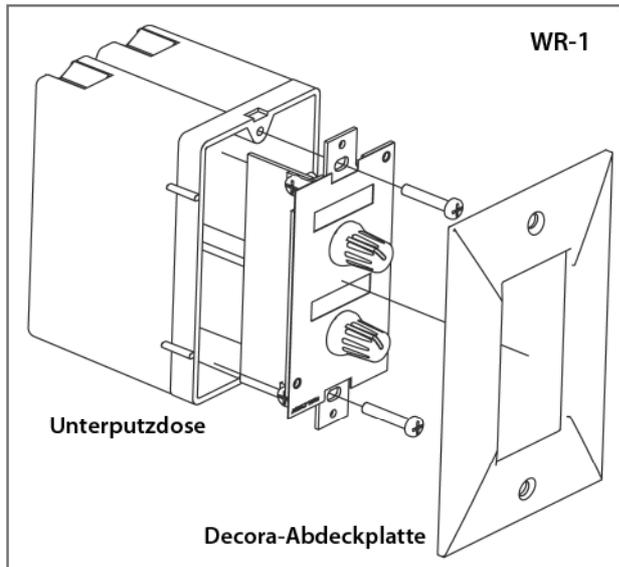
Der Fault Log ist die Aufzeichnung von Fehlern oder Unregelmäßigkeiten, z.B., wenn das Einschalten des Verstärkers zur falschen Zeit oder am falschen Tag erfolgte. Dieses Log ist eine nützliche Hilfe für die Fehlerdiagnose. Das Log kann als XML-Textfile abgespeichert werden.

## 4. PEMA FERNBEDIENUNGEN

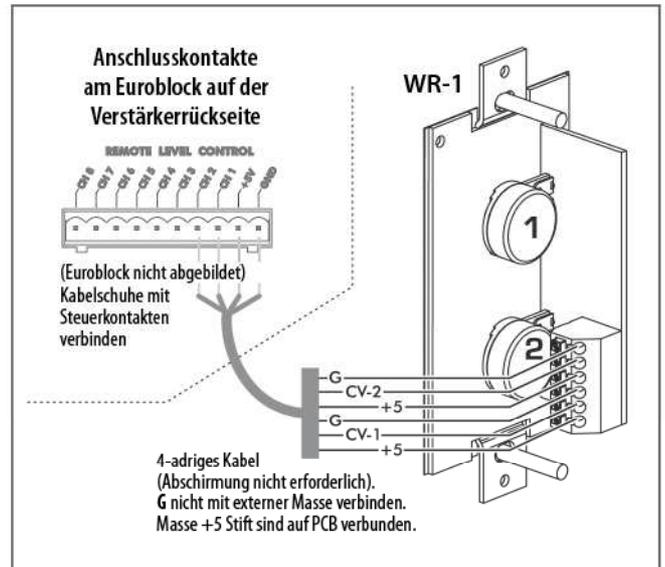
Zur Fernsteuerung von Pema Verstärkerfunktionen stehen diverse Fernbedienungen als Zubehör zur Verfügung. Die Anzahl der fernbedienbaren Funktionen ist bei den Modellen unterschiedlich. Eigenschaften und fernsteuerbare Funktionen sind nachfolgend zusammengestellt.

### 4.1 Fernbedienungsgeräte

**4.1a WR-1 Pegelfernsteuerung** – Das Modell WR-1 ist eine Dual-Fernbedienung mit zwei Potentiometern, untergebracht in einer Standard-Unterputzdose und wird mit einem 4-adrigen Kabel mit den „Remote Level Control“ Anschlüssen am Euroblock auf der Verstärkerrückseite verbunden. Bei einer hiervon abweichenden kundenspezifischen Verkabelung verbinden Sie +5 V vom „Remote Level Control“ am Euroblock-Anschluss mit dem CW-Kontakt des Potentiometers. Masse (GND) wird mit dem Anschluss CCW verbunden und der zu steuernde Kanal mit dem Bandkabel. *Die Masse der Fernbedienung WR-1 nicht mit einer anderen externen Masse oder Erdungspunkt verbinden!*



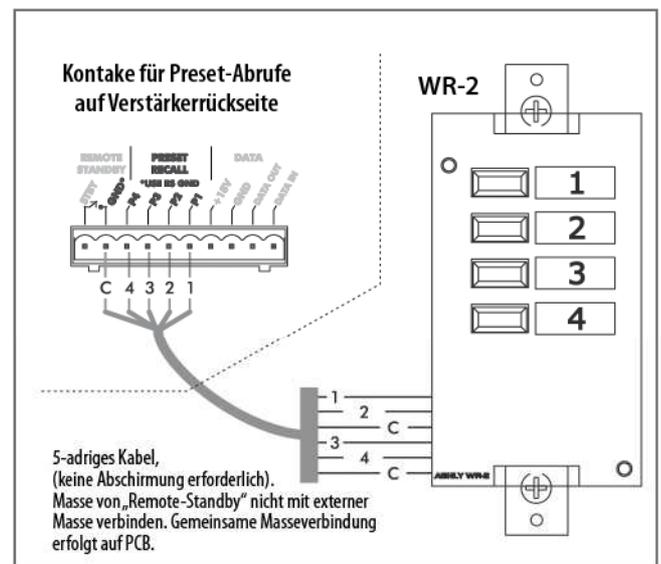
WR-1 Gehäuseteile



WR-1 Verkabelung

**4.1b WR-2 Fernbedienung zum Abruf von Presets** – Die WR-2 ermöglicht die Wahl von einem von vier Presets über Drucktasten. Jede Drucktaste kann mit einem Preset Recall Kontakt auf der Rückseite des zu steuernden Pema Verstärkers verbunden werden. Die Anschlussbezeichnungen korrespondieren mit den ersten vier Preset-Speicherplätzen in dem zu steuernden Verstärker. Druck auf eine Taste wählt den entsprechenden Preset. Der Anwender kann die Presets in den dafür vorgesehenen Feldern (Label) benennen.

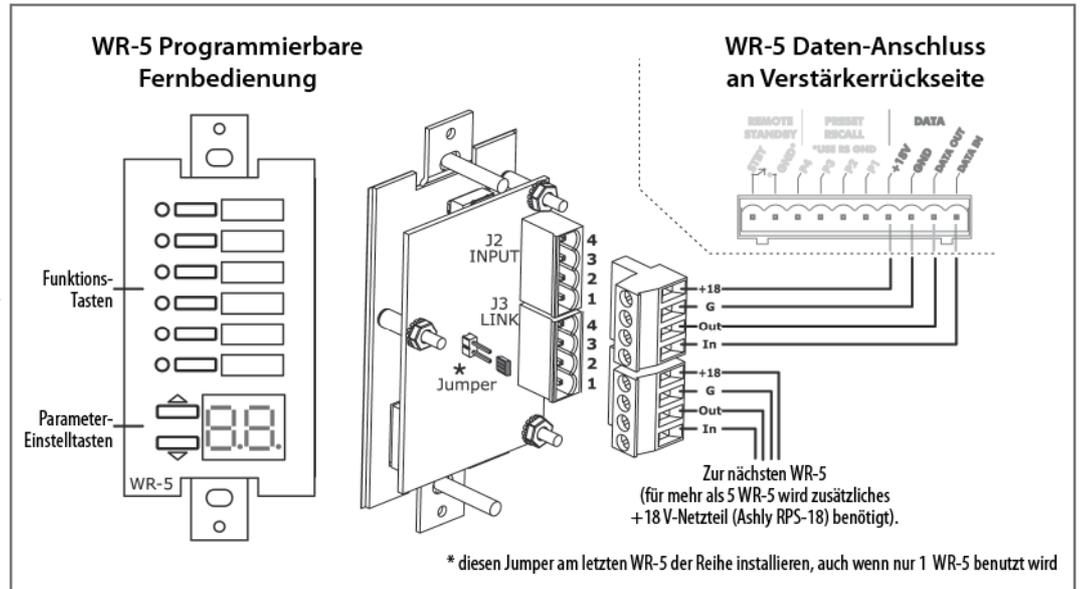
**4.1c WR-5 Programmierbare Fernbedienung** – (siehe Abb. Seite 18). Das Modell WR-5 ist eine Fernsteuerung mit programmierbaren Tasten für Unterputzmontage. Die Verbindung zum Pema Verstärker erfolgt über dessen Dataport mit Hilfe eines 4-adrigen Kabels. Die max. Kabellänge beträgt 300 m (0,51 mm Durchmesser). Die Decora-Abdeckplatte kann optional erworben werden. Die WR-5 wird durch die Phantomspannung des Verstärkers versorgt. Bis zu 4 unterschiedliche WR-5 können in Serie geschaltet und mit Phantomspannung vom Pema Verstärker versorgt werden. Weitere können durch Verwendung eines optionalen Ashly RPS-18 Netztesiles verwendet werden.



WR-2 Verkabelung

Fortsetzung WR-5...

Die WR-5-Tasten werden über die Protea<sup>ne</sup>-Software programmiert, nachdem der WR-5 an den Pema Verstärker angeschlossen ist und ihm eine ID Nummer zugewiesen wurde. Jede Taste hat eine Status LED. Die steuerbaren Funktionen beinhalten Preset-Abruf/Scroll, Mute, Wahl des Signals für die Zone, individuelle Kanal und Matrix-Pegelsteuerung. Über die zu den Tasten gehörenden Label kann die jeweilige Funktion bezeichnet werden.

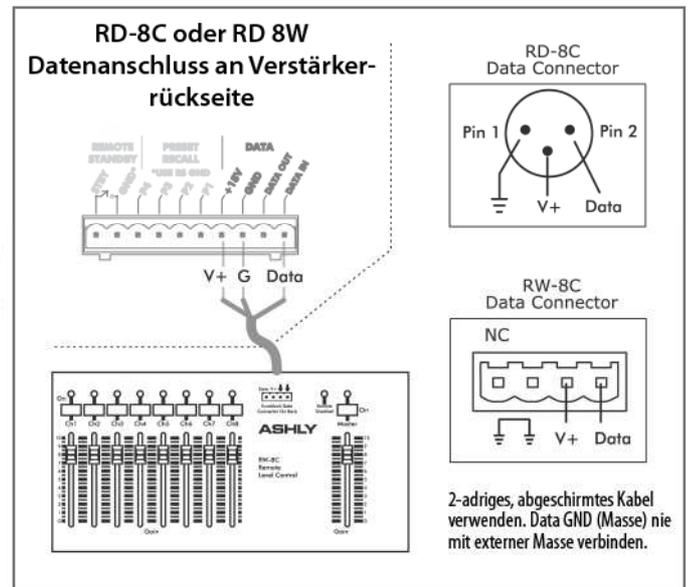


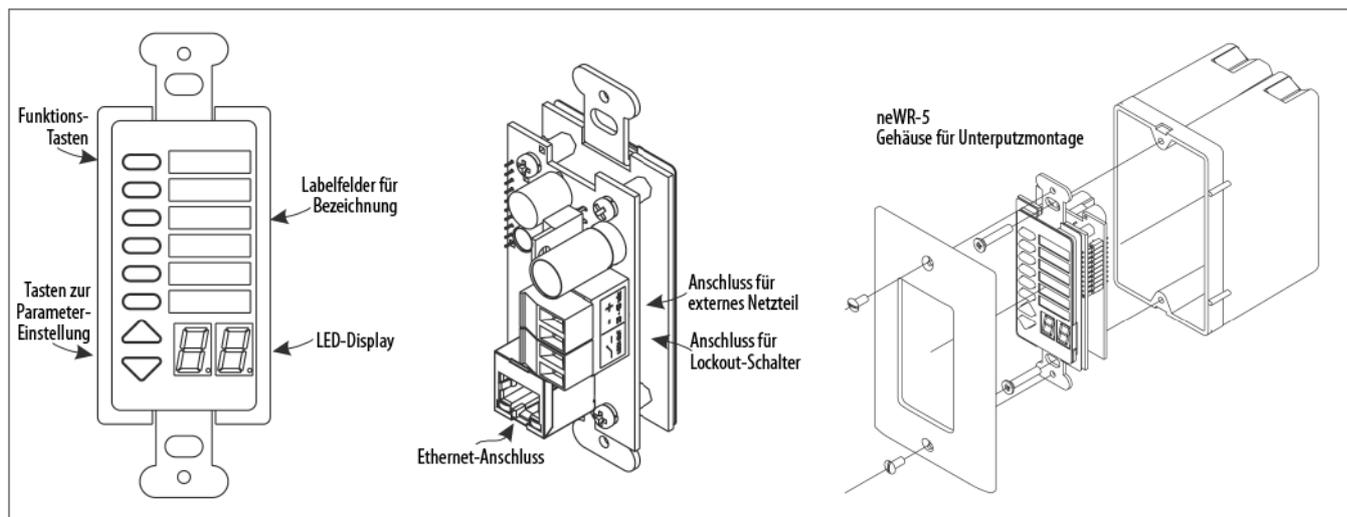
**4.1d RD-8c oder RW-8c** – Die Pegelfernbedienungen RD-8c und RW-8c werden an den Dataport des Pema Verstärkers angeschlossen und werden vom Verstärker mit Phantomspannung versorgt. Die max. Kabellänge liegt bei etwa 300 m (Drahtdurchmesser 0,51 mm). Als Kabelart sind paarweise verdrehte Adern empfehlenswert (twisted pair). Der RD-8c ist ein Desktop Controller während die RW-8c zwar elektronisch identisch ist, jedoch für Unterputz-Wandmontage vorgesehen ist. Der Anschluss zum Verstärker erfolgt am rückwärtigen Euroblock des Pema Verstärkers. 8 Kanäle und ein Masterkanal sind jeweils mit einem Fader und einer Ein/Aus-Taste versehen. *Hinweis: nur ein RD-8c kann pro Verstärker verwendet werden und der Dataport kann nicht für den Anschluss einer WR-5 verwendet werden. Es kann entweder die eine Fernsteuerung oder die andere angeschlossen werden, nicht jedoch beide.*

**4.1e neWR-5** – Die Zeichnung hierzu finden Sie auf Seite 19. Die neue neWR-5 Fernbedienung ist eine Netzwerkversion des Modells WR-5 und kommuniziert mit dem Pema Verstärker via Ethernet anstatt über den Dataport. Anschluss und Spannungsversorgung für die neWR-5 erfolgt über CAT-5 Ethernet Kabel und einen PoE (Power over Ethernet) Switch, Hub oder In-Line Injektor nach IEEE 802.3af. Wenn PoE nicht zur Verfügung steht, sollte das Ashly Modell RPS-18 (optional) als 15...48 V= Netzteil verwendet werden. Dieses Modell kann eine Leistung von mindestens 2 W pro neWR-5 anbieten und per Kabel mit der Rückseite der neWR-5 verbunden werden. Die PoE-Stromaufnahme beträgt 48 mA bei 48 V= und 80 mA bei 15 V=. Eine Decora-Abdeckplatte wird nicht mitgeliefert und kann optional erworben werden. Die neue neWR-5 erscheint in der Protea-Software im Geräte-Menü und muss hier einem bestimmten Pema Verstärker zugewiesen werden. Die neWR-5 hat 6 programmierbare Funktionstasten, die grün, rot oder orange aufleuchten können, um den jeweiligen Status anzuzeigen. Weitere Informationen zum LED Status finden Sie im Handbuch zur neWR-5. Rechts der Funktionstasten können Label mit den entsprechenden Funktionen eingefügt werden. Die beiden anderen Tasten werden für die Anpassung von Funktionsparametern, wie beispielsweise Gain oder Preset Nummer verwendet, und werden am LED Display angezeigt.

Die neWR-5 hat auch eine „hardware“ Sperrfunktion. Durch Kontaktschluss am „Lockout“ am Euroblock-Stecker auf der neWR-5 Geräterückseite werden alle Tasten/ Funktionen deaktiviert.

**4.1f INA-1 Inline RS-232 Adapter** – Der Datenport des Pema Verstärkers verwendet eine proprietäres serielle Kommunikationsprotokoll. Zur Steuerung eines Ashly Gerätes durch eine RS-232 Fernbedienungen von Drittanbietern muss das Steuersignal mittels INA-1 Adapter konvertiert werden.





## 4.2 Funktionen der Fernbedienungen

Die folgenden Pema-Funktionen innerhalb eines Pema Verstärkers können fernbedient werden. Hier eine Liste der Funktionen und der entsprechenden Steuergeräte.

Pema-Funktionen	Steuerung durch
• Netztasten-Sperrung	Protea <sup>ne</sup> Software
• Standby-Fernschaltung	Kontaktschluss, Protea <sup>ne</sup> Software, Eventplaner
• Fernabruf von Presets	Protea <sup>ne</sup> Software, Kontaktschluss, WR-2, WR-5, neWR-5, Eventplaner
• Gain-Ferneinstellung	WR-1, Pegelsteuerung durch Gleichspannung (DC), WR-5, neWR-5 RD-8c, Eventplaner, Protea <sup>ne</sup> Software
• Mute-Fernbedienung	WR-5, neWR-5, Eventplaner, Protea <sup>ne</sup> Software
• Fernwahl der Zonenquelle	WR-5, neWR-5, Eventplaner

### 4.2a Netztasten-Sperrung

Der Verstärker kann über die Netztaaste ausgeschaltet werden, es sei denn dass dieser Schalter durch die Protea<sup>ne</sup> Software gesperrt (verriegelt) ist. In diesem Fall bleibt der mechanische Netzschalter ohne Funktion. Ist diese Funktion durch die Software aktiviert, leuchtet auf der Verstärkerfrontseite die LED „DISABLE“. Selbst wenn das Netzkabel gezogen wird, bleibt in der internen Speicherung der Verstärker weiterhin „eingeschaltet“. Diese virtuelle Netztaastensperre kann nur innerhalb der Software wieder aufgehoben werden. Durch einen „Factory-Reset“ werden sämtliche Parameter auf Werkseinstellungen zurückgesetzt, so auch diese Funktion.

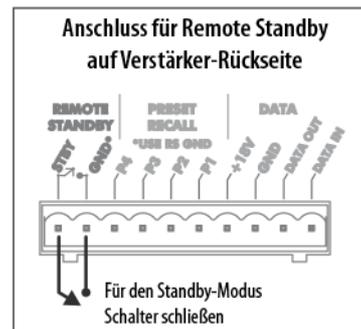
### 4.2b Standby-Fernschaltung

Pema-Verstärker haben drei mögliche Netztaastens-Funktionen: OFF (Aus), ON (Ein) und STANDBY (Betriebsbereitschaft). Die Anzeige des jeweiligen Status erfolgt über die entsprechende LED auf der Gerätefrontseite. Status-Änderungen können erfolgen durch:

**1. Kontaktschluss für Standby-Fernschaltung** – Werden die beiden Kontaktstifte „Remote Standby“ am Euroblock auf der Geräterückseite mit einem mechanischen Schalter verbunden und die Kontakte geschlossen, geht der Verstärker in den Standby-Modus in dem dieser betriebsbereit gehalten, aber noch nicht in vollem Umfang aktiv ist. Voraussetzung für das Funktionieren dieser Remote-Standby-Schaltung ist, dass die Netztaaste eingeschaltet, oder über die Protea<sup>ne</sup> Software deaktiviert ist. Öffnen der Schalterkontakte bringt den Verstärker wieder in den Ausgangszustand.

**2. Protea<sup>ne</sup> Software On/Standby** – Diese Funktion ist in ihrer Wirkung identisch mit der Hardware-basierenden Fernbedienung über Kontaktschluss auf der Verstärker-Rückseite. Ein Click auf „Standby“ des Pema Verstärkers in der Steuersoftware führt das Gerät in den Bereitschafts-Modus. Die Software-Steuerung hat keine Priorität vor der Fernbedienungsschaltung über Kontaktschlüsse. Beide Funktionen halten den Verstärker in Bereitschaft (siehe Beschreibung auf Seite 11).

**3. Eventplaner** – Die Protea<sup>ne</sup> Software bietet für viele Funktionen einen Eventplaner, darunter ein Planungsmodus der das Gerät in den Standby-Modus fahren kann. So kann der Administrator oder Anlagenbetreiber die Schaltzeiten für den Standby-Modus bereits im Voraus festlegen (Stunde, Tag, Woche). Hierdurch kann Energie gespart werden. Die Einstellmöglichkeiten für den Eventplaner sind auf Seite 16 beschrieben.



## 4.2c Fernabruf von Presets

Wenn der Anwender alle gewünschten Einstellungen für Software, DSP Processing, Wahl der Signalquelle, Signalrouting und Mixing für eine bestehende Applikation für dieses Gerät vorgenommen hat, können diese Gesamteinstellungen als Preset abgespeichert werden. Der Pema Verstärker kann intern bis zu 31 verschiedene Presets abspeichern, wobei jeder Preset Steuerdaten für alle Kanäle und die Audiofunktion enthält. Einzelne Presets werden mit der Dateierweiterung (\*.pmc) auf der Festplatte abgelegt. Während der Arbeit mit der Protea<sup>ne</sup> Software können Änderungen an einem individuellen Preset im Verstärker <Preset Options / Safe Preset to Protea<sup>ne</sup>> oder auf dem PC mit dem Speicherbefehl <Preset Options/Safe to Disk> gespeichert werden. Sub-Presets bestehen aus einer Anzahl einzelner DSP-Parameter, die dann nach der gleichen Vorgehensweise abgespeichert werden können.

Presets können mit folgenden Methoden abgerufen werden:

**1. Protea<sup>ne</sup> Software** – Verwenden Sie eine direkt oder eine Netzwerk-Ethernet-Verbindung vom Verstärker zu einem PC mit Protea<sup>ne</sup> Software. Click auf die Preset Optionen <Recall from Disk/Recall from Protea<sup>ne</sup>> um einen gespeicherten Preset in den Verstärker zu laden.

**2. Kontaktschluss** – Die vier Kontaktschluss-Verbindungen an der Verstärker-Rückseite ermöglichen den Abruf der Verstärker-Presets Nummer 1-4 (die bereits zuvor im Speicher des Verstärkers abgelegt wurden). Der Abruf kann über einen Fernbedienungsschalter erfolgen, der mit den Kontakten 1-4 und Masse verbunden ist.

**3. WR-5** – Erscheint in der Protea<sup>ne</sup>-Software als dem entsprechenden Host-Verstärker fest zugeordnetes Steuergerät. Die 6 Tasten auf der WR-5 können so programmiert werden, dass sie einen speziellen Verstärker Preset abrufen oder durch eine zuvor definierte Liste scrollen.

**4. neWR-5** – Eine neWR-5 erscheint im Softwaremenü als Gerät innerhalb des Netzwerks und muss dem entsprechenden Pema-Verstärker zugewiesen werden. Ähnlich wie bei der WR-5 können die 6 Tasten auf der neWR-5 programmiert werden, um spezielle Verstärker-Presets abzurufen oder durch eine Liste von vordefinierten Presets zu scrollen.

**5. Eventplaner** – Protea<sup>ne</sup> Software bietet einen Eventplaner für diverse Schlüsselfunktionen eines Pema-Verstärkers, einschl. Presetabruf. Mit Hilfe des Eventplaners kann der Installateur oder Systembediener den Abruf von neuen Presets nach einem bestimmten Zeitplan durchführen (z.B. mehrere Male am Tag, Tagen der Woche etc.).

**Achtung** – Ein neuer Preset kann u.U. wesentliche Änderungen in der Einstellung aufweisen und wäre somit in der Lage, evtl. Systemkomponenten zu stören. Achten Sie daher darauf, dass Sie nicht unbeabsichtigt den falschen Preset abrufen.

## 4.2d. Gain-Fernbedienung

**1. WR-1 DC Pegelsteller** – Das WR-1 Fernbedienungs-Potentiometer arbeitet so als ob es auf der Bedienseite des Verstärkers angeordnet wäre. Die Pegelabschwächung durch diese gleichspannungsgesteuerte Fernbedienung arbeitet kumulativ mit allen anderen Signalabschwächern in einem vorgegebenen Kanal, einschl. der Pegelsteller auf der Gerätefrontseite.

**2. WR-5** – Die Fernbedienung WR-5 kann so programmiert werden, dass sie die Gain-Einstellungen eines einzelnen Kanals oder mehrerer Kanäle gleichzeitig steuert. Zur Steuerung: Tastendruck auf die den Gain-Einstellungen zugewiesene Taste, danach zur Parameteränderung Drücken der Up/Down Tasten.

3. **neWR-5** – Die Funktions-Tasten der neWR-5 arbeiten hinsichtlich der Pegelfernsteuerung wie die der WR-5, jedoch mit dem Unterschied, dass bei diesem Modell statt des Daten-Ports des Verstärkers eine Ethernet-Verbindung benutzt wird.

4. **RD-8C** – Die Programmierung dieser Fernbedienung erfolgt über Protea<sup>ne</sup>-Software, vorausgesetzt, dass diese per Kabel mit einem, ebenfalls über die Software gesteuerten, Pema-Verstärker angeschlossen ist. Die RD-8C erscheint in der Software als dem Host-Verstärker zugeordnetes „Device“. Die Platzierung als Pegelfernsteuerung in der DSP-Sektion (im Ein- oder Ausgang) der Protea<sup>ne</sup>-Software ermöglicht es dem Anwender, jeden RD-8C-Fader zur Steuerung eines einzelnen Kanals oder einer Kanal-Gruppe zuzuweisen. Die RD-8C bietet für jeden Fader auch eine Mute-Taste, die alle diesem Fader zugeordneten Kanäle stumm schaltet.

5. **Event Scheduler** – Die Protea<sup>ne</sup> Software bietet einen Eventplaner für mehrere Pema Verstärkerfunktionen, einschl. der Gain-Fernbedienung über WR-5 und neWR-5. Mit dem Event-Planer kann der Installateur/Systembediener z.B. ein- oder mehrmals täglich oder wochentäglich eine Gain-Änderung am Pema Verstärker durch automatische, vorgeplante Veränderung der Gain-Parameter an der WR-5 und neWR-5 vornehmen.

6. **Protea<sup>ne</sup>-Software** – Echtzeit-Gain-Steuerung kann über mehrere Werkzeuge der Software erfolgen. Diese beinhalten die Software-Steueroberfläche des Hauptverstärkers über den Kanal-Hauptfader, eine einzelne Fadersteuerung (am Ein- oder Ausgang des Kanals platziert), eine digitale VCA-Gruppen-Gain, die auf den Ein- oder Ausgang gelegt wird, eine Gain-Steuerung über WR-5 (oder neWR-5) und über die Ausgangs-Matrix-Mixer-Funktion.

#### 4.2e Fernbedienbare Kanal-Stummschaltung

1. **WR-5/RD-8c** – Die Tasten der WR-5 können so programmiert werden, dass sie Ein- oder Ausgänge stumm schalten (Mute). Die RD-8C hat pro Fader eine Mute-Taste, mit der die entsprechenden Kanäle stumm geschaltet werden können.

2. **neWR-5** – Die Tasten der neWR-5 können so programmiert werden, dass sie einzelne oder mehrfache Ein- oder Ausgänge stummschalten.

3. **Event Scheduler** – Der Event-Planer kann so eingestellt werden, dass er automatisch einzelne oder mehrere Ein- oder Ausgänge zeitgesteuert stumm schaltet. Ebenso können diese Kanäle zu einer anderen Zeit wieder aktiviert werden.

4. **Protea<sup>ne</sup>-Software** – Der User kann Ein- oder Ausgänge in Echtzeit über die Bedienoberfläche, die DSP Ein- und Ausgangssektionen und die Sektionen für die Eingangsquellen stumm schalten.

#### 4.2f Wahl der Zonenquelle über Fernbedienung

1. **WR-5** – Dieses Modell wird typischerweise für die Fernbedienung von Verstärkerfunktionen innerhalb einer spezifischen Zone verwendet. Die Verstärker-Ausgänge für diese Zone werden über das Software-Steuerfenster der Fernbedienung WR-5 gewählt <Zone Setup / Select Zone Outputs>. Die Tasten der WR-5 können so programmiert werden, dass sie eine oder mehrere Eingangskanäle für die entsprechende Zone wählen. Wenn die Tasten für die „Multiple Zones“ unterschiedlichen, sich überlappende Eingänge, zugewiesen werden, addiert oder subtrahiert jede Taste einfach die Werte einer anderen Eingangs-Selektion, es sei denn die Checkbox „Exclusive Source Selection“ im Zonen-Setup ist aktiviert. Im letzteren Fall werden ausschl. die gewählten Eingänge der aktuellen Tastenbelegung verwendet. Die Checkbox „Disable Zone Level Control“ ermöglicht die Änderung der Quellenwahl von der WR-5 aus, nicht jedoch die der Ausgangsverstärkung. Diese kann weiterhin durch die Software verändert werden, jedoch bleibt der Anwender der WR-5 von dieser Möglichkeit ausgeschlossen.

2. **neWR-5** – Die neWR-5 bietet die gleiche Wahl der Zonen-Quelle wie das Modell WR-5, jedoch mit der zusätzlichen Möglichkeit, den Ausgangs-Gainpegel mit programmierbarer Pegelbegrenzung zu versehen.

3. **Event Scheduler** – Verwenden Sie das Feature <Output Source Select> des Event-Planers, um eine einzelne Programmquelle für einen spezifischen Pema Verstärkerausgang oder AUX-Ausgang zu aktivieren oder auszuschalten.

## 5. FEHLERSUCHE

### Keine Netzspannung

1. Ist das abnehmbare Netzkabel korrekt installiert? Steckt es in einer Netzspannungsdose?
2. Wurde der Netzschalter über die Software gesperrt? (Abschnitt 2.3)
3. Befindet sich der Verstärker im „Standby-Modus“? (Abschnitt 4.2a)
3. Wurde „Power On Delay“ (Einschaltverzögerung) exzessiv hoch eingestellt? (Abschnitt 3.2)

### Verstärker wird in Steuersoftware Protea<sup>ne</sup> nicht erkannt

1. Kommuniziert der PC korrekt mit dem Netzwerk? (Abschnitt 2.3)
2. Kommuniziert der Verstärker korrekt mit dem Netzwerk? (Abschnitt 2.3d)
3. Erscheint der Device-Name im linken Fenster mit grünem oder roten Text? Wenn rot, ist der Verstärker ohne Betriebsspannung oder offline (Abschnitt 3.1a)
4. Ist das Geräte-Icon auf dem virtuellen Projektfenster als virtuelle Device und nicht als „live“ Amp? Die virtuelle Device MAC-Adresse erscheint immer als „FF-FF-FF-FF-FF-FF“ (Abschnitt 3.4.c)
5. Wurde die Verstärker IP-Adresse automatisch erkannt (DHCP, empfohlen) oder manuell zugewiesen? (Abschnitt 2.3a)
6. Wird die Kommunikation durch eine Software-Firewall blockiert? (Abschnitt 2.3b)

### Keine Leistung am Verstärkerausgang

1. Befindet sich der Verstärker im „Protect“ Modus? (Abschnitt 2.6)
2. Ist das Eingangssignal korrekt angeschlossen (Mic/Line) oder Mono-Summe am Cinch-Eingang?
3. Sind Signalabschwächer auf Gerätefront, an Fernbedienung oder in der Software herabgeregelt?
4. Ist das Signal stumm geschaltet (muted) z.B. in Steuersoftware, der DSP-Sektion, durch Wahl der Eingangsquelle, an der Fernbedienung, am Mixer-Ausgang oder am Event-Planer?
5. Erlauben Einstellungen für Signaldynamik oder Gain in der DSP-Sektion ungehinderten Signalfluss?
6. Ist das Signal korrekt zum gewünschten Ausgang im Kanalmixer geroutet?
7. Ist der Pegelfader im DSP-Ausgangskanal-Mixer richtig eingestellt?
8. Wurde ein Preset im Event-Planer oder die Ausgangskanalquelle verändert?

### Abschwächer (Attenuator) funktionieren nicht

1. Wurden in der Steuersoftware evtl. die Abschwächer auf der Gerätefrontseite oder an den Fernbedienungen deaktiviert (blockiert)?

### Einige Software-Features nicht zugänglich

1. Wurden dem Anwender alle erforderlichen Zugriffsrechte in den Security-Einstellungen erteilt?

### Kann nicht ausreichend DSP-Tools laden

1. Wurde die sample rate auf 96 kHz gestellt? (Sektion 3.2)
2. Graphic Equalizer benötigen mehr DSP-Power als Parametrische Filter. Der Feedback Suppressor sogar noch mehr als der Graphic EQ. Verwenden Sie nur so viel EQ wie benötigt wird.

## Kann keine DSP-Tools auf Ein- oder Ausgangskanälen anwenden

1. Wurde Input, Mixer oder Output Channel DSP in den Device-Optionen deaktiviert? (Sektion 3.2)

## WR-5 arbeitet nicht korrekt

1. Ist die WR-5 korrekt mit dem Data-Port des Verstärkers verkabelt (Sektion 4.1.c)
2. Ist die WR-5 die letzte in der Serienschaltung, auch wenn es die einzig verwendete ist:  
Ist der 2-Pin-Jumper auf dem PCB korrekt lt. Abbildung gesetzt? (Sektion 4.1.c)
3. Ist der WR-5 eine eigene Device ID zugewiesen worden?
4. Bei Verwendung der WR-5 zur Pegelkontrolle, stellen Sie sicher, dass eine (ne) WR-5 Remote Gain Function in einem DSP-Gain-Block auf dem zu steuern Kanal installiert ist.

## neWR-5 arbeitet nicht korrekt

1. Kommuniziert die neWR-5 korrekt mit dem Netzwerk? (Sektion 2.3d)
2. Ist die neWR-5 mit einem Switch, Router oder HUB oder Netzteil verbunden, die ausreichend PoE (Power over Ethernet) liefern (Sektion 4.1.e)
3. Ist die neWR-5 im Device Window dem zu steuern Verstärker zugewiesen?
4. Wird der neWR-5 Hardware Locking Switch verwendet, der alle Tasten deaktiviert (Sektion 4.1.e)
5. Bei Verwendung der neWR-5 zur Gain-Steuerung, installieren Sie eine neWR-5 Remote Gain Function in einem DSP Gain Block in dem zu steuernden Kanal.

## 6. TECHNISCHE DATEN

### 6.1 ALLEMEINE VERSTÄRKER-DATEN

Pema Verstärker-Modell	4125	8125	4250	8250
<b>Nennausgangsleistung/Kanal (RMS)</b>				
Niederohmige Modelle, Stereo-Modus, alle Kanäle aktiv				
8 Ω, 20...20 000 Hz, 1% THD.....	75 W	75 W	150 W	150 W
4 Ω, 20...20 000 Hz, 1% THD.....	125 W	125 W	250 W	250 W
Niederohmige Modelle, Brücken-Modus, alle Kanäle aktiv				
8 Ω, 20...20 000 Hz, 1% THD.....	250 W	250 W	500 W	500 W
70/100 V-Konstantspannungsausgang				
20...20 000 Hz, 1% THD, pro Kanal.....	125 W	125 W	250 W	250 W
<b>Netzstromaufnahme, alle Kanäle aktiv</b>				
Stromaufnahme, Standby Modus.....	95 mA	145 mA	95 mA	145 mA
Stromaufnahme, Leerlauf.....	270 mA	283 mA	270 mA	283 mA
Stromaufnahme, typisch (1/8 Nennleistung, Pink Noise).....	0,85 A	1,39 A	1,43 A	2,5 A
Stromaufnahme, max. (1/3 Nennleistung sinus).....	1,64 A	2,89 A	3,0 A	5,5 A
<b>Wärmeverlustleistung, alle Kanäle aktiv</b>				
BTU/h, Standby Modus.....	46,7	63,8	46,7	63,8
BTU/h, Leerlauf.....	123	187	123	187
BTU/h, 1/8 Nennleistung, Pink Noise.....	232	444	341	700
BTU/h, max. 1/3 Nennleistung, Sinus.....	251	481	378	775
<b>Eingangsempfindlichkeit (niederohmige Modelle, 4 Ω).....</b>				
	3,2 dBu	3,2 dBu	6,2 dBu	6,2 dBu
<b>Eingangsempfindlichkeit (70/100-V-Modelle).....</b>				
	7,2 dBu (alle 70/100 V Modelle)			
<b>Spannungsverstärkung (niederohmige Modelle).....</b>				
	26 dB (alle niederohmigen Modelle)			
<b>Spannungsverstärkung (70-V-Modelle).....</b>				
	32 dB (alle 70 V Modelle)			
<b>Spannungsverstärkung (100-V-Modelle).....</b>				
	35 dB (alle 100 V Modelle)			
<b>Dämpfungsfaktor (8 Ω Last &lt;1 kHz).....</b>				
	>250 (alle Modelle)			
<b>Verzerrungen (SMPTE, typisch).....</b>				
	<0,5% (alle Modelle)			
<b>Verzerrungen (THD-N, typisch)</b>				
(8 Ω, 10 dB unter Nennleistung, 20...20 000 Hz)..... <0,5% (alle Modelle)				
<b>Kanaltrennung (dB re Nennleistung, 1 kHz).....</b>				
	80 dB (alle Modelle)			
<b>Störspannungsabstand (20...20 000 Hz, unbewertet).....</b>				
	>102 dB (alle 125 W/Kanal Modelle)			
	>105 dB (alle 250 W/Kanal Modelle)			
<b>Übertragungsbereich.....</b>				
	20...20 00 Hz, ±1 dB (alle Modelle)			
<b>Symmetrische Mic/Line Eingangssteckverbindung.....</b>				
	Euroblock, 3,5 mm			
<b>Mic/Line Eingangsimpedanz.....</b>				
	4,8 kΩ			
<b>Mic/Line max. Eingangspegel.....</b>				
	+21 dBu			
<b>Mic/Line Phantomspannung.....</b>				
	+15 V, schaltbar (Kanäle 1-4 und 5-8)			
<b>Unsymmetrische Mono-Eingangssteckverbindungen.....</b>				
	2 x Cinch			
<b>Summierte Mono-Eingangsimpedanz.....</b>				
	3,16 kΩ			
<b>Summierte max. Eingangspegel.....</b>				
	+11 dBu			
<b>Kanal 1 TEL-PBX Eingangssteckverbindung.....</b>				
	Euroblock, 3,5 mm			
<b>TEL-PBX Eingangsimpedanz.....</b>				
	3,9 kΩ			
<b>TEL-PBX max. Eingangspegel.....</b>				
	+21 dBu			
<b>Vorverstärker-/AUX-Ausgangssteckverbindung.....</b>				
	symmetrisch, Euroblock, 3,5 mm			
<b>Vorverstärkerausgang, max. Pegel.....</b>				
	+8 dBu			
<b>AUX-Ausgang, max. Pegel (Kanal 5-8 auf 4 Kanal Amp).....</b>				
	+20 dBu			
<b>Lautsprecher-Ausgangssteckverbindung.....</b>				
	Euroblock, 7,62mm			

# Handbuch • Pema Protea Equipped Media Amplifier

Feineinstellung „Standby“ .....	Euroblock, 5,08 mm, Kontaktschluss zur Aktivierung
Preset-Abrufe .....	Euroblock, 5,08 mm, Kontaktschluss mit GND zur Aktivierung
Daten-Verbindung .....	Euroblock, 5,08 mm, +18 V mit GND (Data Out Data In)
DC Pegelferneinstellung .....	Euroblock, 5,08 mm, Kanäle 1...4 oder 1...8, +5 V= an GND
Frontpaneel-Anzeige	
pro Kanal .....	Clip/Mute, -6 dB, -12 dB, -18 dB, Temp, Current, Bridge
gesamt .....	Power, Standby, Protect, Power-Switch disable, Com
Geräteeinsteller, LEDs auf Gerätefrontseite .....	Pegelanzeige in dB unter Nennleistung
Pegelsteller .....	pro Kanal: Gerätefrontseite und Software
Verstärker-Schutzschaltungen .....	Einschaltstrombegrenzung, Temperatur-Überwachung Ausgangsstrombegrenzung, Netzsicherungen
Kühlung .....	Axial-Lüfter mit temperaturabhängiger Drehzahlsteuerung
Netzwerksteuerung .....	onboard, kompatibel mit 100 Mb-Hardware
Gewicht .....	9,53 kg
Abmessungen .....	483 mm (Rackbreite) x 89 mm (2 HE) x 394 mm (B x H x T)
Betriebsbedingungen .....	4...49° C, nicht kondensierend

## 6.2 DSP-SPEZIFIKATIONEN

### Eingangsquellenwahl

Mic/Line Preamp Gain .....	0, +20, +40, +60 dB
Eingangsquellenwahl (Optionen) .....	Analog, Auto

### Dynamik

#### Limitier

Schwellwert .....	-20...+20 dBu
Ratio .....	∞
Ansprechzeit .....	0,2...50 ms/dB
Abklingzeit .....	5...1000 ms/dB

#### Kompressor

Schwellwert .....	-20...+20 dBu
Ratio .....	1,2:1 bis ∞
Ansprechzeit .....	0,2...50 ms/dB
Abklingzeit .....	5...1000 ms/dB
Detektor .....	Peak/Mittelwert
Attenuation-Bus .....	2
Pegelanzeige .....	Ein-, Ausgang, Attenuation

#### Autoleveler

Zielpegel .....	-40...+20 dBu
Verhalten .....	sanft, normal, aggressiv
Maximale Verstärkung .....	0...+22 dB
Pegelmesser .....	Input, Gain, Attenuation

#### Autoleveler (Advanced)

Ratio .....	1,2:1 bis 10:1
Schwellwert unter Zielpegel .....	-30...0 dB
Ansprechzeit .....	5...1000 ms/dB
Abklingzeit .....	5...1000 ms/dB
Haltezeit .....	0...6 s

### Ambient Noise Compensation (nur Ausgang)

Maximale Verstärkung .....	-20...+20 dB
Min. / Basisverstärkung .....	-40...+20 dB
Gain Änderungsrate .....	0,2...20 s/dB
Link-Gruppen .....	16
ANC-Eingangskanäle .....	1...4 oder 1...8
Noise-Schwellwert .....	-40 dBu...+20 dBu
Programm/Ambient Gain-Ratio .....	0,3:1...3:1
Pegelmesser .....	Eingangspegel, Abschwächung, Noise

### Ducker

Art .....	hi/lo-Vorrang, Trigger Filibuster, ducked prgm.
Trigger-Schwellwert .....	-80...+20 dBu
Ducking-Abklingzeit .....	5...1000 ms/dB
Ducking Tiefe (Dämpfung) .....	0...-30 dB, ∞
Ducker „Ein“ am Matrix-Mischer .....	Ja
Pegelmessung .....	Eingang

### Gate

Schwellwert .....	-80...+20 dBu
Bereich .....	aus, 100...0 dB
Ansprechzeit .....	0,2...50 ms/dB
Abklingzeit .....	5...1000 ms/dB
Pegelmessung .....	Key-Signal, Gate-LED

## Advanced Gate Controls

Key Engage Aktivierung.....	Ja
Key Frequenz.....	20...20 000 Hz
Key Bandbreite.....	0,016...3,995 Okt.

## Gain

Gain.....	-50...+12 dB, Aus (Off) Polaritätsumkehr
-----------	---

Gain mit VCA.....	-50...+12 dB, Aus (Off) Polaritätsumkehr
-------------------	---

Digitale VCA Gruppen.....4 stehen zur Verfügung

## Fernbedienung Gain

(Modell RD8C, Pegelsteuerung.....)	ein-/abschaltbar
Pegelmessung.....	„RD8C aktiv“ LED

WR-5 (neWR-5) Fernbedienung Gain.....0...-50 dB, Mute

## Equalizer

### 31-Band-Grafik-EQ

Filtertyp.....	Constant Q/proportional
Bandbreite.....	0,499...0,25 Okt.

### 2-, 4-, 6- oder 10-Band Parametric Equalizer

#### Filtertypen

#### Parametrisch

Frequenz.....	20...20 000 Hz
Pegel.....	-30...+15 dB
Filtergüte Q.....	0,016...4 Oktaven

#### Hi/Low Shelf 6/12 dB

Frequenz.....	20...20 000 Hz
Pegel.....	-15...+15 dB

#### All Pass

Frequenz.....	20...20 000 Hz
---------------	----------------

#### Variable Filtergüte Q (Hoch-/Tiefpass)

Frequenz.....	20...20 000 Hz
Filtergüte Q.....	3,047...0,267

#### Notch (Kerbfilter)/Bandpass

Frequenz.....	20...20 000 Hz
Filtergüte Q.....	92,436...0,267

## Rückkopplungs-Unterdrückung (nur bei 48 kHz Sampling-Rate)

Filter.....	12
Ein/Ausgang pro Filter.....	Ja
Lock pro Filter u. Global Lock.....	Ja
Filter-Modi.....	Float, begrenzt, manuell
Filter-Typ.....	Notch, Parametric
Filter-Frequenzbereich.....	20...20 000 Hz

Notch-Filter.....	-∞
Parametrische Filter.....	+15...-30 dB
Filter-Bandbreite.....	0,016...3,995 Okt.
Detektor-Empfindlichkeit.....	5-stufig
Float-Time.....	5 s...24 h

## Crossover (Frequenzweiche)

### 2-Weg, 3-Weg, 4-Weg Frequenzweichen

#### Hochpass-/Tiefpass-Filter

##### Filter Typen:

Bessel.....12/18/24/48 dB/Okt.

Butterworth.....12/18/24/48 dB/Okt.

Linkwitz-Riley.....12/24/48 dB/Okt.

Frequenz.....Off, 20...20 000 Hz

## Delay

### @ 48 kHz Sampling Rate

Lautsprecher Delay.....0...21 ms

Delay.....0...682 ms

### @ 96 kHz Sampling Rate

Lautsprecher Delay.....0...10,6 ms

Delay.....0...341 ms

## Tools

### Audio-Pegelmesser

Bereich.....-60...+20 dBu

Stufen.....1 dB

Peak-Hold-Anzeige.....Ja

### Signalgenerator.....Pink-/White-/Sinus

Signalpegel.....Off, -50...+20 dBu

Sinus-Frequenz.....20...12 000 Hz

## Cross Point Mixer

Gain.....Off, -50...+12 dB

Stufen.....0,5 dB

Mute.....Pro Kanal

Automixer-Funktion.....pro Kanal

Automixer-Reaktion.....0,01...2 s

Ducking am Mixer.....Ja

Ducking-LED.....pro Kanal

Pegelanzeige.....Automixer

## Linking

Alle Funktionen jeweils.....1 von 16 Gruppen

## Prozessoren

Eingangs A/D.....24 bit

Ausgangs D/A.....24 bit

DSP Prozessor.....32 bit, Fließkomma

Latenzzeit @48 kHz.....1,42 ms

Latenzzeit @96 kHz.....0,71 ms

## Weitere Software-Spezifikationen

### Sicherheit

Anwender-Passwörter ..... 5 ID-Slots  
 Sicherheitsstufen ..... 8 mögliche Stufen, vom  
 Vollzugang bis „view only“

### Event-Planer

Max. Anzahl von Events ..... 100  
 Max. Event-Kalender ..... 1 Woche  
 Event-Zeitintervalle ..... 1 min.  
 Event-Zeitreferenz ..... Anwender definiert  
 Event-Arten:  
 Preset Abruf, Standby, Kanal-Mute, Wahl Ausgangsquelle  
 Fernbedienung WR-5: Pegeländerung.

