

CAR SPECIFIC SERIE

4-Kanal Verstärker mit integriertem DSP und ISO-Anschluss

GZCS DSPA-4.60ISO

Anleitung

(AWV2.0)

Ausstattungsmerkmale

- 4-Kanal Verstärker mit integriertem digitalem Signalprozessor (DSP)
- 4-Kanal ISO-Anschlusskabel
- 8-Kanal DSP mit 4-Kanal Line-Ausgang
- 2x Analog Devices SigmaDSP
- Auto-On Funktion / Einschaltverzögerung
- Geeignet für Fahrzeuge mit Start-Stop Funktion
- Echtzeit-Bedienung sämtlicher Funktionen (über PC oder APP*)
- Übersichtliche PC-Software (Windows® kompatibel)
- Kanalgetrennter, parametrischer Equalizer (8x 10-Band)
- Kanalgetrennte Laufzeitkorrektur (0-8 ms / 0-272 cm)
- Regelbare Frequenzweiche (HPF/LPF/BPF im Bereich 20 Hz – 20 kHz)
- Wählbare Flankensteilheit der Frequenzweiche (6-24 dB/Okt.)
- 3 Filtervarianten (Butterworth/Bessel/Linkwitz-Riley)
- Wählbare Phasenkorrektur je Kanal (0° oder 180°)
- 6 Speicherplätze für individuelle Presets
- Anschluss für optionale, kabelgebundene Fernbedienung GZDSP REM 4-8XII-S (separat erhältlich)
- Kabellose Musikübertragung in Verbindung mit optionalem Adapter GZDSP BTS 4-8XII (separat erhältlich)

GROUND ZERO GZCS DSPA-4.60ISO

Produktbeschreibung

Der GZCS DSPA-4.60ISO ist ein kompakter Verstärker mit integriertem digitalen Signalprozessor, welcher die Klangqualität einer Musikanlage im Auto unter bestimmten Voraussetzungen deutlich verbessern kann. Die Basis hierfür bilden zwei 28-Bit DSP-Chips in Verbindung mit vier 24-Bit Analog zu-Digital und acht Digital-zu-Analog Wandlern. Der Anschluss des Verstärkers erfolgt über das mitgelieferte ISO-Anschlusskabel oder ein als Zubehör erhältliches, fahrzeugspezifisches Adapterkabel. Zusätzlich zu den vier Ausgangskanälen des Verstärkers können noch weitere Verstärker an die vier Vorverstärker-Ausgangskanäle angeschlossen werden.

App Steuerung & kabellose Musikübertragung

Zur Verwendung eines mobilen Gerätes zur Steuerung des GZCS DSPA-4.60ISO und zur Änderung der Einstellungen wird die GROUND ZERO GZDSP 4-8X/II Control App benötigt (Android / iOS). Weitere Hinweise hierzu und eine Anleitung stehen auf der GROUND ZERO Webseite zum Download bereit

Inhaltsverzeichnis

Lieferumfang / Garantiebestimmungen	2
Allgemeine Montagehinweise	3
ISO-Kabelverbindung	3
Stecker-Belegung	4
PC Software und USB Verbindung	4
Benutzeroberfläche	5-6
Speichernutzung	6
Options-Menü / Fehlerdiagnose	7
Sicherheitshinweise / Herstellererklärung	7
Technische Daten	8

Lieferumfang

- 1 x GZCS DSPA-4.60ISO
- 1 x USB-Kabel (A auf B Anschluss)
- 1 x ISO-Anschlusskabelsatz
- 1 x CD-ROM (Software & Gerätetreiber) kompatibel zu Microsoft Windows® XP SP3, Vista, 7, 8, 8.1 und 10)
- 1 x Bedienungsanleitung (Deutsch/Englisch)
- 1 x Befestigungssatz
- Optional erhältlich
- GZDSP BTS 4-8XII BT-Adapter für Musik Streaming und zur Steuerung per App
- GZDSP REM 4-8XII-S Kabelgebundene Fernbedienung

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.

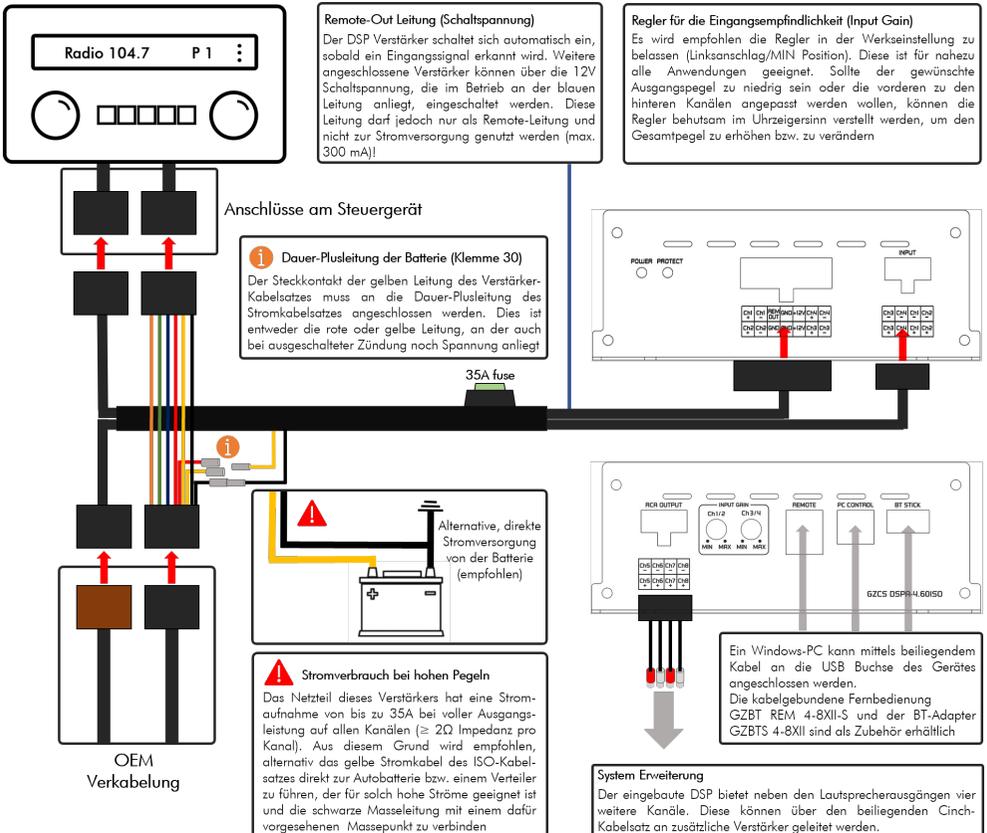
GROUND ZERO GZCS DSPA-4.60ISO

Allgemeine 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 (für Verstärker) muss innerhalb der ersten 20 cm nach dem Anschluss an der Batterie durch eine geeignete Sicherung mit entsprechendem 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! Der Verstärker sollte nicht auf stark vibrierenden Bauteilen oder Oberflächen, wie z.B. Subwoofer-Gehäusen montiert werden. Dies könnte zu Fehlfunktionen aufgrund sich gelöster Bauteile führen

ISO-Kabelverbindung



GROUND ZERO GZCS DSPA-4.60ISO

Stecker-Belegung (14- und 8-polig)

1	Violett/sw	Kanal 4 (-)	Zum Anschluss des rechten Heck-Lautsprecherausganges (-)
2	Grün/sw	Kanal 3 (-)	Zum Anschluss des linken Heck-Lautsprecherausganges (-)
3	Violett	Kanal 4 (+)	Zum Anschluss des rechten Heck-Lautsprecherausganges (+)
4	Grün	Kanal 3 (+)	Zum Anschluss des linken Heck-Lautsprecherausganges (+)
5 / 6	Gelb	+ 12 Volt Betriebsspannung	Zum Anschluss an eine +12 Volt Leitung für Zubehör oder an den Pluspol der Fahrzeugbatterie. Hierfür sollte ein ausreichend dimensioniertes Kabel (mind. 4 mm ²) verwendet und dieses mittels einer Sicherung (35 Ampère) im Abstand von max. 30 cm nach der Batterie abgesichert werden
7 / 8 / 10	Schwarz	Masse (GND)	Zum Anschluss an einen Massepunkt. Hierfür sollte ein ausreichend dimensioniertes Kabel verwendet werden (mind. 4 mm ²)
9	Blau/weiß	Remote Ausgang	Der DSP Verstärker schaltet sich automatisch ein, sobald ein Eingangssignal erkannt wird. Weitere angeschlossene Verstärker können über die 12V Schaltspannung, die im Betrieb an der blauen Leitung anliegt, eingeschaltet werden. Diese Leitung darf jedoch nur als Remote-Leitung und nicht zur Stromversorgung genutzt werden (max. 300 mA)!
11	Weiß/sw	Kanal 1 (-)	Zum Anschluss des linken Front-Lautsprecherausganges (-)
12	Grau/sw	Kanal 2 (-)	Zum Anschluss des rechten Front-Lautsprecherausganges (-)
13	Weiß	Kanal 1 (+)	Zum Anschluss des linken Front-Lautsprecherausganges (+)
14	Grau	Kanal 2 (+)	Zum Anschluss des rechten Front-Lautsprecherausganges (+)

1	Grau/sw	Kanal 2 (-)	Zum Anschluss des rechten Front-Lautsprechereinganges (-)
2	Grau	Kanal 2 (+)	Zum Anschluss des rechten Front-Lautsprechereinganges (+)
3	Weiß/sw	Kanal 1 (-)	Zum Anschluss des linken Front-Lautsprechereinganges (-)
4	Weiß	Kanal 1 (+)	Zum Anschluss des linken Front-Lautsprechereinganges (+)
5	Violett/sw	Kanal 4 (-)	Zum Anschluss des rechten Heck-Lautsprechereinganges (-)
6	Violett	Kanal 4 (+)	Zum Anschluss des rechten Heck-Lautsprechereinganges (+)
7	Grün/sw	Kanal 3 (-)	Zum Anschluss des linken Heck-Lautsprechereinganges (-)
8	Grün	Kanal 3 (+)	Zum Anschluss des linken Heck-Lautsprechereinganges (+)

Installation der 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 notwendigen 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
 Hardwarevoraussetzungen: 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 üblichen Schritte. **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 GZCS DSPA-4.60ISO aufgebaut. Hierzu ist eine freie USB-Buchse notwendig. Beim Anschließen des USB-Kabels wird während der Verbindung seitens des Betriebssystems ein sogenannter USB-Port zugewiesen. Dies erfolgt automatisch.

GROUND ZERO GZCS DSPA-4.60ISO

Grafische Benutzeroberfläche der DSP-Software (GUI)

This screenshot displays the main configuration screen of the GROUND ZERO DSP software. At the top, there are tabs for 'Memory' and 'Options', and a status bar indicating 'Not connected devices' and 'Not connect'. The central area features a frequency response graph with a grid. Below the graph, there are two filter sections: 'High-pass filter' and 'Low-pass filter', both set to 'Butter_W' type. The 'EQ' section contains ten sliders for frequency bands from 30 Hz to 16000 Hz. At the bottom, there are eight channel strips (CH1-CH8), each with controls for level, delay, mute, and phase.

Annotations with red brackets and numbers point to various UI elements:

- 2: Points to the 'Memory' and 'Options' tabs.
- 3: Points to the 'Expert mode' button.
- 5: Points to the filter type and frequency settings.
- 6: Points to the filter type and frequency settings.
- 7: Points to the EQ sliders.
- 8: Points to the EQ sliders.
- 9: Points to the 'Not connect' status indicator.

4

This screenshot displays the input routing and channel strip configuration screen of the GROUND ZERO DSP software. At the top, there are tabs for 'Memory' and 'Options', and a status bar indicating 'Not connected devices' and 'Not connect'. The central area features a grid for routing four input channels (IN1-4) to eight output channels (CH1-8). Below the grid, there are eight channel strips (CH1-CH8), each with controls for level, delay, mute, and phase.

Annotations with red brackets and numbers point to various UI elements:

- 2: Points to the 'Memory' and 'Options' tabs.
- 3: Points to the 'Expert mode' button.
- 9: Points to the 'Not connect' status indicator.
- 10: Points to the input routing grid.

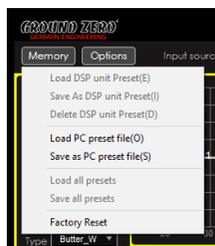
4

GROUND ZERO GZCS DSPA-4.60ISO

Grafische Benutzerberfläche der DSP-Software (GUI)

1	Main level Regelung	Einstellung des Gesamtpegels (Regelung der Eingangsempfindlichkeit) von -60 bis +6 dB (diese Einstellung entspricht der Regelung über die Fernbedienung von 0 bis 66) Das Betätigen des MUTE Buttons schaltet alle Ausgänge stumm
2	Memory / Options Dropdown Menü	Die Schaltflächen öffnen jeweils ein Dropdown Menü. Weitere Informationen hierzu finden sich im entsprechenden Abschnitt
3	Expert mode	Wechselt zur Kanalzuordnung. Weitere Informationen hierzu finden sich unter Punkt 10
4	Channel Einstellungen	Channel: Der zu bearbeitende Kanal wird über die Schaltfläche ausgewählt Level: Mittels der Pfeile kann der Pegel des Kanals eingestellt werden Mute: Das Betätigen der Schaltfläche schaltet den Kanal stumm Input: Die Schaltfläche zeigt den gewählten Eingangskanal an. Durch wiederholtes Betätigen kann einer der vier Eingangskanäle gewählt werden Delay: Die Schaltfläche zeigt die gewählte Einheit der Laufzeitverzögerung an. Durch wiederholtes Betätigen kann die Einheit gewählt werden (ms/cm/inch). Mittels der Pfeile kann die Laufzeitverzögerung eingestellt werden. Wahlweise kann der Wert über die Tastatur auch direkt in das Anzeigefeld eingetragen werden Phase: Jeder Klick auf die Schaltfläche dreht die Phasenlage um 180° Link: Das Betätigen der Schaltfläche verbindet das jeweilige Kanalpaar (z.B. 1 mit 2, 3 mit 4,...), um Einstellungen für beide Kanäle gleichzeitig vorzunehmen
5	Hochpass-Filter Einstellungen	Type: Über das Dropdown-Menü kann eine Filter-Charakteristik gewählt werden Freq: Der gewünschte Wert kann über die Tastatur direkt in das Feld eingetragen oder über das Scroll-Rad der Computer-Maus verändert werden. Die Frequenzgangkurve zeigt die entsprechenden Änderungen grafisch an (H = high pass filter) Slope: Über das Dropdown-Menü kann eine Flankensteilheit gewählt oder deaktiviert werden Hinweis: Die Filter lassen sich auch mit der PC-Maus direkt in der Grafik einstellen
6	Tiefpass-Filter Einstellungen	Type: Über das Dropdown-Menü kann eine Filter-Charakteristik gewählt werden Freq: Der gewünschte Wert kann über die Tastatur direkt in das Feld eingetragen oder über das Scroll-Rad der Computer-Maus verändert werden. Die Frequenzgangkurve zeigt die entsprechenden Änderungen grafisch an (L = low pass filter) Slope: Über das Dropdown-Menü kann eine Flankensteilheit gewählt oder deaktiviert werden Hinweis: Die Filter lassen sich auch mit der PC-Maus direkt in der Grafik einstellen
7	Equalizer Einstellungen	Sobald Änderungen am Equalizer vorgenommen werden, erscheint die Schaltfläche: Bypass EQ: Setzt die Einstellungen des Equalizers vorübergehend auf die Werkseinstellungen zurück. Wenn diese Funktion aktiviert wurde, erscheint die Schaltfläche: Restore EQ: Durch die Betätigung werden die vorherigen Einstellungen wiederhergestellt Reset EQ: Es werden alle Equalizer-Einstellungen auf die Werkseinstellung zurückgesetzt Freq / Q / dB: Der gewünschte Wert kann über die Tastatur direkt in das Feld eingetragen oder über das Scroll-Rad der Computer-Maus verändert werden. Die Frequenzgangkurve zeigt die entsprechenden Änderungen grafisch an Hinweis: Viele Funktionen lassen sich auch mit der PC-Maus direkt in der Grafik ändern
8	PEQ oder LS/HS Auswahl	Durch die Auswahl eines der beiden verfügbaren Modi für das erste (1) bzw. letzte (10) Band, kann statt der werksseitig eingestellten Standard-Funktion (PEQ), ein variables Shelf-Filter (LS/HS) mit einer Flankensteilheit von 6 oder 12 dB/Oktave gewählt werden
9	Connect / Disconnect Schaltfläche	Durch das Betätigen der Schaltfläche wird die Verbindung zum Gerät über die USB-Schnittstelle aufgebaut bzw. getrennt. Der Status der Verbindung wird auch im oben im Fenster angezeigt
10	Input signal	Über die Matrix kann für jeden Ausgangskanal der gewünschte Eingangskanal oder mehrere ausgewählt werden. Bei der Auswahl mehr als eines Eingangskanals zeigt die Schaltfläche des gewählten Ausgangskanals dies anhand des MIX-Symbols an

Speichernutzung / Memory Dropdown-Menü



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

GROUND ZERO GZCS DSPA-4.60ISO

Options Dropdown-Menü



Language	Zur Auswahl der englischen oder chinesischen Darstellung
Update	Öffnet ein Fenster zur Auswahl der Update-Datei auf dem PC
Help	Öffnet ein Browser-Fenster mit der Ground Zero Webseite
About	Zeigt ein Fenster mit der Software Version an

Fehlerdiagnose

Problem	Kontrolle	Hilfe
Keine Funktion	Leuchtet die LED an der Seite des Gerätes?	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
	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
Diffuser Klang, fehlerhaftes Stereo Klangbild	Konfigurierung der Ein- und Ausgänge falsch	Einstellung korrigieren
	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	Korrekten 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
	Verstärker übersteuert (Clipping)	Eingangsempfindlichkeit des Verstärkers prüfen Pegel verringern
Erhöhtes Rauschen	GAIN Einstellung zu hoch	Main level - Einstellung in der Software verringern
	Head-Unit (Radio) rauscht	Head-Unit (Radio) gegen hochwertiges Gerät tauschen Head-Unit (Radio) prüfen
Fahrzeug- spezifische 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
	Verstärker fehlerhaft	Verstärker prüfen lassen
	DSP oder Endstufe in der Nähe eines KFZ-Steuergerätes verbaut	Einbauposition verändern

Sicherheitshinweise / Herstellererklärung

Sicherheitshinweise: Setzen Sie dieses Gerät keinen extremen Temperaturen, Feuer, hoher Feuchtigkeit oder direktem Kontakt mit Flüssigkeiten aus. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es beschädigt ist oder Flüssigkeiten ausgesetzt war. Halten Sie das Gerät, die Verpackung sowie jegliche Zubehörteile, Schrauben etc. von Kindern und Haustieren fern, um Unfällen vorzubeugen und Erstickenungsgefahren zu vermeiden.

Herstellererklärung: Hiermit erklärt die Ground Zero GmbH, dass dieses Gerät der Richtlinie 2014/30/EU (EMV) entspricht. Hiermit wird außerdem erklärt, dass dieses Produkt mit den Regeln folgender EU-Direktiven (einschließlich aller anwendbaren Änderungen) konform ist: 2011/65/EU RoHS2 und 2001/95/EC - Richtlinie über die allgemeine Produktsicherheit.

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist auf www.ground-zero-audio.com verfügbar. Elektronische Produkte enthalten wertvolle Rohstoffe und dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Bitte bringen Sie das Gerät nach Ende der Lebensdauer zu Ihrer lokalen Recyclingeinrichtung.

GROUND ZERO GZCS DSPA-4.60ISO

Technische Daten

Modell	GZCS DSPA-4.60ISO
Typ	4-Kanal ISO-Verstärker mit integriertem digitalen Signalprozessor (DSP) Sampling Frequenz 48 kHz / Auflösung 56-bit
Frequenzgang	20 Hz – 20 kHz (-3 dB)
Prozessor	2x Analog Devices SigmaDSP
Eingangsempfindlichkeit	Hochpegel-Eingang (über ISO-Kabelsatz) 1.5 bis 13 V RMS
Eingangsimpedanz	39 Ω
Ausgangsspannung (Cinch) je Kanal	≥ 2.5 V max
Remote Ausgangsstrom	max. 300 mA
Lautsprecher Einschalt-Spannung	> 1.3 V
Sicherung	35 A
Gehäuseabmessungen (Kühlkörper/gesamt)	160/182 x 52 x 136 mm (L x H x B)
Software Kompatibilität	Microsoft Windows™ XP SP3, Vista, 7, 8, 8.1, 10
Preset-Speicher	6 individuell benennbare Speicherplätze
Equalizer	8x parametrischer 10-Band EQ (20 Hz – 20 kHz) mit wählbarer Güte
Laufzeitkorrektur	0 – 8 ms / 0 – 272 cm
Frequenzweiche	6 / 12 / 18 / 24 dB/Okt. Flankensteilheit mit wählbarer Charakteristik
Phasenumschaltung	0° / 180°
Optionales Zubehör	Adapter zur kabellosen Musikübertragung GZDSP BTS 4-8XII Kabelgebundene Fernbedienung GZDSP REM 4-8XII-S

Ausgangsleistung je Kanal an 4 Ohm	4x 45 Watt RMS @ 4 Ohm ($\leq 1\%$ THD+N)
Ausgangsleistung je Kanal an 2 Ohm	4x 60 Watt RMS @ 2 Ohm ($\leq 1\%$ THD+N)
Max. Ausgangsleistung	4x 70 Watt max. @ 2 Ohm ($\leq 10\%$ THD+N)

*Leistungsdaten basierend auf dem CEA-2006-A Standard



GROUND ZERO products are engineered in Germany
GROUND ZERO – international sponsor



Ground Zero GmbH

Erlenweg 25, 85658 Egmating, Germany
Tel. +49 (0)8095/873 830 Fax -8310
www.ground-zero-audio.com



CAR SPECIFIC SERIES

4-channel amplifier with built-in DSP and ISO harness

GZCS DSPA-4.60ISO

Owner's manual

(AWV2.0)

Features

- 4-channel amplifier with built-in digital signal processor (DSP)
- 4-channel ISO harness
- 8-channel DSP with 4-channel line output
- 2x Analog Devices SigmaDSP
- Auto-on function & turn-on delay
- Ready for start-stop vehicles
- Realtime setup (via PC or APP*)
- One-page graphical user interface (Windows® compatible)
- Channel-separated parametric equalizer (8x 10 bands)
- Channel related time alignment (0-8 ms / 0-272 cm / 0-107")
- 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 (0° or 180°)
- Memory for 6 individual user presets
- Remote control socket for wired remote control
GZDSP REM 4-8XII-S (available separately)
- Wireless music streaming with interface GZDSP BTS 4-8XII
(*available separately)

GROUND ZERO GZCS DSPA-4.60ISO

Product description

The GZCS DSPA-4.60ISO is a compact amplifier with an integrated digital signal processor improving the sound quality of the car's music system, significantly under certain conditions based on two 28-bit DSP chips in connection with four 24-bit analog-to-digital and eight digital-to-analog converters. This amplifier can be connected plug 'n' play using the supplied ISO harness or one of the vehicle-specific harnesses, available separately. In addition to the four amplified output channels, further amplifiers can be connected to the four pre-amplifier output channels.

App control & music streaming

To use your mobile device controlling GZCS DSPA-4.60ISO and changing adjustments, please install the GROUND ZERO GZDSP 4-8XII control app on your device (Android / iOS) and connect the separately available music streaming interface. Check the web page for further information and to download the app's owner's manual.

Table of contents

Package content / terms of warranty	2
General installation note	3
ISO harness	3
Connector pinout	4
PC software and USB connection	4
Graphical user interface (GUI)	5-6
Memory and Options dropdown menu	6
Error diagnosis	7
Safety instructions / Declarations	7
Technical specifications	8

List of content

- 1 x GZCS DSPA-4.60ISO
- 1 x USB cable (A to B connector)
- 1x ISO plug 'n' play harness
- 1 x CD-ROM (software & drivers) compatible with Microsoft Windows® XP SP3, Vista, 7, 8, 8.1 and 10
- 1 x Owner's manual (German/English)
- 1 x Fastening kit

Available separately

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

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 GZCS DSPA-4.60ISO

General installation note

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!)

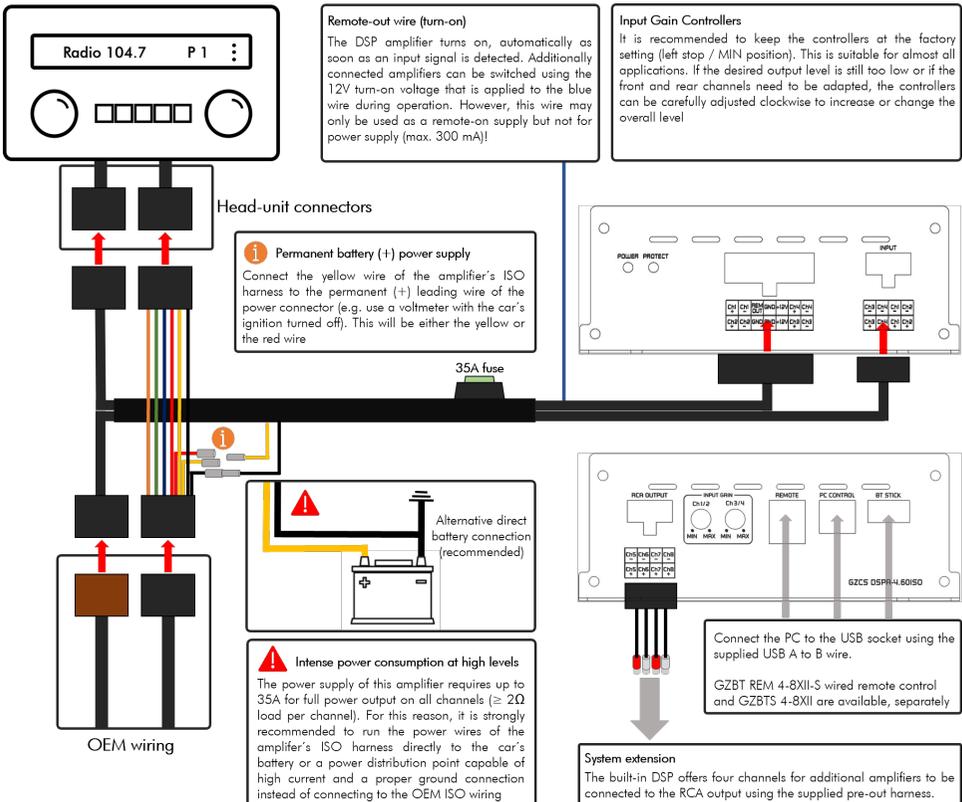
The power supply wire (+12 V) should be protected within max 20 cm / 8" by using a main fuse with a value matching the recommendation for your amplifier.

(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 sufficient 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 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, sufficient air supply for cooling must be provided. Never cover the surface of the amplifier's heatsink entirely. The DSP unit 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.

ISO harness installation



GROUND ZERO GZCS DSPA-4.60ISO

Connector pinout (14-pin & 8-pin)

1	violet/black	Channel 4 (-)	To connect the right rear speaker output (-)
2	green/black	Channel 3 (-)	To connect the left rear speaker output (-)
3	violet	Channel 4 (+)	To connect the right rear speaker output (+)
4	green	Channel 3 (+)	To connect the left rear speaker output (+)
5 / 6	yellow	+ 12 Volt Power supply	Connect the unit to the positive pole (+) of the vehicle's battery. Use adequate wiring gauge (not less than 4.0 mm ² / 12 AWG) with an additional fuse (35 A) not further than 30 cm / 12" away from the terminal of the battery
7 / 8 / 10	black	Ground (GND)	Connect the unit to a suitable ground terminal. The ground wire (not less than 4.0 mm ² / 12 AWG) should be as short as possible and be mounted to an unvarnished metal part
9	blue/white	Remote output	The DSP amplifier turns on automatically as soon as an input signal is detected. Additionally connected amplifiers can be switched on using the 12V switching voltage that is applied to the blue/white wire at operation. However, this wire may only be used as a remote wire but never for power supply (max. 300 mA)
11	white/black	Channel 1 (-)	To connect the left front speaker output (-)
12	grey/black	Channel 2 (-)	To connect the right front speaker output (-)
13	white	Channel 1 (+)	To connect the left front speaker output (+)
14	grey	Channel 2 (+)	To connect the right front speaker output (+)

1	grey/black	Channel 2 (-)	To connect the right front speaker input (-)
2	grey	Channel 2 (+)	To connect the right front speaker input (+)
3	white/black	Channel 1 (-)	To connect the left front speaker input (-)
4	white	Channel 1 (+)	To connect the left front speaker input (+)
5	violet/black	Channel 4 (-)	To connect the right rear speaker input (-)
6	violet	Channel 4 (+)	To connect the right rear speaker input (+)
7	green/black	Channel 3 (-)	To connect the left rear speaker input (-)
8	green	Channel 3 (+)	To connect the left rear speaker input (+)

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 guide through the installation process.

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 automatically a USB port.

GROUND ZERO GZCS DSPA-4.60ISO

Graphical user interface (GUI)

This screenshot displays the main configuration screen of the GROUND ZERO DSPA-4.60ISO. At the top, there are tabs for 'Memory' and 'Options', and a dropdown menu for 'Input source' set to 'Hi_Level'. A 'Not connected devices' indicator and a 'Not connect' button are visible in the top right. The central area features a frequency response graph with a grid. Below the graph, there are controls for a High-pass filter (Type: Butter_W, Freq: 20_Hz) and a Low-pass filter (Type: Butter_W, Freq: 20000_Hz). An EQ section contains ten sliders for frequencies from 30 Hz to 16000 Hz, each with a gain control in dB. A 'Main volume' knob is located on the left. At the bottom, there are eight channel strips (CH1-CH8), each with level, delay, mute, and phase controls. Red annotations with numbers 1 through 9 point to various UI elements.

4

This screenshot shows the 'Input signal' routing screen in the GROUND ZERO GUI. It features a 4x8 grid of buttons for routing four input channels (IN1-4) to eight output channels (CH1-8). A 'Main volume' knob is on the left. Below the routing grid, there are eight channel strips (CH1-CH8) with level, delay, mute, and phase controls. The 'Expert mode' button is highlighted in yellow. Red annotations with numbers 1 through 10 point to various UI elements.

4

GROUND ZERO GZCS DSPA-4.60ISO

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 is to be found at section 10
4	Channel settings	Channel: Select the required channel tapping the according button Level: Use the up/down buttons to adjust the output level of the channel Mute: Tap the button to deactivate the selected channel Input: The button is indicating the selected input channel. Tap repeatedly to select a channel Delay: The button indicates the selected unit of the time delay. Tap repeatedly to select a unit. Use the up/down buttons to adjust the time delay. The value can be entered to the display field directly, as well. Phase: Each tap inverts the phase (0°/180°) Link: Tap the button to link each pair of channels (e.g. 1 with 2, 3 with 4, etc.) to adjust both channels simultaneously
5	High pass filter settings	Type: Select the filter characteristic from the dropdown menu Freq: 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) Slope: Select the crossover slope from the dropdown menu or deactivate the filter Note: The filter can be adjusted using the PC mouse at the frequency chart directly
6	Low pass filter settings	Type: Select the filter characteristic from the dropdown menu Freq: 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) Slope: Select the crossover slope from the dropdown menu or deactivate the filter Note: The filter can be adjusted using the PC mouse at the frequency chart directly
7	Equalizer settings	As soon as the equalizer setting is changed from default, the following button appears Bypass EQ: Resets the adjustments temporarily to default setting. At bypass position: Restore EQ: Restores the previous setting of the equalizer Reset EQ: Resets the equalizer setting to default Freq / Q / dB: 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 Note: Many settings can be changed at the frequency chart directly using the PC mouse
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



Load DSP unit Preset	Loading a setup from the DSP memory
Save as DSP unit Preset	Saving a setup to the DSP memory 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	Caution: The unit will run through a number of routines. Some windows will appear and disappear. The process will last for about 15 seconds.
Language	Select the Chinese or English version of the software
Update	Opens a window to select the update file
Help	Opens the GROUND ZERO web page within the browser
About	Displays the software version

GROUND ZERO GZCS DSPA-4.60ISO

Error diagnosis

Error	Control	Help / Solution
No function	PWR LED on?	-check the fusing -check the remote wire -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
	amplifier not switched on	-check the remote out of the DSP -check the amplifiers power supply
	Non-operational source selected	-check the setting
	activated >MUTE< function (User Interface)	-check the setting
Single channels with no function	adjusted level on optional remote control unit too low	-check the setting
	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
Impure sound, incorrect stereo reproduction	>GAIN< level too low or >Mute< function (user interface) active	-check the setting
	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 DSP 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)	-check the amplifiers input sensitivity -reduce the level
Increased noise level	>GAIN< level too high	-reduce the >GAIN< level
	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, 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

Safety instructions / Manufacturer's declaration

Safety Instructions: Do not expose the device to extreme temperatures, fire, high humidity or direct contact with liquids. Do not use the device if it has been damaged or exposed to liquids. Keep the device, packaging and accessories away from children and pets to prevent accidents and suffocation.

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. 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.

GROUND ZERO GZCS DSPA-4.60ISO

Technical specifications

Model	GZCS DSPA-4.60ISO
Type	4-channel amplifier with built-in digital signal processor (DSP) Sampling frequency 48 kHz / resolution 56-bit
Frequency range	20 Hz – 20 kHz (-3 dB)
DSP chipset	2x Analog Devices SigmaDSP
Sensitivity	High-level input (via ISO harness) 1.5 to 13 V RMS
Input impedance	39 Ω
Output voltage / channel	≥ 2.5 V max
Remote current	max. 300 mA
Switching voltage / speaker input	> 1.3 V
Recommended fuse value	35 A
Dimensions (heatsink/overall)	160/182 x 52 x 136 mm / 6,30/7,16 x 2,05 x 5,35" (l x h x w)
Software compatibility	Microsoft Windows™ XP SP3, Vista, 7, 8, 8.1, 10
Preset memory	6 presets (individually assignable)
Equalizer	8x parametric 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°
Available accessories (optionally)	Interface for wireless music streaming GZDSP BTS 4-8XII Wired remote control GZDSP REM 4-8XII-S

Output power / channel @ 4 ohms	4x 45 Watts RMS @ 4 ohms (≤ 1% THD+N)
Output power / channel @ 2 ohms	4x 60 Watts RMS @ 2 ohms (≤ 1% THD+N)
Output power (max)	4x 70 Watts max. @ 2 ohms (≤ 10% THD+N)

*based on the CEA-2006-A standard



GROUND ZERO products are engineered in Germany
GROUND ZERO – international sponsor



Ground Zero GmbH

Erlenweg 25, 85658 Egming, Germany
Tel. +49 (0)8095/873 830 Fax -8310
www.ground-zero-audio.com

