

DSP VERSTÄRKER

GZDSP 4.80A-PRO

Bedienungsanleitung

Ausstattungsmerkmale

- 4-Kanal Verstärker mit 8-Kanal Klangprozessor (DSP)
- Hocheffizienter 2 Ohm stabiler Class D Verstärker
- 5-Kanal Line-Eingang (RCA) / 4-Kanal Line-Ausgang (RCA)
- 6-Kanal Hochpegel-Eingang mit intelligenter Diagnose-Erkennung
- Auto-on Funktion mit Einschaltverzögerung
- AUX Eingang (3.5 mm Klinkenbuchse)
- Optischer Digitaleingang (max. Auflösung 24-Bit/192 kHz)
- Koaxialer Digitaleingang (max. Auflösung 24-Bit/192 kHz)
- Geeignet für Fahrzeuge mit Start-Stopp Automatik
- 8-Kanal Klangprozessor (DSP) - Cirrus Logic Single Core 32-bit/192 kHz
- Einfache Echtzeit-Bedienung sämtlicher Funktionen (über PC)
- Übersichtliche PC-Software (Windows kompatibel)
- Kanalgetrennter, parametrischer Equalizer (6x 31-Band / 2x 11-Band)
- Kanalgetrennte Laufzeitkorrektur (0-15 ms / 0-510 cm)
- Regelbare Frequenzweiche (HPF/LPF/BPF) im Bereich 20 Hz – 20 kHz
- Wählbare Flankensteilheit der Frequenzweiche (6 - 48 dB/Okt.)
- Wählbare Phasendrehung je Kanal (0° oder 180°)
- 10 Speicherplätze für individuelle Presets (in Verbindung mit optionaler Fernbedienung)
- Anschluss für optionalen Adapter zur kabellose Musikübertragung
- Betriebs- und Statusanzeige (Schutzschaltung)
- Temperatur- / Kurzschluss- / Überlast-Schutz

GROUND ZERO GZDSP 4.80A-PRO

Produktbeschreibung

Der GZDSP 4.80A-PRO ist ein digitaler Signalprozessor, welcher die Klangqualität einer Musikanlage im Auto unter bestimmten Voraussetzungen deutlich verbessern kann. Die Basis bildet hierfür ein 32-Bit DSP Prozessor in Verbindung mit 24-Bit Analog-zu-Digital und Digital-zu-Analog Wandlern. Durch die Funktion der Audio-Summenbildung aus bis zu 6 Kanälen und einem 31-Band Equalizer für jeden Ausgangskanal (11-Band für die Subwoofer-Kanäle) kann der GZDSP 4.80A-PRO in jedes Werkssystem integriert werden, selbst bei aktiven Audiosystemen mit bereits ab Werk integriertem DSP.

Lieferumfang

- 1 x GZDSP 4.80A-PRO Verstärker
- 1 x USB-Kabel - 5 m Länge
- 1 x 4-Kanal Kabelsatz Line-Ausgang (Cinch)
- 1 x 6-Kanal Kabelsatz Hochpegel-Eingang
- 1 x CD-ROM mit PC-Software inkl. Gerätetreiber (für Windows)
- Bedienungsanleitung (Deutsch und Englisch)
- Befestigungssatz
Optional erhältlich:
 - Fernbedienung GZDSP Remote PRO/X (LED-Display inkl. Verbindungskabel)
 - Fernbedienung GZDSP Touch-Remote (LCD-Display inkl. Verbindungskabel)
 - Adapter GZDSP BT-Box zur kabellosen Musikübertragung (inkl. Verbindungskabel)

Inhaltsverzeichnis

Wichtige Installations- und Sicherheitshinweise	3
Technische Spezifikation	4
Anschlüsse (Eingangsseite)	5
Anschlüsse (Ausgangsseite) High-Level Eingang Verkabelung	6
Installation der PC-Software	7
Grafische Benutzeroberfläche (GUI)	8
Anwendungsbeispiel (Laufzeitkorrektur)	9
Dropdown-Menü / Speicher-Zugangsbeschränkung	10
Fehlerdiagnose	11
Garantiebedingungen	12

Wichtige Installationshinweise

- Als Vorsichtsmaßnahme wird empfohlen, die Fahrzeughinterseite vor der Installation zu trennen! (Hinweis: Bei einigen neueren Fahrzeugen kann das Trennen der Batterie zu Fehlernmeldungen der Bordelektrik führen, welche ausschließlich durch eine autorisierte Fachwerkstatt gelöscht werden können. Bitte beachten Sie Hinweise in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs oder fragen Sie einen Servicepartner für Ihr Fahrzeug, bevor Sie die Batterie trennen!)
- Das Hauptstromkabel (für Verstärker) 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 Stromhöhe 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 Antennenkabel verlegen, die für den Radioempfang wichtig sind
- Signal- und Lautsprecherkabel weitestgehend getrennt von stromführenden Kabeln verlegen
- Um einen Wärmestau zu vermeiden, sollte für ausreichende Luftzufuhr zur Kühlung gesorgt werden. Die Oberfläche des Kühlkörpers darf nicht vollflächig abgedeckt werden
- Das Gerät sollte **NIEMALS** auf stark vibrierenden Bauteilen oder Oberflächen montiert werden wie z.B. Subwoofer-Gehäusen. Dies könnte zu Fehlfunktionen aufgrund sich gelöster Bauteile führen



GROUND ZERO products are engineered in Germany

GROUND ZERO - international sponsor of



GROUND ZERO GZDSP 4.80A-PRO



GZDSP 4.80A-PRO

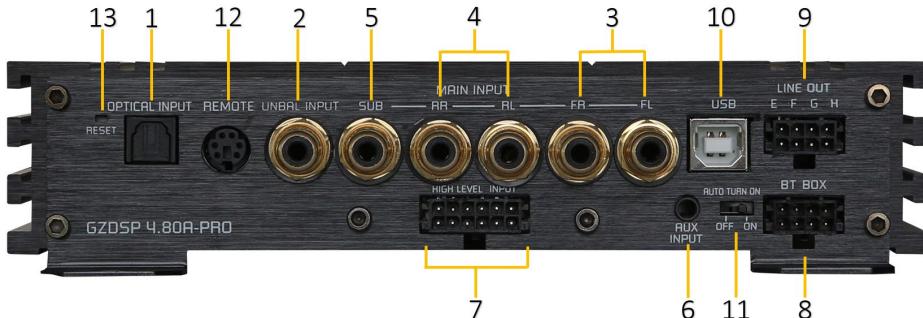
Technische Spezifikation

Model	GZDSP 4.80A-PRO
Type	4-Kanal Verstärker mit integriertem Signal-Prozessor (DSP)
Frequenzgang	20 Hz – 20 KHz (-3 dB)
RMS Power @ 4 Ω CEA Standard CEA-2006-A	4 x 80 W (1% THD+N)
RMS Power @ 2 Ω CEA Standard CEA-2006-A	4 x 130 W (1% THD+N)
Prozessor (Typ)	Cirrus Logic Single Core 32 bit, 8-Kanal, 192 kHz
Eingangsempfindlichkeit	Hochpegel-Eingang: 2 – 15 V RMS AUX-Eingang (Cinch): 0,6 – 5 V RMS
Eingangswiderstand	>47 kΩ (Cinch Eingang)
Ausgang	4-Kanal Lautsprecherausgang 4-Kanal Line-Ausgang (Cinch über Kabelsatz)
Eingang	6-Kanal Hochpegel-Eingang / 5-Kanal Cinch Eingang (RCA) AUX: 3,5 mm Klinkenbuchse Optischer und koaxialer Digitaleingang (max. 24bit/192 kHz)
Remote out	max. 130mA
Sicherung(en)	2 x 30 A
Abmessungen (nur Kühlkörper) B x H x L	185 x 39 x 201 mm (B x H x L)
Abmessungen (komplett) B x H x L	185 x 42 x 237 mm (B x H x L)
Software Kompatibilität	Microsoft Windows™ XP SP3, Vista, 7, 8, 8.1, 10
Speicherplatz (Preset)	10 x individuell konfigurierbar
Gain Bandbreite	-40 to +12dB
Equalizer	6 x 31 Band für die Ausgänge A - F (20 – 20000Hz), -18 bis +12dB, Q 0.5 - 9 2 x 11 Band für die Ausgänge G&H (20 – 200Hz), -18 bis +12dB, Q 0.5 - 9
Laufzeitkorrektur	0 – 15 ms / 0 – 502 cm pro Kanal
Frequenzweiche	6 / 12 / 18 / 24 / 30 / 36 / 42 / 48 dB/oct (BPF / LPF / HPF Butterworth) 20 – 20000 Hz
Phasenumschaltung	0° / 180° je Kanal
Optionale Fernbedienungen	GZDSP Remote PRO/X oder GZDSP Touch-Remote (Gesamtlautstärke, Subwooferlautstärke, Eingangsmodus und Speicherplatzwahl)

Empfohlene Verkablung

		GZDSP 4.80A-PRO
Lautsprecherkabel		min 1,5 mm ²
Stromanschlusskabel		min 20,0 mm ²
High-Level Anschluss		min 1,00 mm ²
Remote Leitung		min 0,75 mm ²

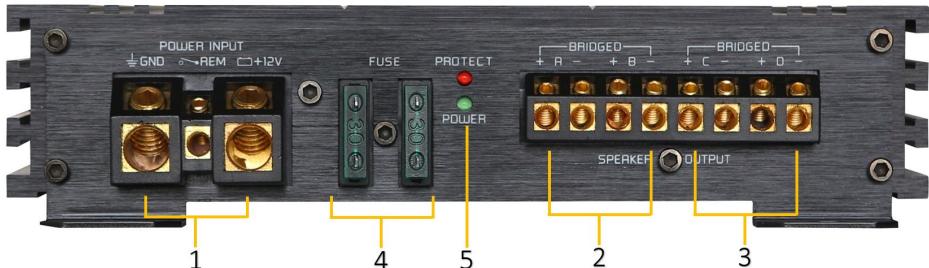
Anschlüsse (Eingangsseite)



1	Optischer Eingang	Zum Anschluss einer digitalen Audioquelle. Hinweis: Sollte der Pegel seitens der digitalen Quelle nicht regelbar sein, empfehlen wir den Einsatz einer der optional erhältlichen Fernbedienungen
2	Koaxialer Eingang	Zum Anschluss einer digitalen Audioquelle. Hinweis: Sollte der Pegel seitens der digitalen Quelle nicht regelbar sein, empfehlen wir den Einsatz einer der optional erhältlichen Fernbedienungen
3	Front Eingang	Zum Anschluss der Vorverstärker-Ausgänge für die Front-Kanäle (wenn verfügbar)
4	Rear Eingang	Zum Anschluss der Vorverstärker-Ausgänge für die Heck-Kanäle (wenn verfügbar)
5	Subwoofer Eingang	Zum Anschluss des Vorverstärker-Ausgangs für die Subwoofer-Kanäle (wenn verfügbar)
6	AUX Eingang	An die 3,5 mm Klinkenbuchse kann eine externe Audioquelle werden. Hinweis: Sollte der Pegel seitens der analogen Quelle nicht regelbar sein, empfehlen wir den Einsatz einer der optional erhältlichen Fernbedienungen
7	Hochpegel-Eingang	Zum direkten Anschluss der Lautsprecherausgänge einer Head-Unit (Autoradio), welche keine Vorverstärker-Ausgänge bietet. Der GZDSP 4.80A-PRO verfügt über eine automatische Einschaltfunktion (DC-ON). Daher ist es nicht notwendig, eine Remote Leitung anzuschließen. (Auto-On Schalter in „ON“ Stellung). Achtung: Die Hochpegel-Eingänge und die Cinch Eingänge dürfen nicht gleichzeitig genutzt werden. Dies könnte zu einer Fehlfunktion oder Beschädigung des Gerätes führen.
8	BT-BOX Anschluss	Zum Anschluss des Adapters GZDSP BT-Box zur kabellosen Musikübertragung oder der Fernbedienung GZDSP Touch-Remote (optional erhältlich)
9	Line Out	Zum Anschluss des 4-Kanal Vorverstärker-Kabels, welches das Audiosignal von Kanal E/F und G/H für weitere Verstärker bereit stellt
10	USB Anschluss	Zum Anschluss des mitgelieferten USB Kabels an den USB Port eines kompatiblen Windows PC
11	Auto-On Schalter	Zur Aktivierung der aut. Einschaltfunktion, wenn keine Remote-Leitung zur Verfügung steht
12	Fernbedienung	Zum Anschluss einer der optional erhältlichen Fernbedienungen GZDSP Remote PRO/X oder GZDSP Touch-Remote
13	Reset Schalter	Falls das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert. Trennen Sie den Verstärker hierfür von der Stromversorgung. Drücken und halten Sie die Taste gedrückt, während Sie das Gerät einschalten, indem die Stromversorgung hergestellt wird. Lösen Sie die Taste nach 3 bis 4 Sekunden

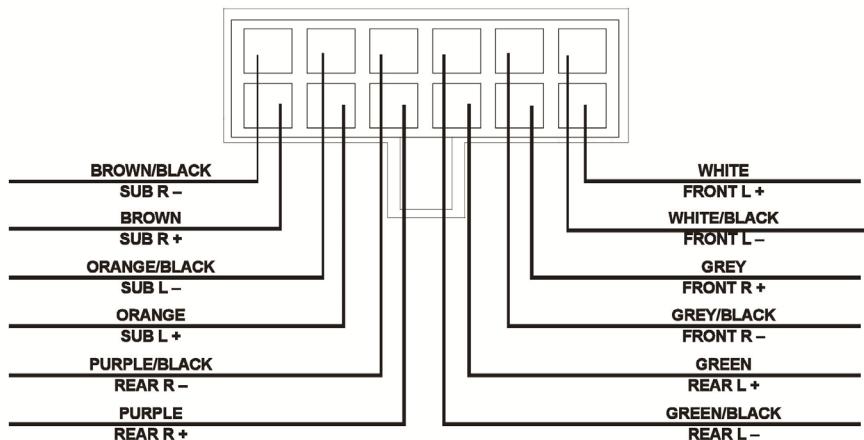
GROUND ZERO GZDSP 4.80A-PRO

Anschlüsse (Ausgangsseite)



1	Stromanschluss	GND REM +12V	Masse Anschluss Remote Leitung (bei Verwendung des Hochpegel-Eingangs: Remote Ausgang!) Pluspol Anschluss (Batterie)
2	Sicherungen		Defekte Sicherungen ausschließlich durch identische Sicherungswerte ersetzen
3	Lautsprecheranschluss		Anschluss der Lautsprecherkabel
4	Lautsprecheranschluss		Anschluss der Lautsprecherkabel
5	Zustandsanzeigen	POWER PROTECT	grün - ok (Betriebsmodus) rot - Fehler (Schutzschaltung aktiv)

Kabelsatz für Hochpegel-Eingang



Installation der PC-Software

Die DSP Software ist mit Windows™ Betriebssystemen (ab XP) kompatibel*. Es wird ein USB-Anschluss und ca. 25 MB freier Speicherplatz benötigt. Die zur Installation benötigten Dateien befinden sich auf der beiliegenden CD-ROM. Falls kein Laufwerk vorhanden ist, kann die Software auch über die Ground Zero Webseite heruntergeladen werden:

www.ground-zero-audio.com

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

Rechnervoraussetzungen: min. 1.5 GHz Prozessor mit 1 GB Arbeitsspeicher (RAM) und mit Grafikkarte mit einer Auflösung von min. 1024x600

Nachdem die **setup.exe** gestartet wurde, führt der Installationsassistent durch die notwendigen Schritte. Der Hardware-Treiber sollte durch Anklicken von INSTALL im erscheinenden Fenster auf dem System installiert werden. Nach der Installation sollte ein Neustart des Computers durchgeführt werden.

Wichtiger Hinweis! Es sollte immer die neueste Software-Version genutzt werden. Diese steht auf der Webseite zum Download bereit. Wählen Sie hierbei die neueste Software für den GZDSP 4.80A-PRO aus.

USB Verbindung

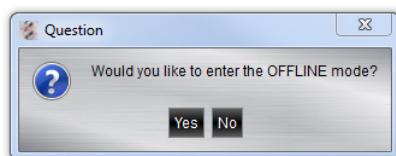
Hinweis zur USB Verbindung: Das im Lieferumfang befindliche USB Kabel sollte nicht verlängert werden, da die Kommunikation zwischen DSP und PC beeinträchtigt werden könnte.

Zur Konfiguration des DSP muss der GZDSP 4.80A-PRO mittels des mitgelieferten USB-Kabels mit einem PC, auf welchem zuvor die DSP-Software installiert wurde, verbunden werden. Der Verstärker muss hierzu in Betrieb sein. Nun kann die Software durch Doppelklick auf das Icon auf dem Desktop oder durch Auswahl aus der Programmliste gestartet werden. Beim Programmstart erscheint die Startmaske.

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.

Hinweis zur Konfiguration: Nach der erstmaligen Inbetriebnahme des GZDSP 4.80A-PRO und dem Start der Software liegt kein Audio-Signal an den acht Ausgängen (Chinch) an, solange keine Einstellungen über die Software vorgenommen wurden.

Demo-Modus (Offline Mode): Die Software kann auch ohne Verbindung zu dem GZDSP 4.80A-PRO gestartet werden, um sich z.B. mit den Funktionen der Software vertraut zu machen. Wählen Sie hierzu >Yes< aus, wenn das Fenster erscheint.

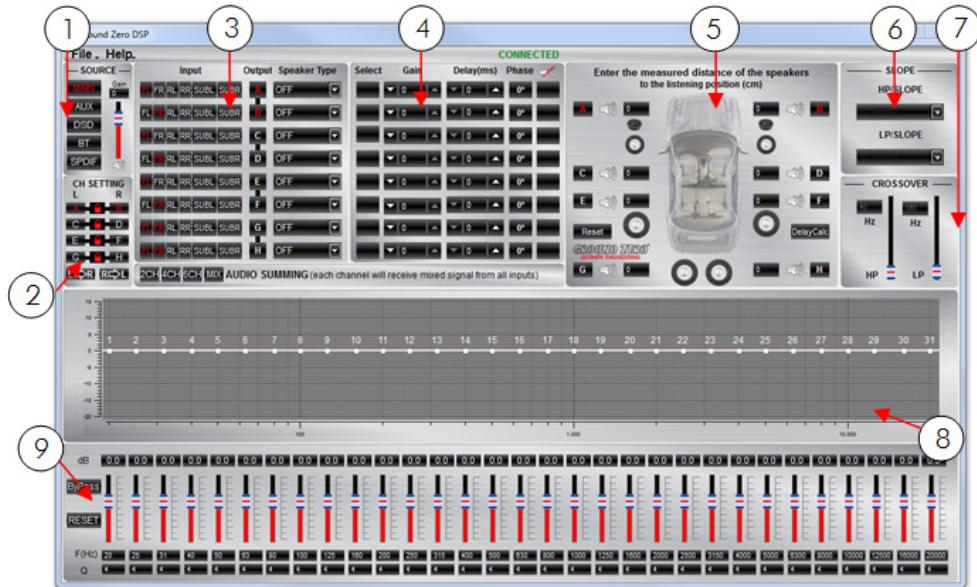


USB Anschluss und COM Port / Windows Geräte Manager

Zur Nutzung der Software wird eine Kommunikation zwischen PC und GZDSP 4.80A-PRO aufgebaut. Hierzu ist eine freie USB Buchse notwendig. Beim Anschließen des USB-Kabels wird während der Verbindung seitens des Betriebssystems automatisch ein sog. USB-Port zugewiesen. Es wird empfohlen, dass die zugewiesene Nummer zwischen 1 und 9 liegt, um eventuelle Fehler bei der Kommunikation zu vermeiden. Die zugewiesene Nummer lässt sich im Geräte Manager prüfen. Der GZDSP wird unter den Anschläßen (COM&LPT) als „USB-SERIAL CH340“ angezeigt; der Wert in Klammern gibt den zugewiesenen COM-Port an. Dieser lässt sich bei Bedarf manuell über die Eigenschaften ändern.

GROUND ZERO GZDSP 4.80A-PRO

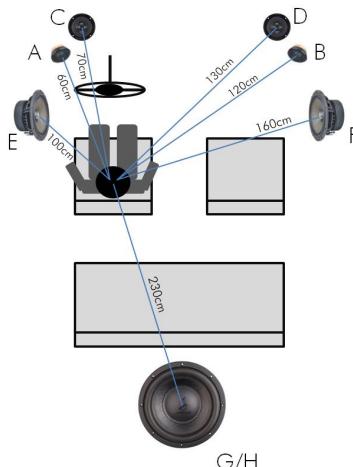
Grafische Benutzeroberfläche der DSP-Software (GUI)



1	Quellenwahl (SOURCE)	MAIN - Cinch- oder Hochpegel-Eingang AUX - 3.5 mm Klinkenbuchse DSD - Koaxialer Digitaleingang BT - Optional erhältlicher Adapter für kabelloses Streaming SPDIF - Optischer Digitaleingang Einstellung der Gesamtlautstärke (-40 dB bis +12 dB) Achtung! Der Regler sollte unbedingt mit Bedacht genutzt werden, um Beschädigungen an den Lautsprechern zu vermeiden. (Empfohlener Wert = 0 dB)
2	Kanaleinstellung (CH SETTING)	Im Auslieferzustand (jeweils 2 Kanäle gelinkt) wirken sich alle Einstellungen auf jeweils beide Kanäle aus (Frequenzweiche und Equalizer). Durch Anklicken des Schloss-Symbols können die Kanäle getrennt werden, damit diese separat voneinander bearbeitet werden können. Mittels der unterhalb positionierten Buttons für die Kopierfunktion kann entsprechend der Pfeile die Einstellung von einem zum anderen Kanal kopiert werden
3	Eingangszuordnung, Kanalwahl zur Bearbeitung und Lautsprecherauswahl	Input: Durch Anklicken können die entsprechenden Eingangskanäle zur Signallsummierung ausgewählt werden. Im Auslieferzustand werden jeweils ausschließlich die Kanäle 1 und 2 für alle Ausgänge genutzt. Output: Anklicken wählt den gewünschten Kanal für die Einstellungen aus Eingangswahl: Durch Anklicken eines der unterhalb platzierten Felder kann eine voreingestellte Eingangswahl (2CH, 4CH...) genutzt werden Speaker Type: Vorauswahl des angeschlossenen Lautsprechers. Es stehen folgende vorkonfigurierte Einstellungen zur Verfügung: OFF - Kanal deaktiviert Fullrange - HP/LP/BP-Filter wählbar - gewünschten Filter aktivieren (s.6) Tweeter - Hochpassfilter 3000 Hz (12 dB/Okt.) Midrange - Bandpassfilter 250 / 3000 Hz (12 dB/Okt.) Kickwoofer - Bandpassfilter 80 / 250 Hz (12 dB/Okt.) Subwoofer - Bandpassfilter 20 / 80 Hz (12 dB/Okt.)
4	Pegeleinstellung Laufzeitkorrektur Phasenkorrektur	Select: Durch Markieren der jeweiligen Kanäle wird eine Gruppe erstellt, um gemeinsame Einstellungen für diese vorzunehmen.

	(GAIN / DELAY)	Gain: Mittels der Pfeile kann der Pegel des Kanals eingestellt werden. Delay(ms): Mittels der Pfeile kann die Verzögerung des jeweiligen Kanals eingestellt werden. Wahlweise kann der Wert auch direkt eingetragen werden. Es empfiehlt sich, vorab die reellen Abstände von der Hörposition zum jeweiligen Lautsprecher in die Grafik (s. Punkt 5) einzutragen, um anschließend die Feineinstellung über Delay(ms) vorzunehmen. Phase: Jeder Klick auf das Feld dreht die Phasenlage des jeweiligen Kanals Mute: Durch Markieren des Feldes wird der jeweilige Kanal stumm geschaltet
5	Lautsprecherentfernung (DISTANCE)	Eingabe der Lautsprecherentfernung (zur Laufzeitkorrektur) Bevor die finale Verzögerung der einzelnen Lautsprecher (Gain & Delay) eingestellt wird, sollten in dieser Grafik vorab alle Entfernungswerte der angeschlossenen Lautsprecher eingetragen werden. Hierzu sollte der exakte Abstand von der Hörposition (Kopf) bis zur Mitte der Lautsprechermembran des jeweiligen Lautsprechers in cm gemessen werden. Anhand der jeweils eingegebenen Werte wird automatisch ein Wert für die Laufzeitverzögerung berechnet. Diese kann im Anschluss weiter angepasst werden (siehe Beispiel). Mittels der Reset Funktion werden die Einstellungen der Laufzeitkorrektur zurückgesetzt. Andere Einstellungen bleiben erhalten
6	Flankensteilheit (SLOPE)	Bevor ein Filtertyp gewählt werden kann, muss zuvor ein Lautsprechertyp unter Punkt 3 festgelegt werden. Um sowohl den Hochpass- als auch den Tiefpassfilter gleichzeitig nutzen zu können (Bandpassfilter) sollte Fullrange ausgewählt werden. Die Flankensteilheit kann nun über das dazugehörige Dropdown-Menü zwischen 6 und 48 dB/Okt. justiert werden
7	Frequenzweiche (CROSSOVER)	Mittels der Schieberegler lassen sich die Filter stufenlos einstellen, sobald eine Filtervariante ausgewählt wurde. Die Trennfrequenz kann auch direkt in das Feld eingetragen oder innerhalb des Frequenzdiagramms bearbeitet werden. Klicken und halten Sie hierzu den gelben bzw. türkisfarbenen Punkt mittels der linken Maustaste während Sie die Maus bewegen
8	Frequenzdiagramm	Das Frequenzdiagramm zeigt die Hüllkurve des 31-Band Equalizers (Punkt 9) sowie die Einstellungen der Frequenzweiche (Punkt 7) des aktuell gewählten Ausgangskanals (bzw. Ausgangskanalpaars) grafisch an
9	Equalizer	Für jeden Ausgangskanal kann mittels Schieberegler der gewünschte Wert individuell eingestellt werden. Zusätzlich kann die Güte Q des Filters gewählt werden. Hierzu können die Pfeiltasten der Tastatur genutzt werden. Die Kurve kann auch mittels Mausbewegung verändert werden. Durch den Klick auf Bypass lässt sich die Equalizer-Funktion abschalten, ohne jedoch die Einstellungen zurückzusetzen. Restore bringt die vorherige Einstellung zurück. Durch Reset können alle Einstellungen der Equalizers zurückgesetzt werden (andere Einstellungen sind hiervon nicht betroffen)

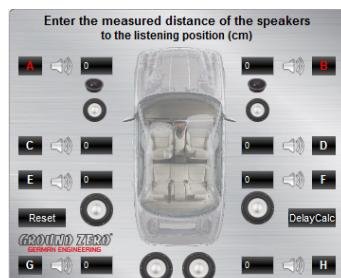
Beispiel zur Einstellung der Laufzeitkorrektur



Anwendungsbeispiel (Laufzeitkorrektur)

Alle gemessenen Distanzen (in cm) sollten in die entsprechenden Felder der Grafik eingetragen werden. Die kontinuierliche Berechnung der Laufzeitverzögerung erfolgt automatisch.

Eingabe der Daten



GROUND ZERO GZDSP 4.80A-PRO

File Dropdown-Menü

Open	Zum Öffnen einer lokal auf dem PC gespeicherten Preset-Einstellung
Save*	Zum Speichern der aktuellen Einstellung lokal auf dem PC
SaveAs*	Zum Speichern der aktuellen Einstellung lokal unter einem bestimmten Dateinamen
Factory Setting	Zum Zurücksetzen des Gerätes auf die Werkseinstellung
Remote Setting	Zur Auswahl des Kanalpaars, welches durch die Einstellung der Subwoofer-Lautstärke und der optionalen Fernbedienung vorgenommen wird
Write To Device	Zum Speichern der aktuellen Einstellung auf dem Gerät. Über ein Auswahlfenster kann der gewünschte Speicherplatz (PRESET) ausgewählt werden. Das blau markierte Feld zeigt den aktuell gewählten Preset-Speicherplatz an.
Read from Device	Zum Laden einer zuvor gespeicherten Preset-Einstellung vom Gerät. Über ein Auswahlfenster kann der gewünschte Speicherplatz (PRESET) ausgewählt werden. Das blau markierte Feld zeigt den aktuell gewählten Preset-Speicherplatz an.
Delete from Device	Zum Löschen einer Preset-Einstellung aus dem Speicher des Gerätes. Über ein Auswahlfenster kann der gewünschte Speicherplatz ausgewählt werden. Das blau markierte Feld zeigt den aktuell gewählten Preset-Speicherplatz an.
Chinesisch	Zum Wechseln der Sprachversion (Chinesisch/Englisch)
Exit	Schließt die PC-Software

***Hinweis:** Um die Speicherfunktionen zu nutzen muss nach der ersten Inbetriebnahme ein Zugangscode und ggf. eine Telefonnummer eingegeben werden. Siehe unten (Speicher-Zugriffsbeschränkung)

****Hinweis:** Ein Speicherplatz kann auch über eine der optional erhältlichen Fernbedienungen ausgewählt werden, sobald das USB Kabel getrennt ist (über die GZDSP Remote PRO/X können nur die Speicherplätze 1 bis 9 genutzt werden)

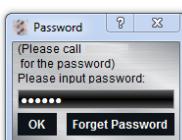
Help Dropdown-Menü

MCU Version	Zur Anzeige der aktuellen Version der MCU Firmware
Flash Version	Zur Anzeige der aktuellen Version der Firmware des Gerät-Speichers
Update MCU	Zum Updaten der MCU. Öffnet ein Fenster zur Auswahl des Speicherortes
About	Zur Anzeige der Softwareversion (siehe unten rechts)

Speicher-Zugriffsbeschränkung



Beim ersten Speichervorgang muss ein 6-stelliger, numerischer Zugangscode ausgewählt werden. Zusätzlich sollte eine Telefonnummer angegeben werden (für Fachhändler) (Hinweis: Statt einer Telefonnummer kann auch eine weitere Zahlenkombination eingetragen werden)



Beim Starten der Software muss der zuvor gewählte Code erneut eingegeben werden, um Änderungen an den Einstellungen vornehmen zu können

Verbindungsstatus

Durch Anklicken der Schaltflächen **Connected** (PC ist aktuell mit dem Gerät verbunden) bzw. **Disconnected** (Verbindung zum Gerät ist aktuell unterbrochen) wird die Verbindung getrennt bzw. wird seitens der Software versucht, eine Verbindung zum Gerät aufzubauen. Nach dem unbeabsichtigten Trennen des USB Kabels oder nach Trennung der Stromversorgung kann hierdurch die Einstellung fortgeführt werden.

Fehlerdiagnose

Problem	Kontrolle	Hilfe
Keine Funktion	Leuchtet die LED im Gerät? (erkennbar am blauen Lichtschein am Stromanschluss)	Sicherung prüfen Remote Kabel prüfen + 12 Volt Anschluss und Kabel prüfen Masse Anschluss und Kabel prüfen
Kein Ton (PWR LED an)	Signalkabel nicht korrekt angeschlossen oder defekt	Kontakt prüfen oder Kabel erneuern
	Kein Signal von der Head Unit (Radio)	Ausgangssignal der Head-Unit (Radio) prüfen
	Endstufe eingeschaltet?	Remote OUT am DSP prüfen Spannungsversorgung der Endstufe prüfen
	Falsche Audioquelle unter SOURCE ausgewählt, die nicht in Betrieb ist	Einstellung korrigieren
	MUTE aktiviert in der DSP-Software	Einstellung korrigieren
Einzelne Kanäle ohne Funktion	Lautstärke an der optionalen Fernbedienung zu niedrig eingestellt	Einstellung korrigieren
	Signalkabel nicht korrekt angeschlossen oder defekt	Kontakt prüfen oder Kabel erneuern
	Kein Signal von der Head-Unit (Radio)	Ausgangssignal der Head-Unit (Radio) prüfen
	Der Balance- bzw. Fader-Regler am Steuergerät ist nicht in der Mittel-Position	Einstellung korrigieren
	Konfiguration der Ein- und Ausgänge falsch	Einstellung korrigieren
Diffuser Klang, fehlerhaftes Stereo Klangbild	Gain Einstellung zu gering, oder MUTE aktiv	Einstellung korrigieren
	Lautsprecher (Signal) phasenverdreht	Korrekte Polung der Lautsprecher prüfen Korrekte Polung der Hochpegel-Eingänge prüfen Einstellung der Phase prüfen Einstellung der Laufzeitkorrektur prüfen
Verzerrter Klang	Lautsprecher überlastet	Lautstärke verringern Hochpass und Flankensteilheit in der Software prüfen
	DSP-Eingang übersteuert	Korrekte Eingang wählen Eingangsempfindlichkeit des DSP beachten
	Head-Unit (Radio) übersteuert am Ausgang	Pegel an der Head-Unit verringern Sämtliche Klangregler an der Head-Unit auf 0 setzen Loudness an der Head-Unit ausschalten
	Endstufe übersteuert (Clipping)	Eingangsempfindlichkeit der Endstufe prüfen Pegel verringern
Erhöhtes Rauschen	GAIN Einstellung zu hoch	GAIN Einstellung in der Software verringern
	Head-Unit (Radio) rauscht	Head-Unit (Radio) gegen hochwertiges Gerät tauschen Digitalen SPDIF Ausgang nutzen, falls vorhanden Head-Unit (Radio) prüfen lassen
Fahrzeugspezifische Störgeräusche hörbar in der Anlage	Verschiedene Stromquellen	Head-Unit, DSP und Endstufe am gleichen Masse und +12V Anschluss betreiben.
	Signalkabel nicht korrekt angeschlossen oder defekt	Kontakt prüfen oder Kabel erneuern
	Head-Unit (Radio) fehlerhaft	Head-Unit (Radio) prüfen lassen
	Endstufe fehlerhaft	Endstufe prüfen lassen
	DSP oder Endstufe in der Nähe eines KFZ-Steuergerätes verbaut	Einbauposition verändern
	Analoger Ausgang einer OEM MOST-Head-Unit benutzt	Digitalen MOST Ausgang der OEM Head-Unit benutzen*

***Hinweis:** Für den Anschluss des digitalen MOST Signals an dieses Gerät ist ein optionales fahrzeugspezifisches Interface notwendig. Der Fachhandel informiert Sie über die Möglichkeiten für Ihr Fahrzeug.

GROUND ZERO GZDSP 4.80A-PRO

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 den Kunden darüber zu informieren.

Ground Zero GmbH

Erlenweg 25, 85658 Egmating, Germany

Tel. +49 (0)8095/873 830 Fax -8310

www.ground-zero-audio.com



DSP AMPLIFIER

GZDSP 4.80A-PRO

Owner's manual

Features

- 4-channel amplifier with integrated 8-channel signal processor (DSP)
- High-efficient 2 Ohm stable class D amplifier
- 5-channel line input (RCA) / 4-channel line output (RCA)
- 6-channel high-level input with smart diagnosis-detection
- Auto-on function / Soft delayed remote turn-on
- AUX input (3.5 mm socket)
- Optical digital input (sampling rate up to 24-bit/192kHz)
- Coaxial digital input (sampling rate up to 24-bit/192kHz)
- Suitable for start-stop equipped vehicles
- 8-channel digital signal processor (DSP) - Cirrus Logic 32-bit/192 kHz single core chipset
- Simple handling user interface (Windows® compatible)
- Realtime setup of all functions (via PC)
- Channel separated parametric equalizer (6x 31 band / 2x 11band)
- Channel separated time alignment (0-15 ms / 0-510 cm)
- Adjustable crossover (HPF / LPF / BPF) in the range of 20 Hz to 20 kHz
- Selectable crossover slope (6 to 48 dB/Oct)
- Selectable phase shift for each channel (0° or 180°)
- Memory for 10 user presets (selectable with optional remote control)
- Optional wireless interface for music streaming available
- LED power and status indicator (protection circuit)
- High temperature / short circuit / overload protection circuit)

GROUND ZERO GZDSP 4.80A-PRO

Product description

The GZDSP 4.80A-PRO is a 4-channel amplifier with integrated digital signal processor increasing the sound quality of the vehicle's audio equipment. Based on the 32-bit DSP processor in combination with a 24-bit AD and DA converter. Due to its audio summing function combining 6 high-level channels and 31-band equalizing on each channel (11-bands on the subwoofer channels), the GZDSP 4.80A-PRO can be integrated into most OEM sound systems even with OEM DSP feature.

Package contents

- 1 x GZDSP 4.80A-PRO amplifier
 - 1 x USB cable (5 m length)
 - 1 x 4-channel line output harness
 - 1 x 6-channel high-level input harness
 - 1 x CD-ROM incl. PC software and driver package (for Windows)
 - 1 x Owner's manual (German and English)
 - 1 x Fastening Kit
- Optionally available:
- Remote-control unit GZDSP Remote PRO/X with LED display incl. connection wire
 - Remote-control unit GZDSP Touch-Remote with color LCD display incl. connection wire
 - Interface GZDSP BT-Box with connecting cable (for wireless music streaming)

Table of content

General mounting instructions	3
Technical specifications	4
Audio connections (input)	5
Audio connections (output) / High-level input harness	6
PC software installation	7
Graphical software user interface (GUI)	8
Time alignment setting	9
Dropdown menu / Memory options	10
Error diagnosis	11
Terms of warranty	12

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 a hole to the vehicle's gas tank or brake lines, to wirings or any other important vehicle parts!
- Never pass wires over sharp edges or vehicle parts due 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.



GROUND ZERO products are engineered in Germany

GROUND ZERO - international sponsor of



GROUND ZERO GZDSP 4.80A-PRO



GZDSP 4.80A-PRO

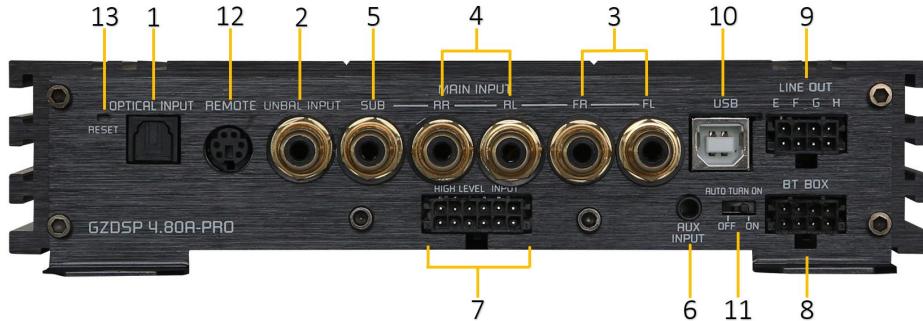
Technical Specifications

Model	GZDSP 4.80A-PRO
Type	4-channel amplifier with integrated signal processor (DSP)
Frequency range	20 Hz – 20 KHz (-3 dB)
RMS Power @ 4 Ω CEA Standard CEA-2006-A	4 x 80 W (1% THD+N)
RMS Power @ 2 Ω CEA Standard CEA-2006-A	4 x 130 W (1% THD+N)
Processor type	Cirrus Logic single core 32 bit, 8-channel, 192 kHz
Sensitivity	High level input: 2 – 15 V RMS AUX input: 0.6 – 5 V RMS
Input resistance	>47 kΩ (low level input)
Output	4-channel speaker output 4-channel line output (RCA)
Input	6-channel high level input / 5-channel line input (RCA) AUX input (3.5 mm socket) Digital input: Optical and coaxial input (max. 24bit/192 kHz)
Remote out	max. 130mA
Recommended fuse(s)	2 x 30 A
Dimensions (heatsink only) w x h x l	185 x 39 x 201 mm 7.28" x 1.54" x 7.91"
Dimensions (whole unit) w x h x l	185 x 42 x 237 mm 7.28" x 1.77" x 9.33"
Software compatibility	Microsoft Windows™ XP SP3, Vista, 7, 8, 8.1, 10
Preset	10 x individually adjustable
Gain range	-40 to +12dB
Equalizer	6 x 31 bands / output A - F (20 – 20000Hz), -18 bis +12dB, Q 0.5 - 9 2 x 11 bands / output G&H (20 – 200Hz), -18 bis +12dB, Q 0.5 - 9
Time alignment	0 – 15 ms / 0 – 502 cm per channel
Active crossover	6 / 12 / 18 / 24 / 30 / 36 / 42 / 48 dB/oct (BPF / LPF / HPF Butterworth) 20 – 20000 Hz
Phase shift	0° / 180° per channel
Optionally available remote control units	GZDSP Remote PRO/X or GZDSP Touch-Remote (main level, subwoofer level, source selection and preset selection)

Recommended wiring

GZDSP 4.80A-PRO	
Speaker wire	min 1.5 mm ² / 15 AWG
Power supply wire	min 20.0 mm ² / 4 AWG
High-level input wire	min 1.00 mm ² / 18 AW
Remote wire	min 0.75 mm ² / 20 AW

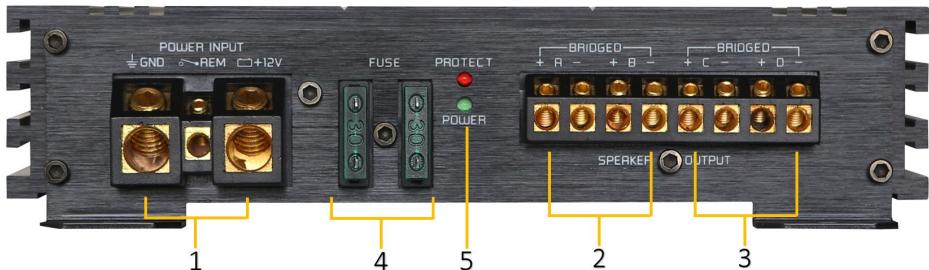
Audio connections (input)



1	Optical Digital Input	To connect a digital audio source. Attention: If the digital audio source has no level control, we strongly recommend using one of the available remote-control units
2	Coaxial Digital Input	To connect a digital audio source. Attention: If the digital audio source has no level control, we strongly recommend using one of the available remote-control units
3	Line Input Front	To connect the front line output (RCA) of the head-unit (if available)
4	Line Input Rear	To connect the rear line output (RCA) of the head-unit (if available)
5	Line Input Subwoofer	To connect the subwoofer line output (RCA) of the head-unit (if available)
6	AUX input	To connect an additional source unit (3.5 mm stereo jack). Attention: If the analog audio source has no level control, we strongly recommend using one of the available remote-control units
7	High-Level Input	To connect the head unit's speaker wire output if there is no line output (RCA) available. Using the high-level input, the unit will turn on automatically recognizing the DC level. It's not necessary to connect the 12V remote wire to the power terminal. Caution: The high-level input and the line input (RCA) cannot be used simultaneously. This may lead to malfunction and cause serious damage to the unit
8	BT-Box connector	To connect the wireless audio interface GZDSP BT-Box or the remote-control unit GZDSP Touch-Remote (available optionally)
9	Line Out	To connect the 4-channel line out harness delivering the audio signal of channel E/F and G/H for further amplifiers
10	PC Connect (USB socket)	To adjust the audio setting the unit must be connected to a PC using the included USB cable (compatible Windows PC with installed DSP software from the CD). The USB cable should not be extended to ensure an accurate communication between the DSP unit and the PC. Always close the PC software first before powering off the amplifier to avoid data loss and flash memory errors
11	Auto Turn On	To turn on/off the auto-on function
12	Remote Control	To connect one of the optionally available remote-control units GZDSP Remote PRO/X or GZDSP Touch-Remote
13	Reset Button	In case the unit does not work properly. Power off the amplifier, push and keep pushed the button while powering on the unit. Release the button after 3 to 4 seconds

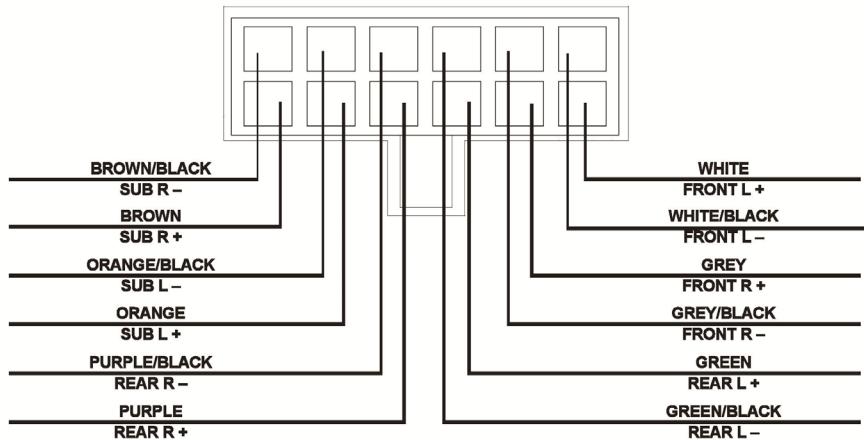
GROUND ZERO GZDSP 4.80A-PRO

Audio connections (output)



1	Power Supply Terminal	GND REM +12V	ground terminal remote wire (to be used as remote output when using the high-level input) positive terminal of the battery
2	Speaker Terminal	To connect the speaker wires of the according channels	
3	Speaker Terminal	To connect the speaker wires of the according channels	
4	Fuse(s)	Defective fuses must be replaced by identical values	
5	Status indicator	POWER PROTECT	green - ok (operation mode) red - error (protection mode)

High-level input harness



PC software installation

The PC software is compatible* to Windows™ XP (SP3) operating systems (or later). One USB port and 25 MB free memory space is required for the installation. The files are located on the included CD-ROM. If there is no CD drive available, the software can be downloaded from the Ground Zero web page:

www.ground-zero-audio.com

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

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

Run the **setup.exe** file. The installation wizard will install the GUI software for the DSP on the PC system. The driver will be installed by clicking INSTALL at the appearing window. Restart the PC after the installation has been finished.

Important note:

We strictly recommend using the latest DSP software available from the web page for GZDSP 4.80A-PRO

Connecting the unit to the PC

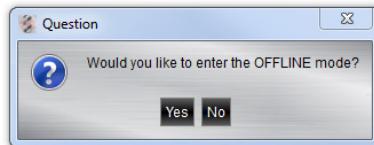
USB connection: We don't recommend using any passive extension cable together with the included USB wire, as the proper function can't be ensured.

DSP setting: The GZDSP 4.80A-PRO must be connected to a PC with the DSP software installed using the included USB wire. To adjust the settings, the amplifier must be in operation mode. Double click on the software icon or select from the software list to start. The program 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.

Setup note: The first time the GZDSP 4.80A-PRO is turned on and the software is started there is no audio signal on the output channels (RCA) available unless the channels are activated in the software.

Demo Mode (offline mode): The software can be used in offline mode without having the GZDSP 4.80A-PRO connected to the PC to become familiar with most of the features and to create sample setups. Select >Yes< when the start window appears.

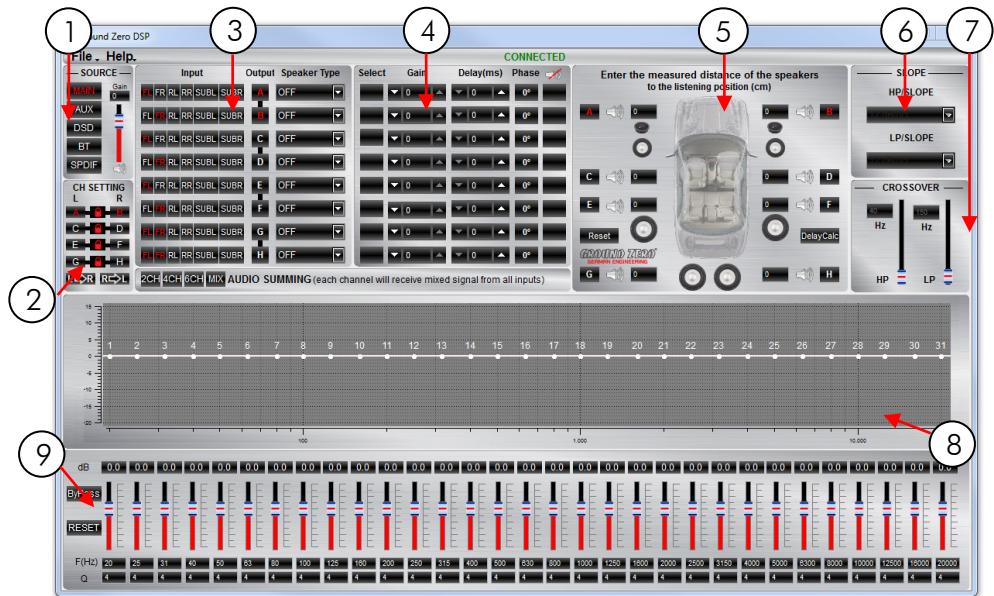


USB connection and COM port / Windows device manager

In order to use the software, the GZDSP 4.80A-PRO must establish a communication to the PC. Therefore, an unused USB port is required. During the connection of the USB cable the system will assign automatically a USB port. To avoid misbehavior during the communication, it's recommended to select a COM port number between 1 and 9. The assigned COM port number can be checked at the system's device manager. The GZDSP unit will appear as "USB-SERIAL CH 340" device (at the COM&LPT list). The COM port can be changed at the properties manually if necessary.

GROUND ZERO GZDSP 4.80A-PRO

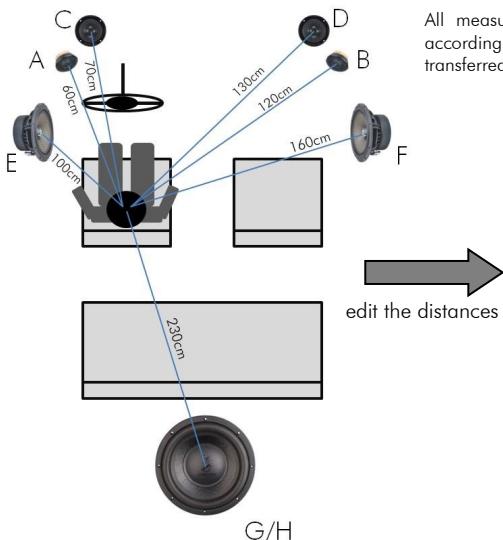
Graphical software user interface (GUI)



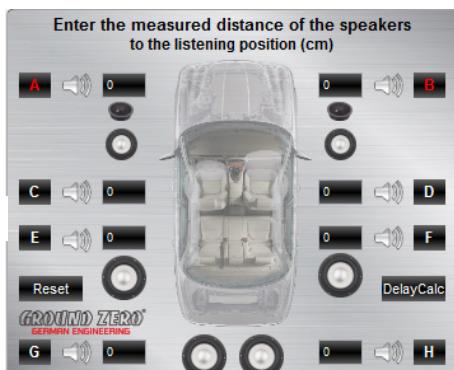
1	Source selection	MAIN - RCA input or high-level input AUX - 3.5 mm socket DSD - Coaxial input BT - Optionally available interface for wireless music streaming SPDIF - Optical input Level adjustment (-40 dB up to +12 dB) Attention! Set up the level carefully to avoid any kind of damage to the loudspeakers. Recommended value = 0 dB
2	Channel setting	At factory setting (two channels linked = lock is closed) the adjustments will affect both channels (crossover and equalizer). By clicking the locking symbol, the channels can be split to do adjustments for each channel separately. Using the copy buttons positioned below adjustments can be copied according the arrow symbols shown from one channel to the other.
3	Input routing Channel selection Speaker setting	<p>Input: Select the input signal source by clicking the according channel. Red highlighted channels show the selected channels.</p> <p>At the factory setting the inputs 1 and 2 are used for each output channel.</p> <p>Output: Click on the channel (or pair of channels) to select for adjustments.</p> <p>Predefined input: Clicking one of the input buttons below selects a predefined input setting, automatically. The MIX function enables the audio summing of the 6 input channels.</p> <p>Speaker Type: Predefined output settings for connected loudspeakers</p> <p>There are several settings available:</p> <ul style="list-style-type: none"> OFF – channel deactivated Fullrange – HP/LP/BP filters available - select the required filter (point 6) Tweeter – high pass filter 3000 Hz (12 dB/oct.) Midrange – bandpass filter 250 / 3000 Hz (12 dB/oct.) Kickwoofer – bandpass filter 80 / 250 Hz (12 dB/oct.) Subwoofer – bandpass filter 20 / 80 Hz (12 dB/oct.)

4	Gain setting Time alignment Phase control	Select: Click to highlight the channels creating a group for common adjustments. Gain: Level adjustment using the arrows up to required value (max=0) Delay(ms): Time alignment for each channel using the arrows. The value can be edited directly, as well. It's recommended editing the real distance from the listening point to the according speaker prior to the adjustment of the Delay(ms) in detail Phase: Clicking the phase buttons inverts the channel's phase Mute: Highlighting the function button mutes the channel
5	Speaker distance	Editing the speaker distance for the time alignment: Prior to the detailed setting of the time alignment (point 4), all measured distances of the connected speakers should be edited. Measure the exact distance between the listening position (head) to the center of the speaker. The according alignment values are continuously calculated automatically. The calculated alignment values can be adjusted in detail (check example below). The >Reset< function deletes the time alignment setting. Further adjustments remain unchanged.
6	Crossover slope	Prior to the filter selection it's required to set a speaker type (point 3). In order to use both, the high pass and the low pass filter (bandpass configuration) select Fullrange . The according slope of the crossover can be set at the dropdown menu between 6 and 48 dB/oct. Note: The higher the value of the slope, the steeper the roll-off of the signal (reduction of the level)
7	Crossover setting	Use the sliders to adjust the crossover point between 20 and 20000 Hz, activate the crossover filter, first (point 6). The value can be edited directly, as well or be changed at the frequency chart by keeping the yellow or turquoise button clicked and moved to the desired frequency point at the chart
8	Frequency chart	The frequency chart shows the estimated response of the 31-band equalizer (point 9) and the crossover adjustments (point 7) of the selected channel (or pair of channels)
9	Equalizer	The level of each equalizer band can be adjusted to the desired dB value using the slider. Additionally, the Q of the filter can be selected. Use the arrow buttons or edit the value directly. By clicking >Bypass< the equalizer will be deactivated without deleting the setting. >Restore< activates the equalizer again. >Reset< deletes the equalizer setting

Time alignment setting (example)



All measured distances (cm) must be added to the graphic. The according alignment values will be continuously calculated and transferred to the **Delay(ms)** list to be adjusted in detail if necessary.



GROUND ZERO GZDSP 4.80A-PRO

File dropdown menu

Open	To open a setup file that has been saved previously to the PC
Save	To save the current setup as a file to the PC
SaveAs*	To save the current setup as a file with a certain file name
Factory Setting	To set the unit to default settings
Remote Setting	To choose the pair of channels effected by the subwoofer level adjustment of the wired remote control
Write To Device	To write the current setup to the preset memory of the unit. At the following window, the preset number can be selected. The blue frame indicates the currently selected preset number
Read from Device	To open one of the available presets from the memory of the unit. The preset can be selected from the following window. The blue frame indicates the currently selected preset number
Delete from Device	To delete one of the presets from the memory of the unit. The blue frame indicates the currently selected preset number
中文	To switch between Chinese and English language
Exit	Quit the software

*Note: In order to use the memory function, it is necessary to edit a security code and a phone number, first. Check below (Memory access restriction)

** Note: To select one of the memory presets, one of the optionally available remote control units can be used, as well as soon as the USB cable has been disconnected (with GZDSP Remote Pro presets 1 to 9 are available only)

Help dropdown menu

MCU Version	To view the currently installed MCU firmware version
Flash Version	To view the currently installed Flash memory firmware version
Update MCU	To update the MCU. Select the firmware file in the following step
About	To view the current software version

Memory access restriction



The very first time the memory function is used, it is necessary to set a 6-digit security code to save a preset. Additionally, a phone number* shall be entered
(*Note: Instead of a phone number another numeric code can be entered as alternative)



After connecting the PC again later on, the code has to be entered at the software startup enabling to load the preset to the GUI software in order to change the settings.

Connection status

By clicking **Connected** (PC is currently connected) or **Disconnected** (PC is currently disconnected) the connection between the PC and the GZDSP 4.80A-PRO will be disconnected or established accordingly. After unintended detaching of the USB wire or turning off the unit you may proceed to change the adjustments this way.

Error diagnosis

Error	Control	Help / Solution
No function	PWR LED on?	-check the fusing -check the remote wire (AUX mode only) -check the +12 Volt connection and wire -check the ground connection and wire
No sound (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
	non operational further amplifier	-check the remote OUT wire if used -check the further amplifier's power supply
	non operational source selected	-check the selected source
	MUTE function activated (software)	-check the setting in the software
	adjusted level on optional remote control unit is too low	-check the setting at the remote control
Single channels 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 (software) activated	-check the setting
Impure sound, incorrect stereo reproduction	inverted phase of one or more speakers	-check the polarity of the speaker connection -check the polarity of the high-level input -check the PHASE setting -check the TIME ALIGNMENT adjustment
Distorted sound quality	speaker overload	-reduce the volume level -check the high pass filter and slope
	DSP input override (distortion)	-select the correct input mode -pay attention to the input sensitivity of the unit
	head-unit output override (distortion)	-reduce the volume level of the head-unit -set the sound controls of the head-unit to center position -deactivate the Loudness function of the head-unit
	amplifier override (clipping)	-max output power of the GZDSP 4.80A-PRO exceeded. -reduce the level to avoid damage to the amplifier or speakers
Increased noise level	GAIN level is too high	-reduce the GAIN level (software)
	head-unit creates noise	-select a superior quality head-unit -use the optical output (if available) -let the audio store or manufacturer check the head-unit
Car specific interferences audible through the audio system	diverse power supplies or ground connection	-the head unit, GZDSP 4.80A-PRO and each further amplifier should be wired up to a common ground as well as +12 Volt connection
	signal wire no contact or broken	-check the contact or replace the wire
	defective head unit	-let the audio store or manufacturer check the head-unit
	defective amplifier	-let the audio store or manufacturer check the amplifier
	GZDSP 4.80A-PRO or further amplifier mounted close to an automotive control unit	-choose another mounting position
	analog output of an OEM MOST head-unit connected	-connect the digital MOST audio signal to the digital input*

***Note:**

Use an optional car specific interface to connect the digital MOST audio signal directly to the digital input of the GZDSP 4.80A-PRO

GROUND ZERO GZDSP 4.80A-PRO

Terms of warranty

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

Ground Zero GmbH

Erlenweg 25, 85658 Egling, Germany

Tel. +49 (0)8095/873 830 Fax -8310

www.ground-zero-audio.com

