

# 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<sup>®</sup> 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](http://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 <sup>2</sup> / 2.5 mm <sup>2</sup> für Subwoofer |
| Stromversorgungsleitungen  | min 35.0 mm <sup>2</sup>                                    |
| High-Level Eingangsleitung | min 1.00 mm <sup>2</sup>                                    |
| Remote Leitung             | min 0.75 mm <sup>2</sup>                                    |

## 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<br>mit integriertem 8-Kanal DSP |
| RMS Leistung @ 4 $\Omega$ (Kanal 1-4)<br>basierend auf dem CEA Standard (CEA-2006-A)           | 4 x 75 W (1% THD+N)                                        |
| RMS Leistung @ 2 $\Omega$ (Kanal 1-4)<br>basierend auf dem CEA Standard (CEA-2006-A)           | 4 x 125 W (1% THD+N)                                       |
| RMS Leistung @ 4/2/1 $\Omega$ (Subwoofer Kanal)<br>basierend auf dem CEA Standard (CEA-2006-A) | 190/320/500 W (1% THD+N)<br>600 W @ 1 $\Omega$ (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                                             |

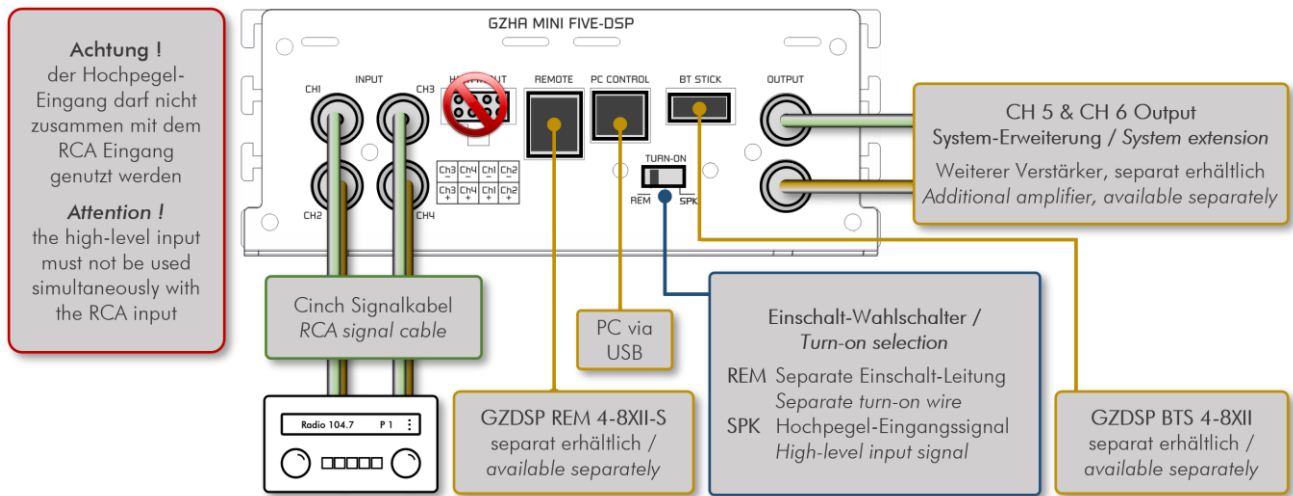
# GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

## Technische Daten des DSP

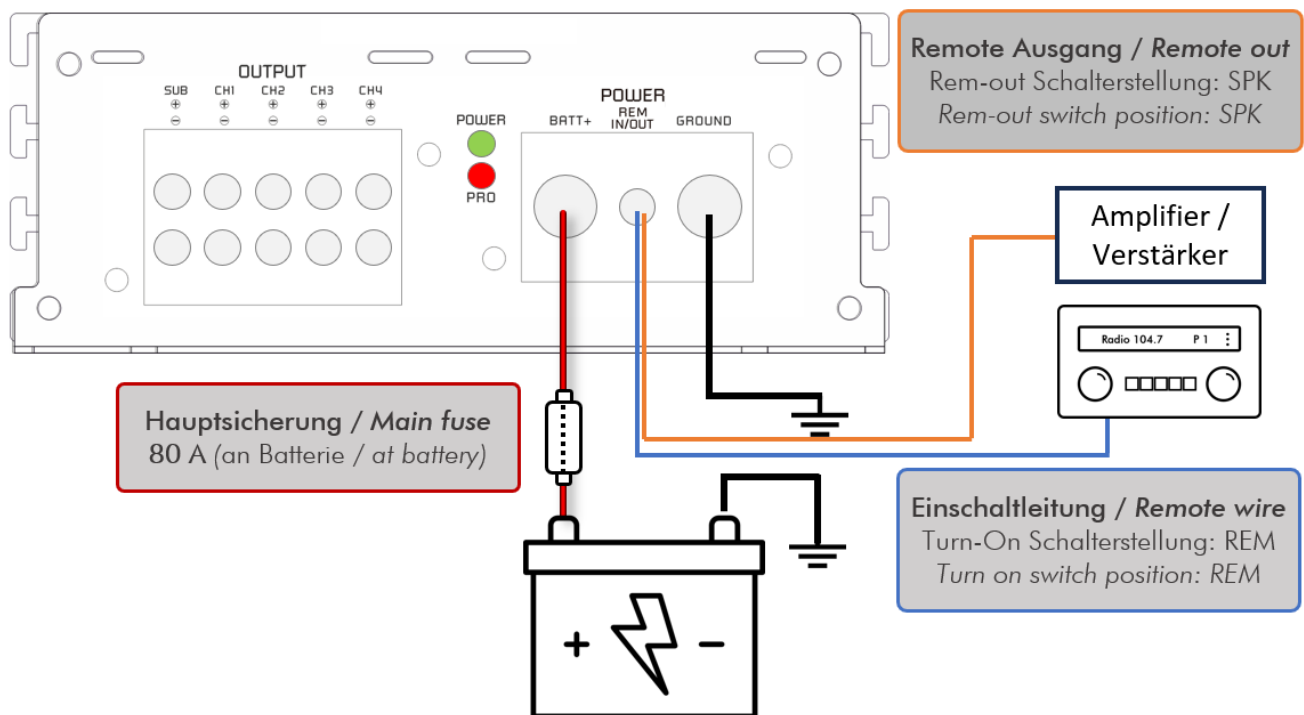
|                                 |                                                                                             |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ                             | 8-Kanal Klangprozessor (DSP) mit 4 Eingängen<br>Sampling Frequenz 48 kHz / Auflösung 56-bit |
| Frequenzgang                    | 20 Hz – 20 KHz<br>(-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<br>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<br>wählbarer Güte                         |
| Laufzeitkorrektur               | 0 – 8 ms / 0 – 272 cm                                                                       |
| Frequenzweiche                  | 6 / 12 / 18 / 24 dB/Okt. Flankensteilheit mit wählbarer<br>Charakteristik                   |
| Phasenumschaltung               | 0° / 180°                                                                                   |
| Optionales Zubehör              | GZDSP BTS 4-8XII<br>GZDSP REM 4-8XII(-S)                                                    |

# GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

## Anschlüsse



## Stromversorgung



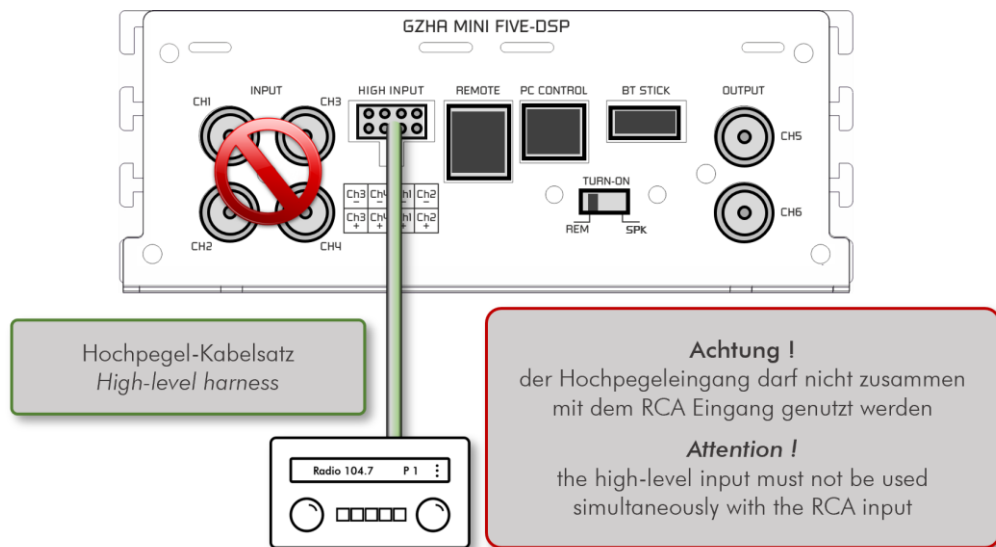
### Einschalt-Wahlschalter / Turn-on selection

- 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

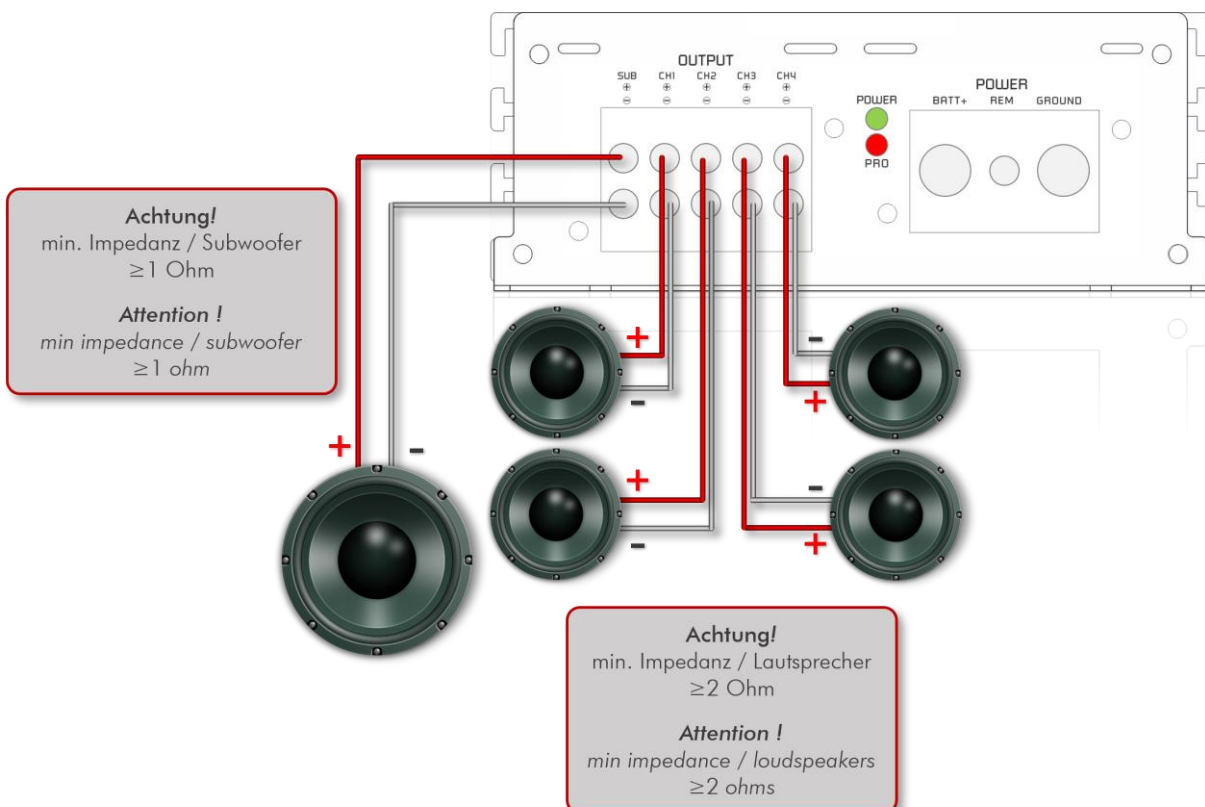


### Hochpegel-Kabelsatz / High-level harness

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.

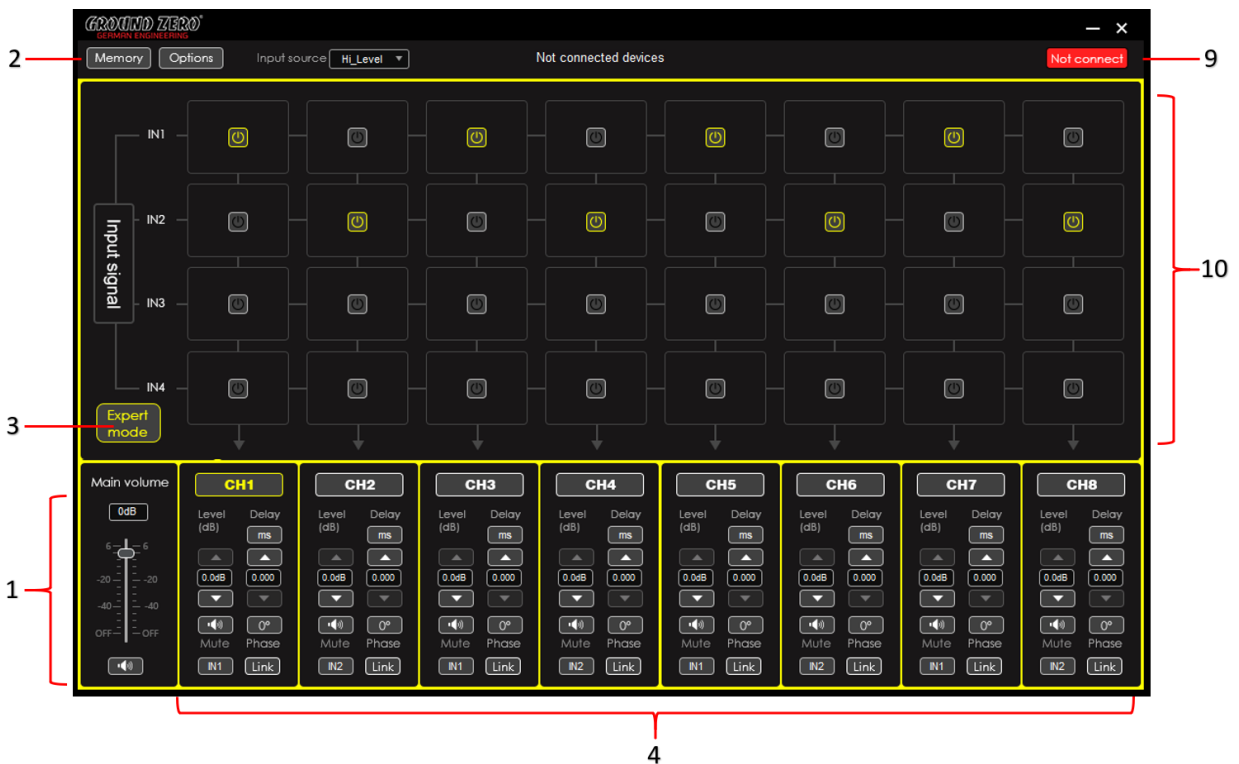
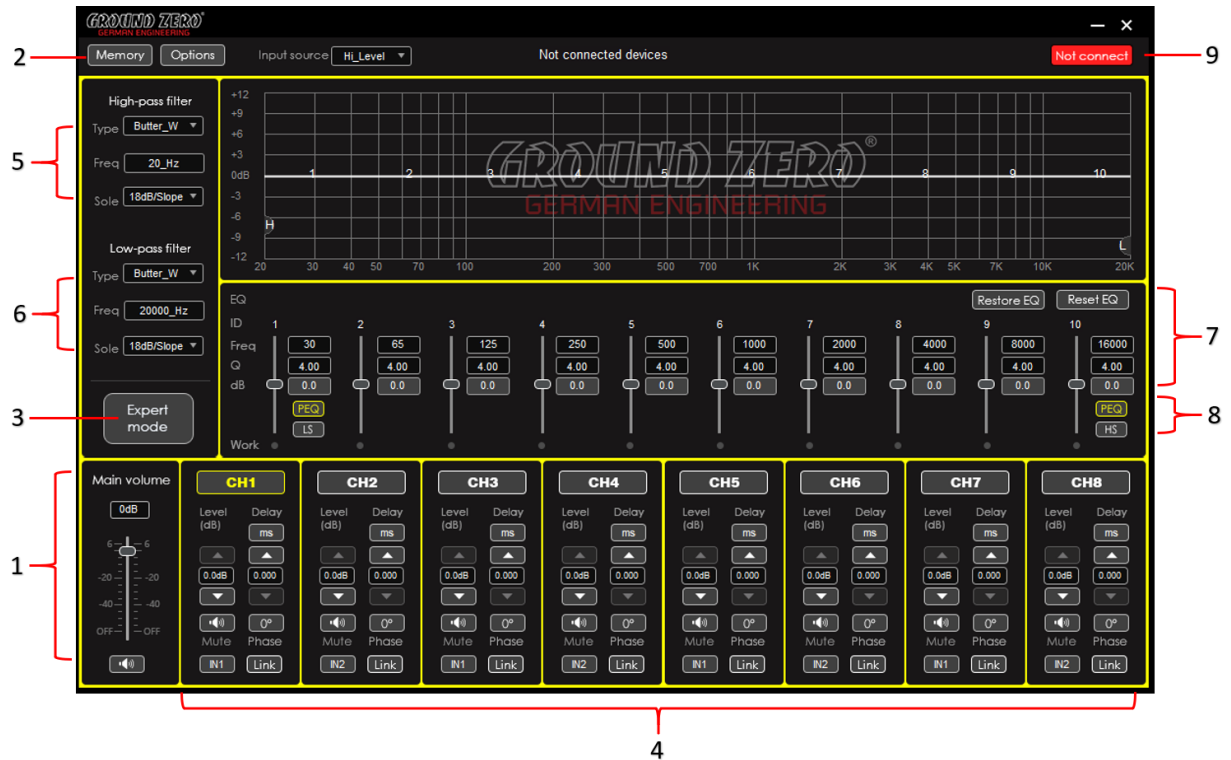
**Hinweis zur Windows® Benutzerkontensteuerung:** Sollte das Betriebssystem so eingestellt sein, dass eine Sicherheitsfreigabe zum Starten einer Software aus unbekannter Quelle notwendig ist, erscheint bei jedem Programmstart ein Sicherheitshinweis zur Freigabe des Programmes. Bestätigen Sie die Frage 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)

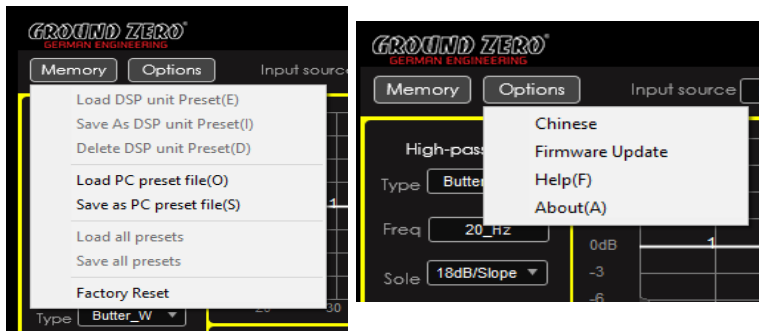


# GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

|    |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | <b>Main Level</b><br>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  | <b>Memory / Options</b><br>Dropdown Menü    | Die Schaltflächen öffnen jeweils ein Dropdown Menü. Weitere Informationen hierzu finden sich im entsprechenden Abschnitt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3  | <b>Expert Mode</b>                          | Wechsel zur Kanaluordnung. Weitere Informationen finden sich unter Punkt 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4  | <b>Channel</b><br>Einstellungen             | <p><b>Channel:</b> Der zu bearbeitende Kanal wird über die Schaltfläche ausgewählt</p> <p><b>Level:</b> Mittels der Pfeile kann der Pegel des Kanals eingestellt werden</p> <p><b>Mute:</b> Das Betätigen der Schaltfläche schaltet den Kanal stumm</p> <p><b>Input:</b> Die Schaltfläche zeigt den gewählten Eingangskanal an. Durch wiederholtes Betätigen wird einer der vier Eingangskanäle gewählt</p> <p><b>Delay:</b> 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><b>Phase:</b> Jeder Klick auf die Schaltfläche dreht die Phasenlage um 180°</p> <p><b>Link:</b> 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  | <b>Hochpass-Filter</b><br>Einstellungen     | <p><b>Type:</b> Im Dropdown-Menü wird die Filter-Charakteristik gewählt</p> <p><b>Freq:</b> 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><b>Slope:</b> Über das Dropdown-Menü kann eine Flankensteilheit gewählt oder deaktiviert werden</p> <p><b>Hinweis:</b> Die Filter lassen sich mit der PC-Maus direkt in der Grafik einstellen</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6  | <b>Tiefpass-Filter</b><br>Einstellungen     | <p><b>Type:</b> Über das Dropdown-Menü wird eine Filter-Charakteristik gewählt</p> <p><b>Freq:</b> 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><b>Slope:</b> Über das Dropdown-Menü wird eine Flankensteilheit gewählt</p> <p><b>Hinweis:</b> Die Filter lassen sich auch mit der PC-Maus direkt in der Grafik einstellen</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7  | <b>Equalizer</b><br>Einstellungen           | <p>Sobald Änderungen am Equalizer vorgenommen werden, erscheint die Schaltfläche:</p> <p><b>Bypass EQ:</b> Setzt die Einstellungen des Equalizers vorübergehend auf die Werkeinstellungen zurück.</p> <p>Wenn obige Funktion aktiviert wurde, erscheint die Schaltfläche:</p> <p><b>Restore EQ:</b> Durch Betätigung werden die vorherigen Einstellungen wiederhergestellt</p> <p><b>Reset EQ:</b> Alle Equalizer-Einstellungen werden auf die Werkseinstellung gesetzt</p> <p><b>Freq/Q/dB:</b> 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><b>Hinweis:</b><br/>Viele Funktionen lassen sich auch mit der PC-Maus direkt in der Grafik ändern</p>                                                                                                                                                                                                                    |
| 8  | <b>PEQ oder LS/HS</b><br>Auswahl            | Durch die Auswahl eines der beiden verfügbaren Modi für das erste (1) bzw. letzte (10) Band, kann statt der werkseitig eingestellten Standard-Funktion ( <b>PEQ</b> ), ein variables Shelf-Filter ( <b>LS/HS</b> ) mit einer Flankensteilheit von 6 oder 12 dB/Oktave gewählt werden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9  | <b>Connect / Disconnect</b><br>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 | <b>Input Signal</b>                         | 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. <b>Achtung:</b> 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<br>Masse prüfen                        |
|                                       | Leuchtet die PRO LED?                   | Kurzschluss am Lautsprecher<br>Gerät überhitzt<br>Gerät defekt                   |
| Verstärker schaltet nicht ein         | Keine Stromzufuhr                       | Sicherung prüfen (unter dem Gehäuseboden)<br>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 Eggenheim, Germany

Tel. +49 (0)8095/873 830

[www.ground-zero-audio.com](http://www.ground-zero-audio.com)



# HYDROGEN SERIES

5-channel class D amplifier  
with built-in DSP

## GZHA MINI FIVE-DSP

### Owner's Manual

(AWV4.1)

#### Main Features

- High-efficient 5-channel class D amplifier with built-in 8-channel DSP
- 2 ohms stable (channels 1-4)
- 1 ohm stable (subwoofer channel)
- 2x stereo RCA input / 1x stereo RCA output / 4-channel high-level input
- Auto-on function (available for speaker input only)
- Thermal protection / short circuit protection / overload protection
- Digital signal processor (DSP) / 2x Analog Devices SigmaDSP
- Realtime setup of all functions (via PC or APP\*)
- Simple handling, one-page graphical user interface (Windows® compatible)
- Parametric equalizer for each channel (8x 10 bands)
- Time alignment (0-8 ms / 0-272 cm / 0-107") for each channel
- Adjustable crossover (HPF / LPF / BPF from 20 Hz to 20 kHz)
- Selectable crossover slope (6 to 24 dB/oct)
- 3 filter characteristics (Butterworth/Bessel/Linkwitz-Riley)
- Selectable phase shift for each channel (0° or 180°)
- Memory for 6 user presets (selectable via remote control, PC or APP\*)
- Remote output
- Wired multifunction remote control GZDSP REM 4-8XII-S available separately
- Wireless music streaming via GZDSP BTS 4-8XII-S available separately

# GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

## Introduction

Thank you for choosing a great GROUND ZERO product! We hope you will enjoy this product from the HYDROGEN series.

This owner's manual contains information you need to use this product. Please read it carefully in order to achieve the best possible result. Your car audio specialist or our customer support will answer further questions about the product and its use.

Amplifiers are an important part of your car audio system. Please keep in mind, however, that they can only achieve their full performance if all other components of the entire system are carefully coordinated with one another. It is therefore recommended consulting a car audio specialist dealer or workshop for the assembly of the system and its installation and sound adjustments.

## HYDROGEN series – High-Grade Technology



Products of the GROUND ZERO HYDROGEN series meet the requirements of even the most demanding customers. All models are characterized by an astonishing performance, great sound quality and extremely high sound pressure whenever required. The subwoofers have been developed to handle a huge amount of input power reaching extremely high bass levels to be used successfully even under competition conditions but also for everyday music reproduction. For limited installation space, the HYDROGEN series offers powerful but small and installation-friendly amplifiers for most applications.

## Safety instructions

**Safety instructions:** Keep all parts of the content and the packaging away from children and pets to avoid accidents and the risk of suffocation. Permanently extreme levels of over 85 dB can lead to irreparable damage to the hearing. Music systems with high amplifier output power can reach levels of 130 dB or more. Extreme levels can also hinder the perception of important traffic noises and distract from what is happening on the road. Ground Zero GmbH and its sales partners expressly assume no responsibility for hearing damage, physical damage or any damage to property or consequential damage resulting from improper or careless use or improper installation of its products. In particular, any claims are forfeited through the use under competitive conditions.

**Manufacturer's declaration:** Herewith Ground Zero GmbH declares that this product complies with the directive 2014/30/EU (EMC) and further declares that this product is in conformity with the rules of the EU directives (including all applicable amendments) 2011/65/EU RoHS2 and 2001/95/EC General Product Safety directive. The full text of the Declaration of Conformity (EU) is available at the following internet address: [www.ground-zero-audio.com](http://www.ground-zero-audio.com). Electronic products contain valuable raw materials and must not be disposed of with normal household waste. At the end of its service life, please bring the device to your local recycling facility.

## Terms of warranty

The limited warranty for this product is covered by GROUND ZERO's regional distribution partners and their terms and conditions. For further information contact your local retailer or distributor

# GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

## General mounting instructions

- As a precaution, it is recommended to disconnect the vehicle's battery before mounting the amplifier.  
Note: For new vehicles, disconnecting the battery might cause various errors in your vehicle's electric system that can be cleared only by authorized service partners of your vehicle's manufacturer! Please ask your service partner first before disconnecting the battery!
- The power supply wire (+12 V) has to be protected within max. 20 cm / 8" by a main fuse holder with a fuse value matching the recommendation for your amplifier  
Note: If there is more than one amplifier connected using this power wire, the main fuse value must be equal to the sum of the recommended fuses of all connected devices. However, make sure the diameter of your power wire will be enough for the required current!
- If necessary, replace a defective fuse by a fuse with identical quality and value
- Never drill holes to the vehicle's gas tank, brake lines, to wirings or any other important vehicle parts!
- Never pass wires over sharp edges or vehicle parts due to avoid any kind of damage
- Keep the wiring away from the antenna and electronic devices contributing to radio reception
- Lay the power supply wiring always separated from speaker wiring to avoid disturbance
- The amplifier contains a temperature protection circuit that turns the device off in case of overheating. After a certain cooling time, it will turn on automatically. To avoid heat build-up, enough air supply for cooling must be provided. Never cover the surface of the amplifier's heatsink entirely
- The amplifier should **NEVER** be mounted onto a vibrating part or surface such as a subwoofer enclosure. This might lead to malfunction due to loosened electrical parts inside the amplifier.
- Some amplifiers offer a high-level input option, however if a pre-amplified output (RCA) is available (at the head unit), it is strongly recommended to make use of them.

## Recommended wiring

|                        |                                                                                                                  |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Speaker wires          | min 1.5 mm <sup>2</sup> / 2.5 mm <sup>2</sup> for subwoofer channel<br>min 13 AWG / 12 AWG for subwoofer channel |
| Power supply wires     | min 35.0 mm <sup>2</sup> / 2 AWG                                                                                 |
| High-level input wires | min 1.00 mm <sup>2</sup> / 18 AWG                                                                                |
| Remote wire            | min 0.75 mm <sup>2</sup> / 20 AWG                                                                                |

## List of content

- 1 x GZHA MINI FIVE-DSP
- 1 x USB cable (A to B connector)
- 1 x High-level input harness
- 1 x Owner's manual (German/English)
- 1 x Fastening kit (screws and washers)

Available separately

- \*GZDSP BTS 4-8XII wireless music streaming and app control interface (USB dongle)
- GZDSP REM 4-8XII(-S) wired remote control

# GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

## Specifications of the amplifier

| Model                                                        | GZHA MINI FIVE-DSP                                         |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Amplifier type                                               | 5-ch class D amplifier with built-in 8-ch DSP              |
| RMS Power @ 4 $\Omega$ CEA Standard (CEA-2006-A)             | 4 x 75 W (1% THD+N)                                        |
| RMS Power @ 2 $\Omega$ CEA Standard (CEA-2006-A)             | 4 x 125 W (1% THD+N)                                       |
| RMS Power @ 4/2/1 $\Omega$ (CEA-2006-A)<br>Subwoofer channel | 190/320/500 W (1% THD+N)<br>600 W @ 1 $\Omega$ (10% THD+N) |
| Damping factor                                               | > 100                                                      |
| Frequency response                                           | 20 Hz – 20 kHz                                             |
| Input sensitivity (RCA)                                      | 300 mV – 1.0 V                                             |
| Wired multi-function remote control                          | available separately                                       |
| Fuse(s)                                                      | 2x 40A (internal)                                          |
| Dimensions w x h x l (mm)                                    | 135 x 52 x 322                                             |
| Dimensions w x h x l (inch)                                  | 5.32 x 2.05 x 12.68                                        |

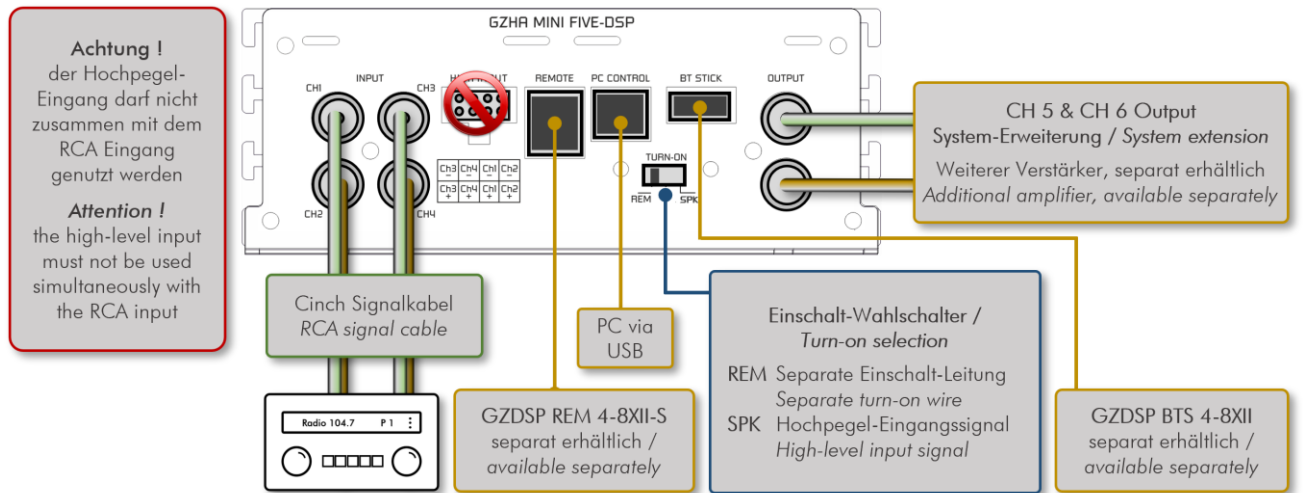
# GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

## Specifications of the internal DSP

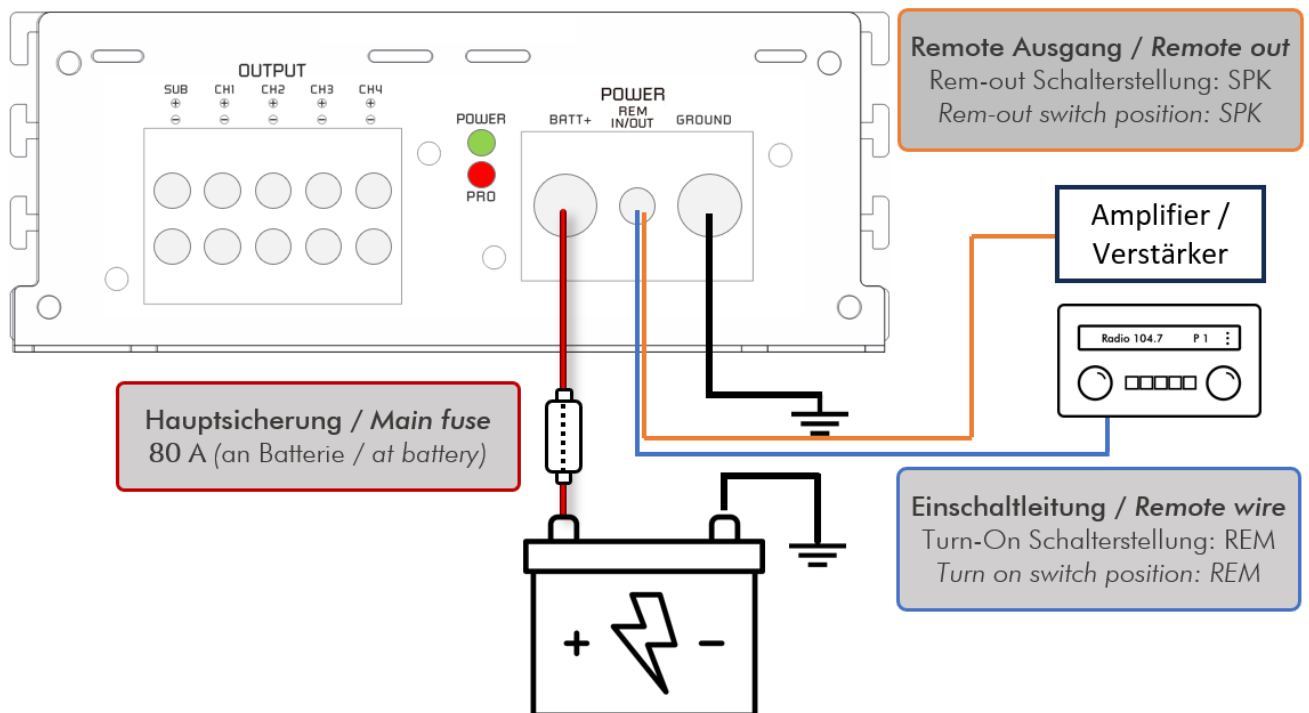
|                                   |                                                                                                         |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type                              | 8-channel signal processor (DSP) with 4 input channels<br>Sampling frequency 48 kHz / 56-bit resolution |
| Frequency range                   | 20 Hz – 20 kHz (-3 dB)                                                                                  |
| SNR / line input                  | $\geq 115$ dB                                                                                           |
| SNR / high level input            | $\geq 105$ dB                                                                                           |
| THD / line input                  | 0.002 %                                                                                                 |
| THD / high level input            | 0.010 %                                                                                                 |
| DSP chipset                       | 2x Analog Devices SigmaDSP                                                                              |
| Input impedance                   | Line input (RCA) $\geq 20$ k $\Omega$<br>High-level input 39 $\Omega$                                   |
| Remote input voltage              | $> 10$ V                                                                                                |
| Switching voltage / speaker input | $> 1.3$ V                                                                                               |
| Turn on delay                     | 8 seconds                                                                                               |
| Software compatibility            | Microsoft Windows™ XP SP3, Vista, 7, 8, 8.1, 10                                                         |
| Preset memory                     | 6 presets (individually assignable)                                                                     |
| Gain range                        | -60 bis +6 dB                                                                                           |
| Equalizer                         | 8x 10 band EQ (20 Hz – 20 kHz) with adjustable Q                                                        |
| Time delay                        | 0 – 8 ms / 0 – 272 cm / 0 – 107"                                                                        |
| Crossover                         | 6 / 12 / 18 / 24 dB/oct. slope with selectable filter characteristic                                    |
| Phase correction                  | 0° / 180°                                                                                               |
| Optionally available accessory    | GZDSP BTS 4-8XII<br>GZDSP REM 4-8XII-S                                                                  |

# GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

## Connections



## Power supply wiring



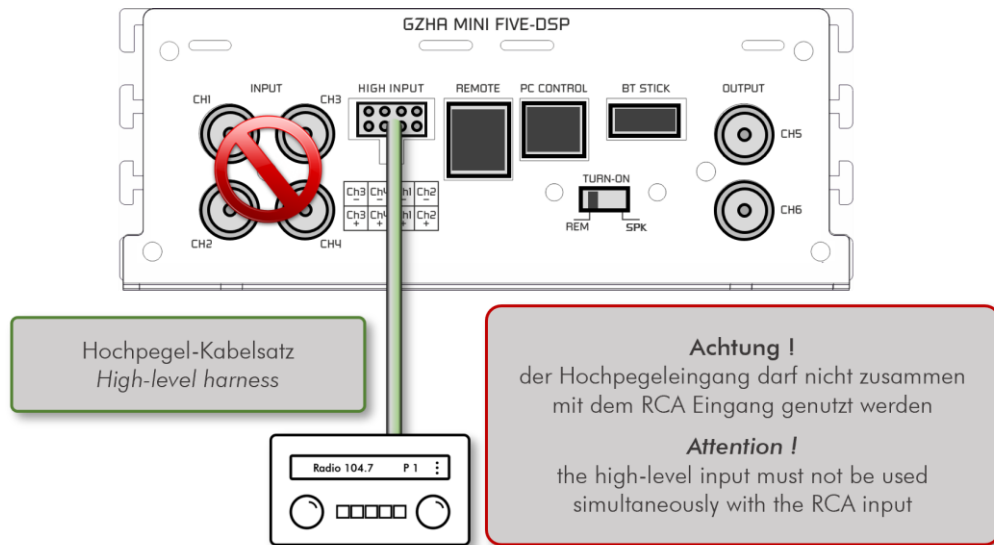
### Einschalt-Wahlschalter / Turn-on selection

- 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 can switch an external amplifier on/off when High-level is used as input source (selector switch "SPK").

# GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

## High-level input

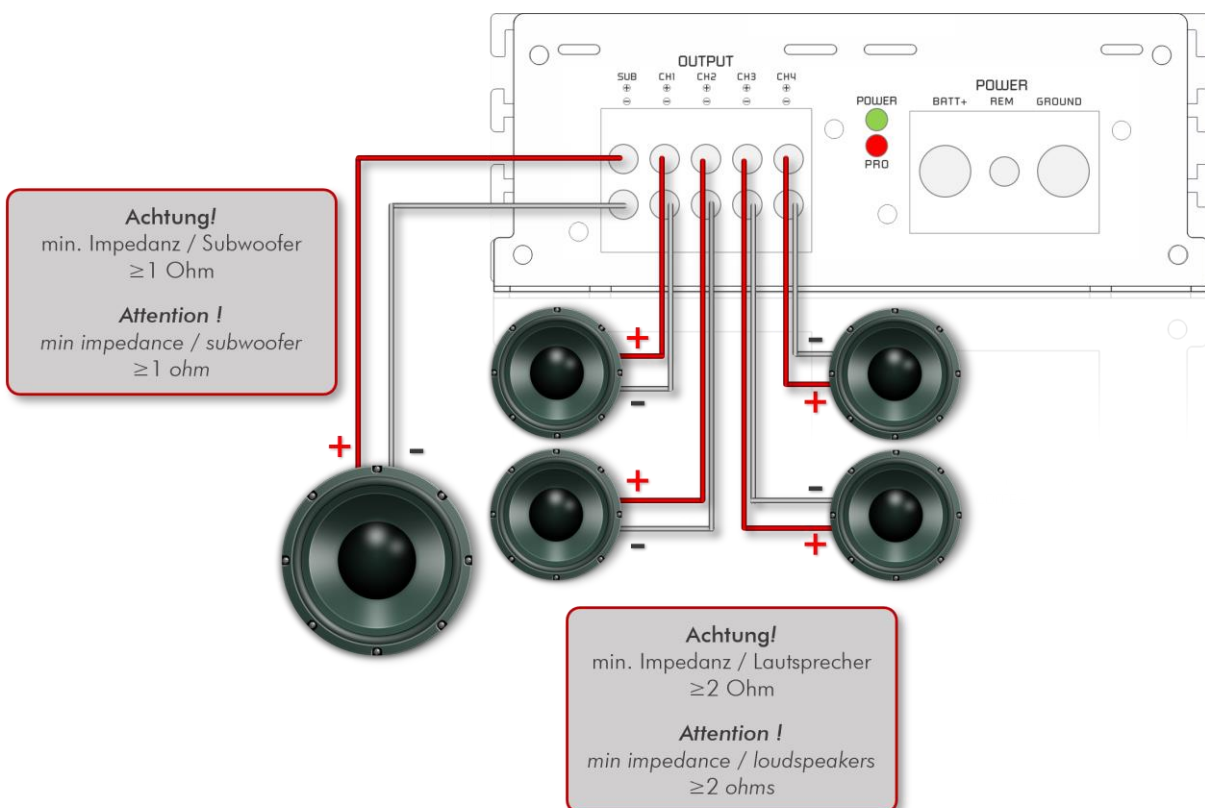


### Hochpegel-Kabelsatz / High-level harness

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.

## Loudspeaker wiring



# GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

## PC software installation

The software can be downloaded from the support area at our Ground Zero web page: [www.ground-zero-audio.com](http://www.ground-zero-audio.com)

\* compatible operating systems: Microsoft Windows® XP SP3 / Vista / 7 / 8 / 8.1 / 10 / 11

PC requirements: min. 1.5 GHz processor with 1 GB main memory (RAM) and graphic cards with a resolution of 1024x600 pixels or more

Note: We strictly recommend using the latest DSP software available from the web page.

## USB connection

**USB connection:** We don't recommend using any passive extension cable together with the included USB wire, as the proper function can't be ensured.

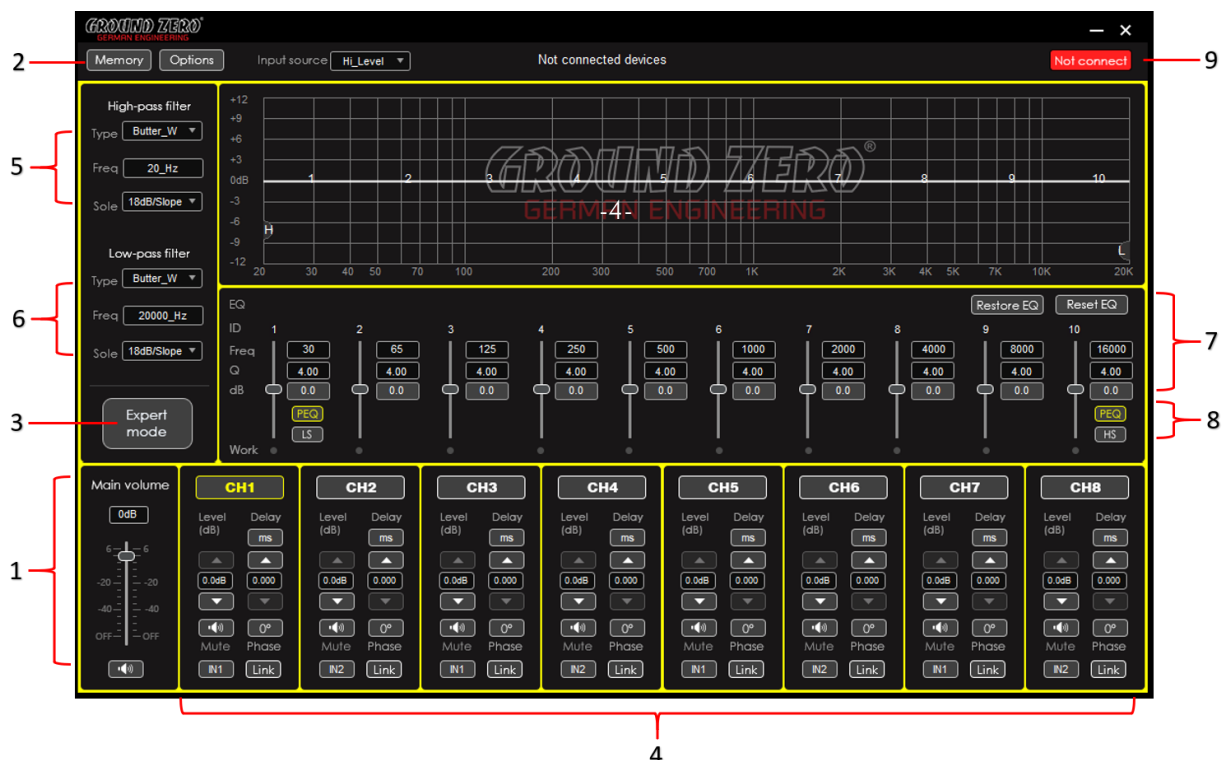
**DSP setting:** The unit must be connected to a PC with the DSP software installed using the included USB wire. To adjust any setting the unit must be in operation mode. Click the program icon on the desktop or select the program from the software list to start. The starting window appears.

**Windows® user account control (UAC):** In case the PC operating system is set to restricted security clearance regarding software with unknown source or without digital signature a window will appear each time at the program is starting. Please confirm with >Yes< (language depends on your local setting) to run the program

## USB port

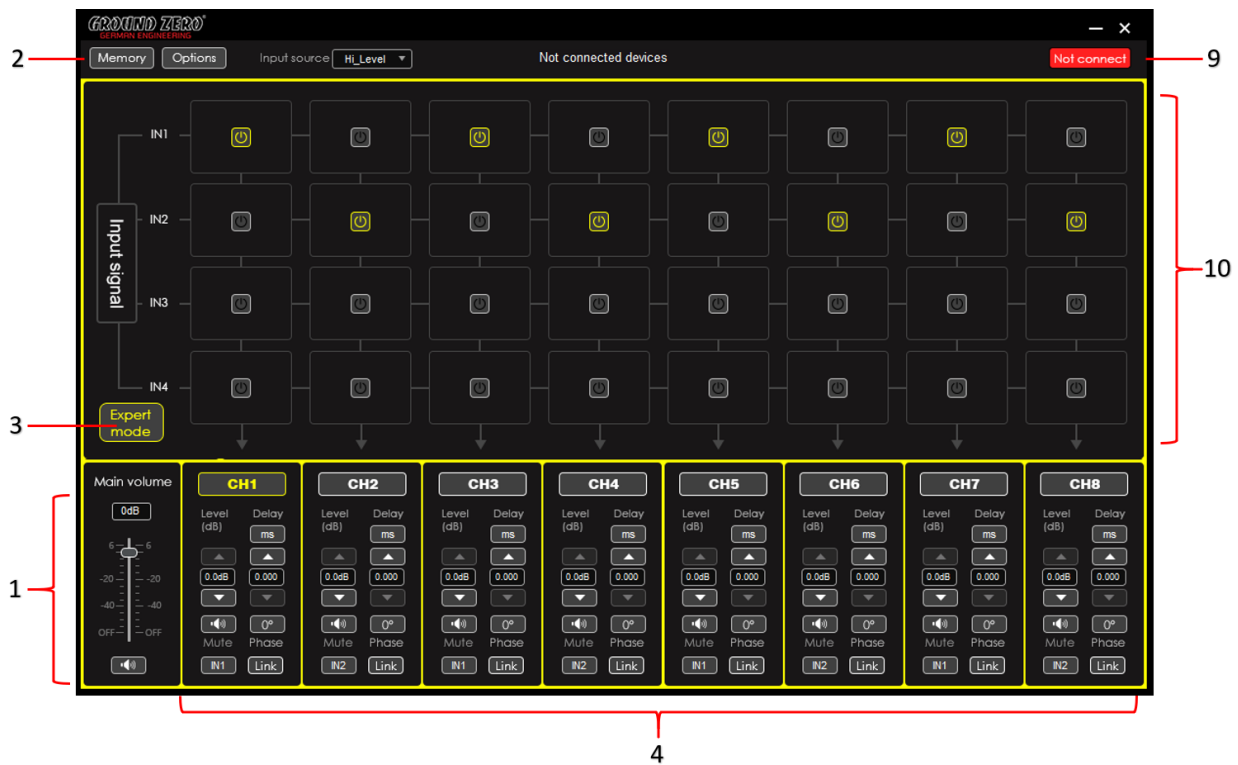
In order to use the software, a communication to the PC must be established. Therefore, an unused USB port is required. During the connection of the USB cable the system will assign a USB port, automatically.

## Graphical user interface (GUI)



# GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

## Graphical user interface (GUI)

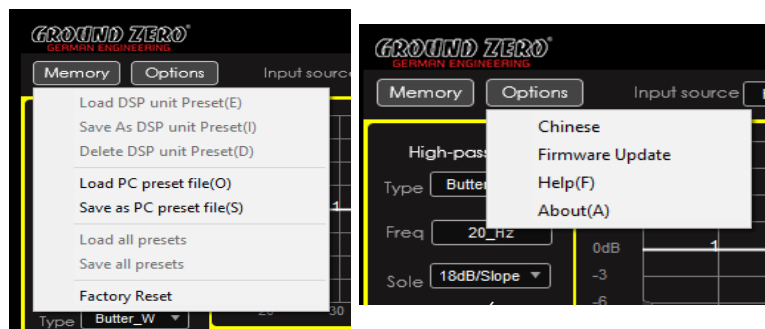


|   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Main level adjustment          | Setting the main level (input sensitivity) in between the range of -60 up to +6 dB (the adjustment is equal to the remote control setting between 0 and 66). The MUTE button deactivates the output                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2 | Memory / Options dropdown menu | Tap the button to open the dropdown menu. Further information about the dropdown menu is to be found at the section below                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3 | Expert mode                    | Switch to the channel matrix. Further information about the dropdown menu can be found below (at the Memory / Options topic)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4 | Channel settings               | <p><b>Channel:</b> Select the required channel tapping the according button</p> <p><b>Level:</b> Use the up/down buttons to adjust the output level of the channel</p> <p><b>Mute:</b> Tap the button to deactivate the selected channel</p> <p><b>Input:</b> The button is indicating the selected input channel. Tap repeatedly to select a channel</p> <p><b>Delay:</b> The button indicates the selected unit of the time delay. Tap repeatedly to select a unit.</p> <p>Use the up/down buttons to adjust the time delay. The value can be entered to the display field directly, as well.</p> <p><b>Phase:</b> Each tap inverts the phase (0°/180°)</p> <p><b>Link:</b> Tap the button to link each pair of channels (e.g. 1 with 2, 3 with 4, etc.) to adjust both channels simultaneously</p> <p><b>Note:</b> At factory setting channels 7 and 8 are linked for the subwoofer out</p> |
| 5 | High pass filter settings      | <p><b>Type:</b> Select the filter characteristic from the dropdown menu</p> <p><b>Freq:</b> The required value can be entered to the display directly or selected using the scroll wheel of the PC mouse. The frequency chart shows the adjustments graphically (H=high pass)</p> <p><b>Slope:</b> Select crossover slope by dropdown menu or deactivate the filter</p> <p><b>Note:</b> Adjusting filters using the PC mouse at the frequency chart, directly</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

|    |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | Low pass filter settings    | <p><b>Type:</b> Select the filter characteristic from the dropdown menu</p> <p><b>Freq:</b> The required value can be entered to the display directly or selected using the scroll wheel of the PC mouse. The frequency chart shows the adjustments graphically (L=low pass)</p> <p><b>Slope:</b> Select crossover slope by dropdown menu or deactivate the filter</p> <p><b>Note:</b> Adjust filters using the PC mouse at the frequency chart, directly</p>                                                                                                                                                                         |
| 7  | Equalizer settings          | <p>As soon as the equalizer setting is changed from default, the following button appears</p> <p><b>Bypass EQ:</b> Resets the adjustments temporarily to default setting. At bypass position:</p> <p><b>Restore EQ:</b> Restores the previous setting of the equalizer</p> <p><b>Reset EQ:</b> Resets the equalizer setting to default</p> <p><b>Freq / Q / dB:</b> Enter the required value to the display field directly or select the value using the scroll wheel of the PC mouse. The frequency chart shows the adjustments graphically</p> <p><b>Note:</b> Settings can be changed at the chart directly using the PC mouse</p> |
| 8  | PEQ or LS/HS selection      | Selecting one of the available modes for the first (1) and last (10) band, the default setting (PEQ) can be set to a variable shelf filter (LS/HS) instead with a slope of 6 or 12 dB/octave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9  | Connect / Disconnect button | Tap the button to establish or separate the connection between the DSP unit and the PC via USB cable. The connection status is displayed at the top of the window                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10 | Input signal                | Using the matrix, one or more input channels can be assigned for each output channel. If more than one channel is selected, the MIX-icon will be visible at the button                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### Memory / Options dropdown menu



|          |                           |
|----------|---------------------------|
| Language | Select the GUI language   |
| Update   | To select the update file |
| Help     | Webpage browser           |
| About    | Software version          |

|                         |                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Load DSP unit Preset    | Loading a setup from the DSP memory                                                                                                                               |
| Save as DSP unit Preset | Saving a setup to the DSP memory<br>Preset can be named individually                                                                                              |
| Delete DSP unit Preset  | Deleting a preset from the DSP memory                                                                                                                             |
| Load PC preset file     | Loading a preset from the PC memory                                                                                                                               |
| Save as PC preset file  | Saving a setup to the PC memory                                                                                                                                   |
| Load all presets        | Loading all presets (from the PC to the DSP)                                                                                                                      |
| Save all presets        | Saving all presets (from the DSP to the PC)                                                                                                                       |
| Factory Reset           | <p><b>Caution:</b></p> <p>The unit will run through a number of routines. Some windows will appear and disappear. The process will last for about 15 seconds.</p> |

# GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

## Error diagnosis

| Error                                                                | Control                                                           | Help / Solution                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No function                                                          | PWR LED on?                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>-check the fusing</li> <li>-check the remote wire</li> <li>-check the +12 Volt connection and wire</li> <li>-check the ground connection and wire</li> </ul>                                                  |
| No sound<br>(PWR LED on)                                             | Signal wire no contact or broken                                  | -check the contact or replace the wire                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                      | No audio signal from the head-unit                                | -check the audio output signal of the head-unit                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                      | Amplifier not switched on                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>-check the remote out of the DSP</li> <li>-check the amplifiers power supply</li> </ul>                                                                                                                       |
|                                                                      | Non-operational source selected                                   | -check the setting                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                      | Activated >MUTE< function (User Interface)                        | -check the setting                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                      | Adjusted level on optional remote control unit too low            | -check the setting                                                                                                                                                                                                                                   |
| Single channels<br>with no function                                  | Signal wire no contact or broken                                  | -check the contact or replace the wire                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                      | No audio signal from the head-unit                                | -check the audio output signal of the head-unit                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                      | Balance or fader control of the head-unit not in center position  | -check the setting of the head-unit                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                      | Wrong setup of input and output mode                              | -check the setting                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                      | >GAIN< level too low or >Mute< function (user interface) active   | -check the setting                                                                                                                                                                                                                                   |
| Impure sound,<br>incorrect stereo reproduction                       | Inverted phase of one or more speakers                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>-check the polarity of the speaker connection</li> <li>-check the polarity of the high-level input</li> <li>-check the &gt;PHASE&lt; setting</li> <li>-check the &gt;TIME ALIGNMENT&lt; adjustment</li> </ul> |
| Distorted sound<br>quality                                           | Speaker overload                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-reduce the volume level</li> <li>-check the high pass filter and slope</li> </ul>                                                                                                                            |
|                                                                      | DSP input override (distortion)                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-select the correct input mode</li> <li>-pay attention to the input sensitivity of the DSP unit</li> </ul>                                                                                                    |
|                                                                      | Head-unit output override (distortion)                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>-reduce the volume level of the head-unit</li> <li>-set the sound controls of the head-unit to center position</li> <li>-deactivate the &gt;Loudness&lt; function of the head-unit</li> </ul>                 |
|                                                                      | Amplifier override (clipping)                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>-check the amplifiers input sensitivity</li> <li>-reduce the level</li> </ul>                                                                                                                                 |
| Increased<br>noise level                                             | >GAIN< level too high                                             | -reduce the >GAIN< level                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                      | Head-unit creates noise                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>-select a superior quality head-unit</li> <li>-use the optical output (if available)</li> <li>-let the audio store or manufacturer check the head-unit</li> </ul>                                             |
| Car specific<br>interferences<br>audible through<br>the audio system | Diverse power supplies or ground connection                       | -the head-unit, the DSP and each amplifier should be wired up to a common ground and +12 Volt connection                                                                                                                                             |
|                                                                      | Signal wire no contact or broken                                  | -check the contact or replace the wire                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                      | Head-unit defective                                               | -let the audio store or manufacturer check the head-unit                                                                                                                                                                                             |
|                                                                      | Amplifier defective                                               | -let the audio store or manufacturer check the amplifier                                                                                                                                                                                             |
|                                                                      | DSP unit or amplifier mounted close to an automotive control unit | -choose another mounting position                                                                                                                                                                                                                    |

# GROUND ZERO GZHA MINI FIVE-DSP

## Respect the Music



Listening to music can be emotional, impressive, relaxing or enjoyable. At that, it doesn't really matter what kind of music is the personal favorite, whether it's Instrumental, Jazz, Electro, Latin, Classic, Rock or any other music direction. However, audio reproduction quality at each desired volume is elementary. Some music styles require higher levels while others prefer the soft tones

GROUND ZERO considers all the different wishes of customers during the development of new products. Along with this, the target is to create the most realistic sound, to transfer the soul of the music and the intention of the performer. Summarized to one phrase: RESPECT THE MUSIC!



*GROUND ZERO products are engineered in Germany  
GROUND ZERO - international sponsor of*



**Ground Zero GmbH**

Erlenweg 25, 85658 Eggenheim, Germany

Tel. +49 (0)8095/873 830

[www.ground-zero-audio.com](http://www.ground-zero-audio.com)

