

HYDROGEN SERIE

5-Kanal Class D Verstärker
mit integriertem DSP

GZHA MINI FIVE-DSP

Anleitung

(AWV4.1)

Ausstattungsmerkmale

- Hocheffizienter 5-Kanal Class D Verstärker mit 8-Kanal DSP
- 2 Ohm stabil (Kanäle 1-4)
- 1 Ohm stabil (Subwoofer Kanal)
- 2x Stereo Cinch & 4-Kanal Hochpegeleingang / Stereo Cinch Ausgang
- Auto-on Funktion (bei Nutzung des Hochpegeleinganges)
- Thermische- / Kurzschluss- und Überlast-Schutzschaltung
- Digitaler Klangprozessor (DSP)
- Einfache Echtzeit-Bedienung sämtlicher Funktionen (über PC oder APP*)
- Übersichtliche PC-Software (Windows® kompatibel)
- Kanalgetrennter, parametrischer Equalizer (8x 10-Band)
- Kanalgetrennte Laufzeitkorrektur (0-8 ms / 0-272 cm)
- Regelbare Frequenzweiche (HPF/LPF/BPF im Bereich 20 Hz – 20 kHz)
- Wählbare Flankensteilheit der Frequenzweiche (6-24 dB/Okt.)
- 3 Filtervarianten (Butterworth/Bessel/Linkwitz-Riley)
- Wählbare Phasenkorrektur je Kanal (0° oder 180°)
- 6 Speicherplätze für individuelle Einstellungen
- Remote Ausgang
- Optionale kabelgebundene Fernbedienung GZDSP REM 4-8XII(-S)
- Optionaler Adapter GZDSP BTS 4-8XII für kabellose Musikübertragung

Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für ein GROUND ZERO Produkt entschieden haben! Wir wünschen Ihnen viel Freude mit ihrem neuen Produkt aus der HYDROGEN Serie.

Die Bedienungsanleitung beinhaltet alle notwendigen Informationen zur Verwendung dieses Produktes. Bitte lesen sie diese daher sorgfältig durch, um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen. Fragen zum Produkt beantwortet der Fachhandel oder unser Customer Support.

Verstärker sind ein wichtiger Bestandteil Ihres Car-Audio-Systems. Bitte bedenken Sie jedoch, dass diese ihre volle Leistungsfähigkeit nur erreichen können, wenn alle weiteren Komponenten des gesamten Systems sorgfältig aufeinander abgestimmt sind. Daher wird empfohlen, für die Zusammenstellung der Anlage sowie deren Einbau und Abstimmung den Fachhandel oder eine spezialisierte Fachwerkstatt aufzusuchen.

HYDROGEN Serie – High-Grade Technology



Produkte der GROUND ZERO HYDROGEN Serie erfüllen auch die Anforderungen besonders anspruchsvoller Kunden. Eine erstaunliche Performance, großartige Klangqualität und bei Bedarf enorm hoher Schalldruck zeichnen alle Modelle der Linie aus. Die Subwoofer wurden entwickelt, um selbst unter Wettbewerbsbedingungen erfolgreich eingesetzt werden zu können, aber auch im täglichen Betrieb sehr hohe Verstärkerleistungen zu bewältigen und damit enorme Basspegel zu erreichen. Für beengte Platzverhältnisse beinhaltet die HYDROGEN Serie leistungsstarke, aber kleine und installationsfreundliche Verstärker für nahezu alle Anwendungen.

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise: Halten Sie alle Teile des Lieferumfangs sowie die Verpackung von Kindern und Haustieren fern, um Unfälle und Erstickungsgefahr zu vermeiden. Dauerhaft hohe Lautstärkepegel von über 85 dB können zu irreparablen Schäden des Gehörs führen. Musikanlagen mit hoher Verstärkerleistung können Pegel von 130 dB oder mehr erreichen. Hohe Lautstärkepegel können außerdem die Wahrnehmung von wichtigen Verkehrsgereuschen behindern und vom Verkehrsgeschehen ablenken. Die Ground Zero GmbH sowie deren Vertriebspartner übernehmen ausdrücklich keine Verantwortung für Gehörschäden, körperliche Schäden oder jegliche Sach- und Folgeschäden, die aus dem unsachgemäßen oder unbedachten Gebrauch oder durch eine nicht fachgerechte Art und Weise der Installation seiner Produkte entstehen. Insbesondere verfallen jegliche Ansprüche durch die Verwendung unter Wettbewerbsbedingungen.

Herstellereklärung: Hiermit erklärt die Ground Zero GmbH, dass dieses Gerät der Richtlinie 2014/30/EU (EMV) entspricht. Hiermit wird außerdem erklärt, dass dieses Produkt mit den Regeln folgender EU-Direktiven (einschließlich aller anwendbaren Änderungen) konform ist: 2011/65/EU RoHS2 und 2001/95/EC - Richtlinie über die allgemeine Produktsicherheit. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist auf www.ground-zero-audio.com verfügbar. Elektronische Produkte enthalten wertvolle Rohstoffe und dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Bitte bringen Sie das Gerät nach Ende der Lebensdauer zu Ihrer lokalen Recyclingeinrichtung.

Garantie und Gewährleistungsbestimmungen

Die Gewährleistung entspricht der gesetzlichen Regelung. Eine Rücksendung kann nur nach vorheriger Absprache und in der Originalverpackung erfolgen. Bitte unbedingt einen maschinell erstellten Kaufbeleg und eine Fehlerbeschreibung beilegen. Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Defekte, die durch Überlastung, unsachgemäße Behandlung oder bei Teilnahme an Wettbewerben entstanden sind. Wir behalten uns das Recht vor, zukünftig nötige Änderungen oder Verbesserungen an dem Produkt vorzunehmen, ohne die Kunden darüber zu informieren.

Allgemein Montagehinweise

- Als Vorsichtsmaßnahme wird empfohlen, die Fahrzeugbatterie vor der Installation zu trennen! (Hinweis: Bei einigen neueren Fahrzeugen kann das Trennen der Batterie zu Fehlermeldungen der Bordelektrik führen, welche ausschließlich durch eine autorisierte Fachwerkstatt gelöscht werden können. Bitte beachten Sie Hinweise in der Betriebsanleitung des Fahrzeuges oder fragen Sie einen Servicepartner für Ihr Fahrzeug, bevor Sie die Batterie trennen!)
- Das Hauptstromkabel muss innerhalb der ersten 20 cm nach dem Anschluss und der Batterie durch eine geeignete Sicherung mit dem in der Anleitung genannten Wert abgesichert werden. (Hinweis: Wenn das Hauptstromkabel mehrere Verbraucher versorgt, sollte der Wert der Summe aller empfohlenen Sicherungswerte entsprechen. Hierbei muss gewährleistet sein, dass der gewählte Kabelquerschnitt für eine entsprechende Stromstärke geeignet ist)
- Wenn notwendig, sollten defekte Sicherungen ausschließlich durch neue Sicherungen derselben Qualität und mit identischem Sicherungswert ersetzt werden
- Niemals Löcher in den Tank, die Bremsleitung, Kabel oder andere wichtige Fahrzeugteile bohren!
- Kabel niemals über scharfe Kanten führen, die zu Beschädigungen führen könnten
- Signal- und Lautsprecherkabel nicht in der Nähe von Antennen-Elektronik oder Antennenleitungen verlegen, die für den Radioempfang wichtig sind
- Signal- und Lautsprecherkabel weitestgehend getrennt von stromführenden Kabeln verlegen
- Der Verstärker verfügt über eine thermische Schutzschaltung, welche bei zu hoher Temperatur das Gerät abschaltet; nach der Abkühlung schaltet sich dieses wieder selbstständig ein. Um einen Wärmestau zu vermeiden, sollte für ausreichende Luftzufuhr zur Kühlung gesorgt werden. Die Oberfläche des Kühlkörpers darf nicht vollflächig abgedeckt werden
- Der Verstärker sollte NIEMALS auf stark vibrierenden Bauteilen oder Oberflächen montiert werden, z.B. Subwoofer-Gehäusen. Dies könnte zu Fehlfunktionen aufgrund sich gelöster Bauteile führen

Empfohlener Kabelquerschnitt

Lautsprecherleitungen	min 1.5 mm ² / 2.5 mm ² für Subwoofer
Stromversorgungsleitungen	min 35.0 mm ²
High-Level Eingangsleitung	min 1.00 mm ²
Remote Leitung	min 0.75 mm ²

Inhalt

- 1 x GZHA MINI FIVE-DSP
- 1 x USB Kabel (A auf B Stecker)
- 1 x Kabelsatz für Hochpegeleingang
- 1 x Anleitung (Deutsch/Englisch)
- 1 x Befestigungssatz

Separat als Zubehör erhältlich

- *GZDSP BTS 4-8XII Adapter zur kabellosen Musikübertragung und Nutzung der APP (USB Dongle)
- GZDSP REM 4-8XII(-S) kabelgebundene Fernbedienung

GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

Technische Daten

Modell	GZHA MINI FIVE-DSP
Typ	5-Kanal Class D Verstärker mit integriertem 8-Kanal DSP
RMS Leistung @ 4 Ω (Kanal 1-4) basierend auf dem CEA Standard (CEA-2006-A)	4 x 75 W (1% THD+N)
RMS Leistung @ 2 Ω (Kanal 1-4) basierend auf dem CEA Standard (CEA-2006-A)	4 x 125 W (1% THD+N)
RMS Leistung @ 4/2/1 Ω (Subwoofer Kanal) basierend auf dem CEA Standard (CEA-2006-A)	190/320/500 W (1% THD+N) 600 W @ 1 Ω (10% THD+N)
Dämpfungsfaktor	> 100
Frequenzgang	20 Hz – 20 kHz
Eingangsempfindlichkeit (Cinch)	300 mV – 1.0 V
Kabelgebundene Pegelfernbedienung	available separately
Sicherung(en)	2x 40A (intern)
Abmessungen B x H x L (mm)	135 x 52 x 322

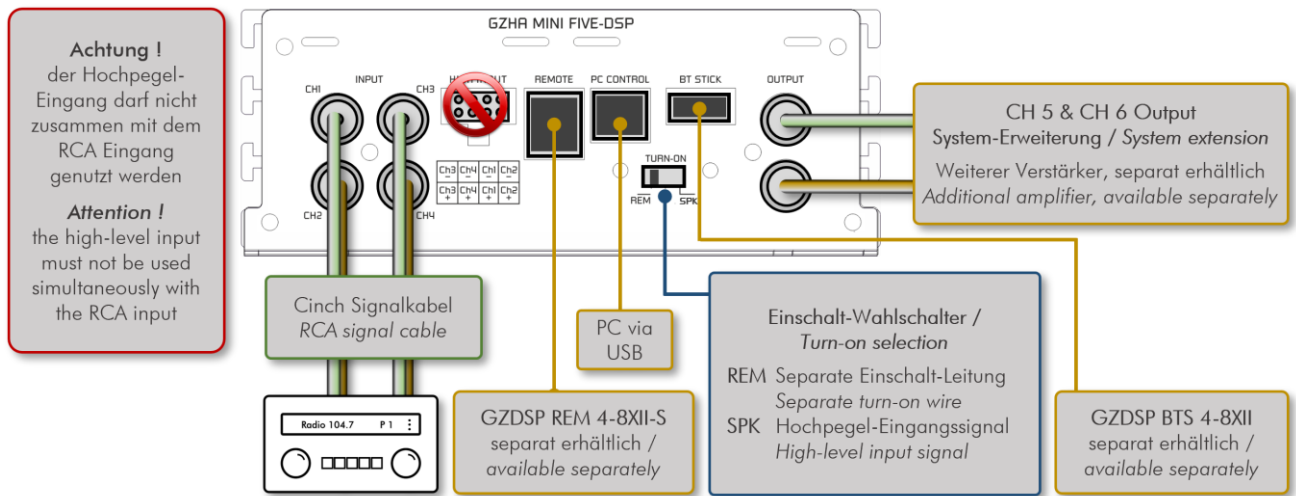
GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

Technische Daten des DSP

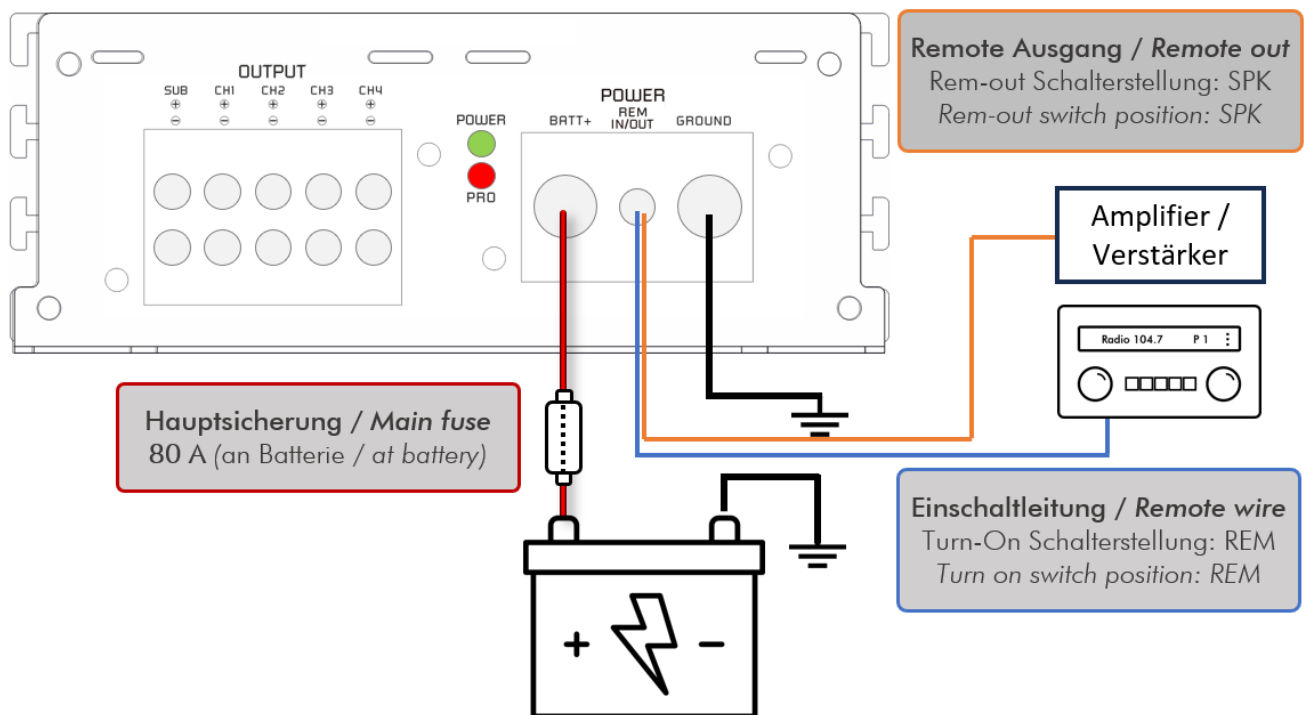
Typ	8-Kanal Klangprozessor (DSP) mit 4 Eingängen Sampling Frequenz 48 kHz / Auflösung 56-bit
Frequenzgang	20 Hz – 20 KHz (-3 dB)
SNR / Cinch-Eingang	≥ 115 dB
SNR / Hochpegel-Eingang	≥ 105 dB
Klirrfaktor / Cinch-Eingang	0.002 %
Klirrfaktor / Hochpegel-Eingang	0.010 %
Prozessor	2x Analog Devices SigmaDSP
Eingangsimpedanz	Cinch (RCA) ≥ 20 kΩ Hochpegel-Eingang 39 Ω
Remote Eingangsspannung	> 10 V
Lautsprecher Einschalt-Spannung	> 1.3 V
Einschalt-Verzögerung	8 Sekunden
Software Kompatibilität	Microsoft Windows™ XP SP3, Vista, 7, 8, 8.1, 10
Preset-Speicher	6 individuell benennbare Speicherplätze
Gain Bandbreite	-60 bis +6 dB
Equalizer	8x parametrischer 10-Band EQ (20 Hz – 20 kHz) mit wählbarer Güte
Laufzeitkorrektur	0 – 8 ms / 0 – 272 cm
Frequenzweiche	6 / 12 / 18 / 24 dB/Okt. Flankensteilheit mit wählbarer Charakteristik
Phasenumschaltung	0° / 180°
Optionales Zubehör	GZDSP BTS 4-8XII GZDSP REM 4-8XII(-S)

GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

Anschlüsse



Stromversorgung



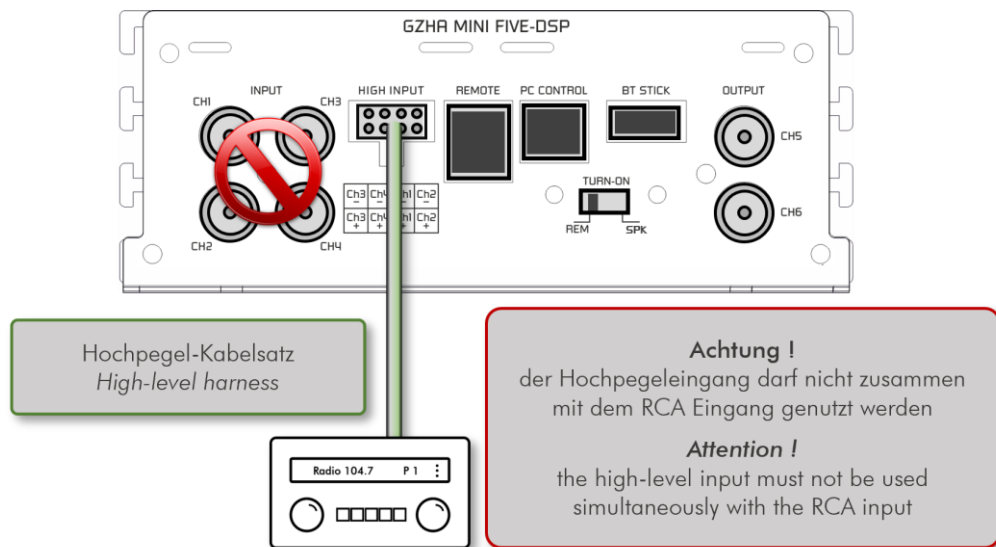
Einschalt-Wahlschalter / Turn-on selection

- REM Separate Einschalt-Leitung / separate turn-on wire
- SPK Hochpegel-Eingangssignal – keine Einschalt-Leitung notwendig / high-level input signal – no remote wire required

*REMOTE OUT kann bei der Verwendung des Hochpegel-Eingangs (Wahlschalter „SPK“) einen externen Verstärker ein-/ausschalten.

GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

Hochpegeleingang

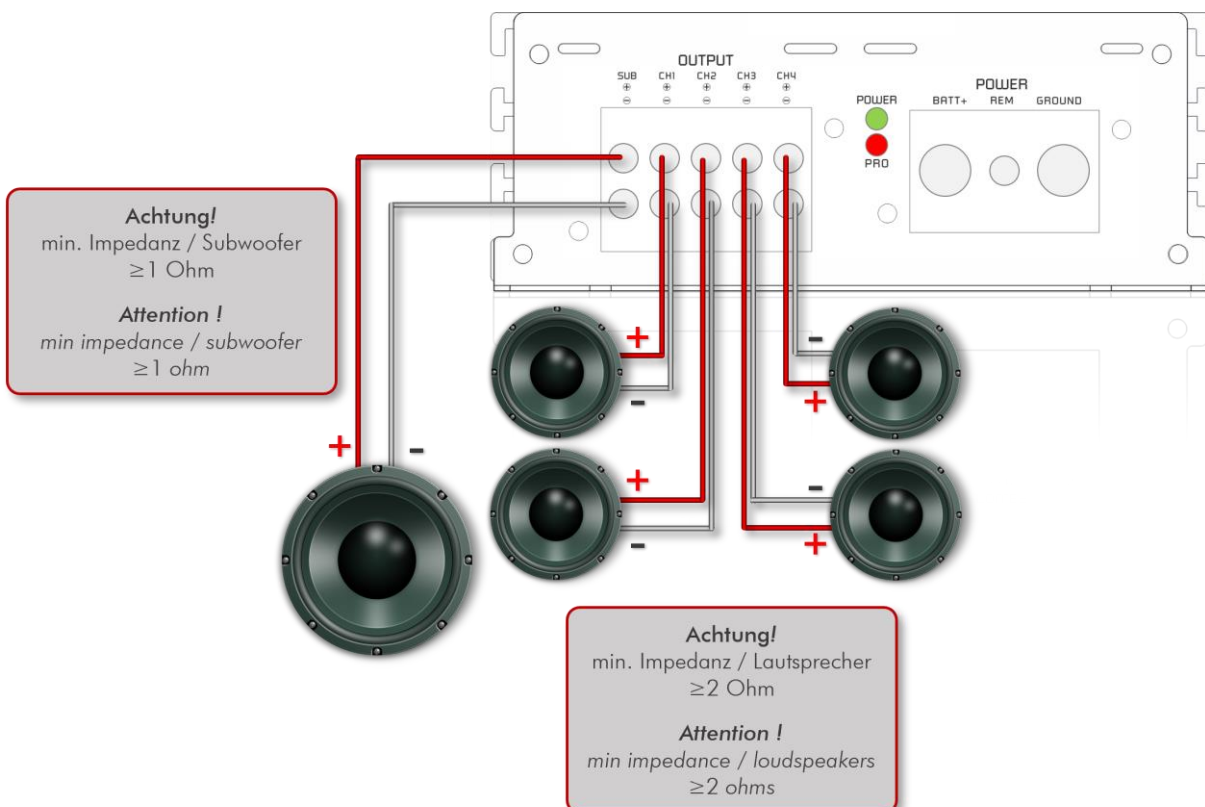


Hochpegel-Kabelsatz / High-level harness

Sollte das verwendete Radio nicht über Vorverstärkerausgänge (Cinch) verfügen (z.B. OEM, also originale Geräte des Fahrzeugherstellers), kann statt des Cinch-Einganges alternativ der Hochpegel-Eingang genutzt werden. Es können hierbei 2 oder 4 Kanäle des Einganges belegt werden. Die Signalverteilung der Kanäle kann anschließend im DSP Setup über die Software vorgenommen werden.

If the radio used doesn't offer RCA pre-outputs (e.g., OEM original devices of vehicle manufacturers), the high-level input can be used instead of the RCA input. On this occasion, 2 or 4 channels of the input harness can be connected. The signal routing of the channels can be set using the DSP software.

Lautsprecherverkabelung



GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

Installation der Software

Download im Support Bereich unserer Homepage: <https://www.ground-zero-audio.com/>

Die DSP Software ist mit Windows® Betriebssystemen (ab XP) kompatibel*.

* kompatible Betriebssysteme: Microsoft Windows® XP SP3 / Vista / 7 / 8 / 8.1 / 10 / 11

Hardwarevoraussetzungen: min. 1.5 GHz Prozessor mit 1 GB Arbeitsspeicher (RAM) und mit Grafikkarte

mit einer Auflösung von min. 1024x600

Hinweis! Es sollte immer die neueste verfügbare Software-Version genutzt werden. Diese steht auf der Webseite zum Download bereit.

USB Verbindung

Hinweis zur USB Verbindung: Das im Lieferumfang befindliche USB Kabel sollte nicht verlängert werden, da die Kommunikation zwischen DSP und PC beeinträchtigt werden könnte.

Zur Konfiguration des DSP muss dieser mittels des mitgelieferten USB-Kabels mit einem PC, auf welchem zuvor die DSP-Software installiert wurde, verbunden werden. Nun kann die Software durch Doppelklick auf das Icon auf dem Desktop oder durch Auswahl aus der Programmliste gestartet werden. Beim Programmstart erscheint das Hauptfenster.

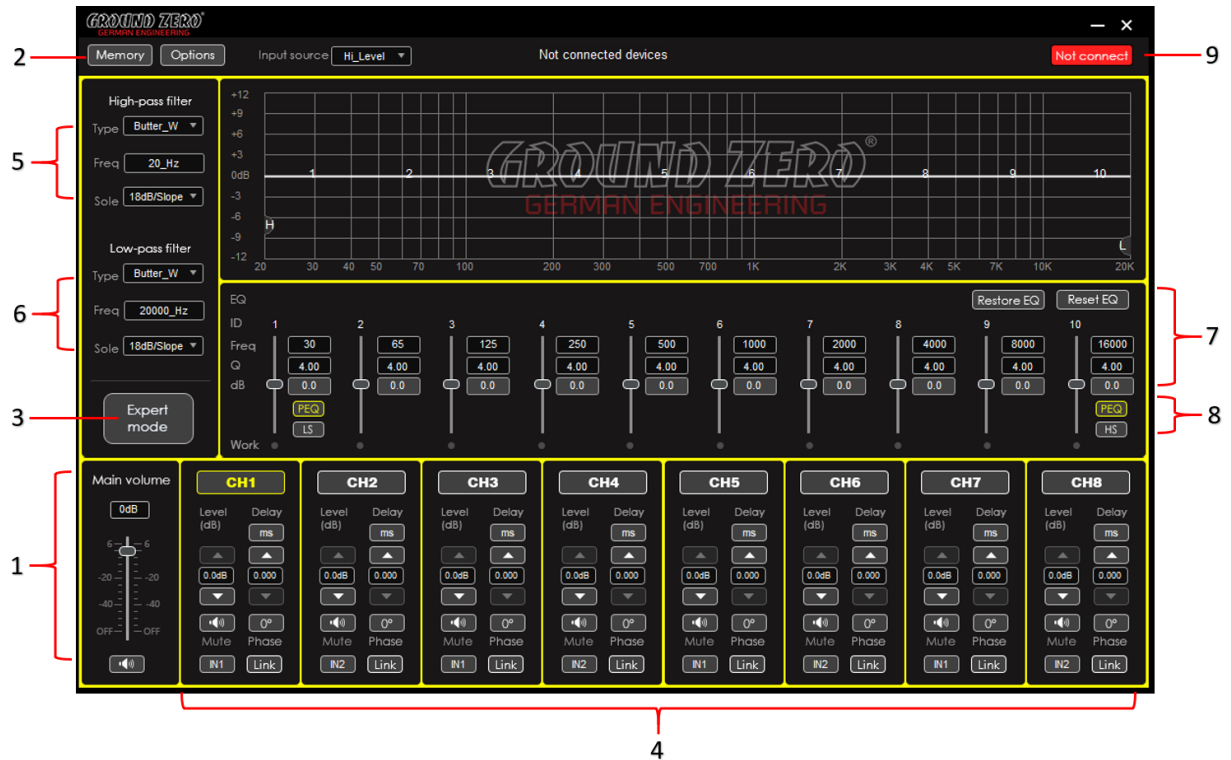
Hinweis zur Windows® Benutzerkontensteuerung: Sollte das Betriebssystem so eingestellt sein, dass eine Sicherheitsfreigabe zum Starten einer Software aus unbekannter Quelle notwendig ist, erscheint bei jedem Programmstart ein Sicherheitshinweis zur Freigabe des Programmes. Bestätigen Sie die Frage bitte indem Sie >Ja< wählen, um das Programm zu starten.

USB Anschluss und COM Port

Zur Nutzung der Software wird eine Kommunikation zwischen dem PC und dem DSP des **GZHA MINI FIVE-DSP** aufgebaut. Hierzu ist eine freie USB-Buchse am PC notwendig. Beim Anschließen des USB-Kabels wird während der Verbindung seitens des Betriebssystems ein sogenannter USB-Port zugewiesen. Dies erfolgt automatisch.

GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

Grafische Benutzeroberfläche (GUI)

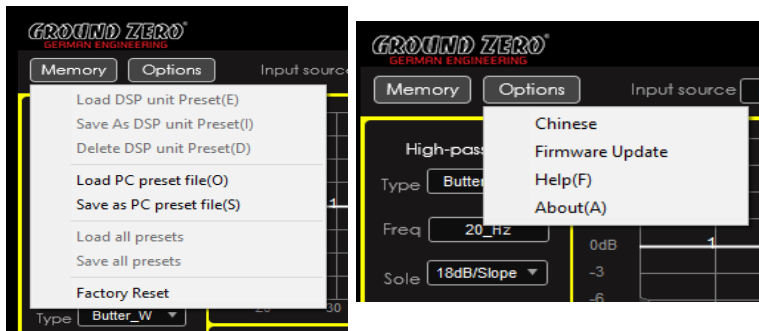


GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

1	Main Level Regelung	Einstellung des Gesamtpegels (Regelung der Eingangsempfindlichkeit) von -60 bis +6 dB (diese Einstellung entspricht der Regelung über die Fernbedienung. Das Betätigen des MUTE Buttons schaltet alle Ausgänge stumm
2	Memory / Options Dropdown Menü	Die Schaltflächen öffnen jeweils ein Dropdown Menü. Weitere Informationen hierzu finden sich im entsprechenden Abschnitt
3	Expert Mode	Wechsel zur Kanaluordnung. Weitere Informationen finden sich unter Punkt 10
4	Channel Einstellungen	<p>Channel: Der zu bearbeitende Kanal wird über die Schaltfläche ausgewählt</p> <p>Level: Mittels der Pfeile kann der Pegel des Kanals eingestellt werden</p> <p>Mute: Das Betätigen der Schaltfläche schaltet den Kanal stumm</p> <p>Input: Die Schaltfläche zeigt den gewählten Eingangskanal an. Durch wiederholtes Betätigen wird einer der vier Eingangskanäle gewählt</p> <p>Delay: Die Schaltfläche zeigt die gewählte Einheit der Laufzeitverzögerung an. Durch wiederholtes Betätigen kann die Einheit gewählt werden (ms/cm/inch). Mittels der Pfeile kann die Laufzeitverzögerung eingestellt werden. Wahlweise kann der Wert über die Tastatur auch direkt in das Anzeigefeld eingetragen werden</p> <p>Phase: Jeder Klick auf die Schaltfläche dreht die Phasenlage um 180°</p> <p>Link: Das Betätigen der Schaltfläche verbindet das jeweilige Kanalpaar (z.B.1 mit 2 oder 3 mit 4 etc.), um Einstellungen für beide Kanäle gleichzeitig vornehmen zu können (außer Delay)</p>
5	Hochpass-Filter Einstellungen	<p>Type: Im Dropdown-Menü wird die Filter-Charakteristik gewählt</p> <p>Freq: Der gewünschte Wert kann über die Tastatur direkt in das Feld eingetragen oder über das Scroll-Rad der Computer-Maus verändert werden. Die Frequenzgangkurve zeigt die entsprechenden Änderungen grafisch an (H = Hochpassfilter)</p> <p>Slope: Über das Dropdown-Menü kann eine Flankensteilheit gewählt oder deaktiviert werden</p> <p>Hinweis: Die Filter lassen sich mit der PC-Maus direkt in der Grafik einstellen</p>
6	Tiefpass-Filter Einstellungen	<p>Type: Über das Dropdown-Menü wird eine Filter-Charakteristik gewählt</p> <p>Freq: Der gewünschte Wert kann über die Tastatur direkt in das Feld eingetragen oder über das Scroll-Rad der Computer-Maus verändert werden. Die Frequenzgangkurve zeigt die entsprechenden Änderungen grafisch an (L = Tiefpassfilter)</p> <p>Slope: Über das Dropdown-Menü wird eine Flankensteilheit gewählt</p> <p>Hinweis: Die Filter lassen sich auch mit der PC-Maus direkt in der Grafik einstellen</p>
7	Equalizer Einstellungen	<p>Sobald Änderungen am Equalizer vorgenommen werden, erscheint die Schaltfläche:</p> <p>Bypass EQ: Setzt die Einstellungen des Equalizers vorübergehend auf die Werkeinstellungen zurück.</p> <p>Wenn obige Funktion aktiviert wurde, erscheint die Schaltfläche:</p> <p>Restore EQ: Durch Betätigung werden die vorherigen Einstellungen wiederhergestellt</p> <p>Reset EQ: Alle Equalizer-Einstellungen werden auf die Werkseinstellung gesetzt</p> <p>Freq/Q/dB: Der gewünschte Wert kann über die Tastatur direkt in das Feld eingetragen oder über das Scroll-Rad der Computer-Maus verändert werden. Die Frequenzgangkurve zeigt die entsprechenden Änderungen grafisch an</p> <p>Hinweis: Viele Funktionen lassen sich auch mit der PC-Maus direkt in der Grafik ändern</p>
8	PEQ oder LS/HS Auswahl	Durch die Auswahl eines der beiden verfügbaren Modi für das erste (1) bzw. letzte (10) Band, kann statt der werkseitig eingestellten Standard-Funktion (PEQ), ein variables Shelf-Filter (LS/HS) mit einer Flankensteilheit von 6 oder 12 dB/Oktave gewählt werden
9	Connect / Disconnect Schaltfläche	Durch das Betätigen der Schaltfläche wird die Verbindung zum Gerät über die USB-Schnittstelle aufgebaut bzw. getrennt. Der Status der Verbindung wird auch im oben im Fenster angezeigt
10	Input Signal	Über die Matrix kann für jeden Ausgangskanal der gewünschte Eingangskanal oder mehrere ausgewählt werden. Bei der Auswahl mehr als eines Eingangskanals zeigt die Schaltfläche des gewählten Ausgangskanals dies anhand des MIX-Symbols an

GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

Speichernutzung / Options Dropdown-Menü



Language	English/ Chinese
Update	Auswahl der Update Datei auf dem PC
Help	Webseiten-Browser
About	Software Version

Load DSP unit Preset	Laden eines Presets aus dem Speicher des Gerätes
Save as DSP unit Preset	Speichern der aktuellen Einstellung als Preset auf dem Gerät. Zusätzlich kann ein individueller Name vergeben werden
Delete DSP unit Preset	Löschen eines Presets aus dem Speicher des Gerätes
Load PC preset file	Laden eines Presets aus dem Speicher des PC
Save as PC preset file	Speichern der aktuellen Einstellung als Preset auf dem PC
Load all presets	Laden aller Presets aus dem Speicher des PC
Save all presets	Speichern aller Presets auf dem PC
Factory Reset	Setzt das Gerät auf die Werkseinstellungen zurück. Achtung: Hierbei durchläuft das Gerät mehrere Routinen und öffnet verschiedene Fenster. Nach ca. 15 Sekunden ist der Vorgang abgeschlossen

Fehlerdiagnose

Problem	Kontrolle	Hilfe
Kein Ton	Leuchtet die POW LED?	Sicherung/Remote- und 12V Spannung prüfen Masse prüfen
	Leuchtet die PRO LED?	Kurzschluss am Lautsprecher Gerät überhitzt Gerät defekt
Verstärker schaltet nicht ein	Keine Stromzufuhr	Sicherung prüfen (unter dem Gehäuseboden) 12V Spannung und Masse prüfen
	Keine Spannung am Remote	Remote Ausgang am Radio prüfen
Verstärker schaltet bei Lautstärke ab	Lautsprecherimpedanz prüfen	Prüfen Sie, ob der Widerstand am LS Terminal von 2 Ohm nicht unterschritten wird
Ton fehlt an einem Kanal	Cinchkabel und Lautsprecherkabel prüfen	Kabel/Stecker beschädigt
Protection LED leuchtet	Verstärker überhitzt	Lautstärke verringern oder Gerät einige Zeit abschalten
	Kurzschluss am Lautsprecheranschluss	Lautsprecherkabel auf Kurzschluss prüfen

GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

Respect the Music



Musik hören kann unter anderem emotional, beeindruckend, entspannend oder unterhaltsam sein. Dabei spielt es kaum eine Rolle, welche Art von Musik der jeweils persönliche Favorit ist, also ob es sich um instrumentale Musik, Jazz, Electro, Latin, Klassik, Rock oder eine andere Musikrichtung handelt. Die Wiedergabequalität bei dem jeweils gewünschten Pegel spielt dabei hingegen eine wichtige Rolle. Manche Musik verlangt nach gehobenen Pegeln, während andere eher leisere Töne bevorzugt.

GROUND ZERO berücksichtigt all die unterschiedlichen Wünsche der Kunden bei der Entwicklung neuer Produkte. Hierbei gilt stets die Zielsetzung, einen möglichst realistischen Sound zu erzeugen und damit die Seele der Musik und die Intention des Künstlers zu vermitteln. Zu einem einzigen Satz zusammengefasst: RESPECT THE MUSIC!



GROUND ZERO Produkte werden in Deutschland entwickelt

GROUND ZERO – Internationaler Sponsor der



Ground Zero GmbH

Erlenweg 25, 85658 Eggenstein, Germany

Tel. +49 (0)8095/873 830

www.ground-zero-audio.com

