



GAE

Digital Sound Controller DSC24

Bedienungsanleitung
v. 3.1

GAE

CE-Konformität

Für das mit CE-Zeichen gekennzeichnete vorliegende Erzeugnis **GAE Digital Sound Controller DSC24** wird hiermit bestätigt, daß es den Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie 89/336/EWG des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit festgelegt sind; außerdem entspricht es den Vorschriften des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) vom 30. August 1995. Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit wurden folgende einschlägige harmonisierte Normen herangezogen:

EN55013-1 (1996); EN55103-2 (1996); EN60065 (1993) IEC65 (1993) Anlagen 1, 2 und 3

Das o.g. Produkt genügt weiterhin folgenden Normen:

73/23/EWG (Richtlinie für Niederspannungsgeräte); 89/336/EWG (EMV-Richtlinie)

Das Produkt wurde in einem Mitgliedsstaat der Europäischen Gemeinschaft (EG) entwickelt und hergestellt. Die zugrundeliegende Erklärung und Konformitätsbescheinigung kann beim Hersteller eingesehen werden. Anfragen hierzu richten Sie bitte an:

opal audio vertrieb GmbH, Engerstraße 47, D-33824 Werther, Tel. 05203-236/237, Fax 238

Die Kennzeichnung mit dem CE-Zeichen bestätigt die Einhaltung der gesetzlichen Auflagen für den Vertrieb und die Herstellung von elektrischen und elektronischen Geräten. Das CE-Zeichen ist daher kein Gütesiegel, sondern ausschließlich Nachweis für eine ordnungsgemäße elektromagnetische Verträglichkeit nach o.g. Prüfvorschriften.

Haftungs- und Garantiebedingungen

Haftungserklärung. Für Schäden an Lautsprechern, Verstärkern oder anderen Geräten, die durch den Betrieb des DSC24 mittel- oder unmittelbar verursacht werden, übernimmt opal audio vertrieb GmbH keine Haftung. Dies gilt für die ordnungsgemäße, wie auch die unsachgemäße oder fahrlässige Inbetriebnahme und/oder Installation des DSC24. Schadensersatzansprüche auch Dritter, die aus Forderungen aufgrund vermeintlich eingeschränkter oder ausbleibender Funktion des DSC24 herrühren (z.B. nicht stattfindende Veranstaltungen), sind ausgeschlossen.

Produktgarantie. Über den Rahmen der gesetzlichen Gewährleistung hinaus übernimmt opal audio vertrieb GmbH für den DSC24 die Garantie der einwandfreien Herstellung und Mängelfreiheit für die Dauer von 24 Monaten nach Verkaufsdatum. Als Nachweis für den Beginn der Garantiezeit gilt das Datum einer von einer GAE-Werksvertretung ausgestellten Rechnung. Als Hersteller ersetzt opal audio vertrieb GmbH innerhalb der Garantiezeit defekte Teile und setzt nicht funktionierende Baugruppen in Stand, wenn der Defekt unter normalen Betriebsumständen aufgetreten ist. Die Beurteilung eines Garantieanspruchs wird nach unserer Untersuchung anerkannt, sofern das Gerät frachtfrei und in der Originalverpackung zugesandt wurde. Von Gewährleistung und Garantie ausgeschlossen sind Fehler, die durch unsachgemäße elektrische oder mechanische Handhabung, Transportschäden oder Unfälle entstanden sind. Der Anspruch auf Garantie oder Gewährleistung erlischt weiterhin nach jeder Form von Reparaturversuchen oder nach Entfernen der Seriennummer am Gerät.

Verpackungsinhalt

Die Standardverkaufsverpackung des DSC24 enthält

- 1 Stück **GAE Digital Sound Controller DSC24**
- 1 Stück ca. 1.5m serielles Anschlußkabel, Sub-D9-Pol, zum Anschluß an eine serielle PC-Schnittstelle (COM)
- 1 Stück Netzanschlußkabel IEC 240V
- Verpackungselemente, PE-Hülle
- CD/Diskette mit Fernbedienungs-Software und Bedienungsanleitung

Kurze Einführung

Der **Digital Sound Controller DSC24** ist ein moderner Lautsprecher-Systemcontroller, bei dem auf hervorragende Audiowiedergabe und größtmögliche Betriebssicherheit besonderen Wert gelegt wurde. 2 Eingänge und 4 Ausgänge ermöglichen vielfältige Anwendungen z.B. als 2-Wege-Stereo-Controller oder für die Ansteuerung von 3- bis 4-Wege-Systemkombinationen in Mono-Betriebsweise.

Für GAE-Lautsprechersysteme steht eine Systemdatenbank mit allen notwendigen Parametern für einen einfachen Download in das Gerät zur Verfügung. Darüberhinaus sind unbeschränkte Modifizierungen der Gerätekonfiguration mittels der zugehörigen Fernbedienungs-Software möglich.

Funktionen und Eigenschaften des DSC24:

- Hochauflösende 24-bit Wandler mit 96kHz Sampling-Frequenz.
- Digitaler Eingang mit Sample Rate Converter.
- Mathematische Standard-Filter mit bis zu 48dB/Oktave Flankensteilheit, oder aber im freien Bedienerzugriff freie Filterparameterdefinitionen bis zu 8ter Ordnung.
- Interne Summierung der Eingänge A & B zu einem dritten Eingangssignal.
- Eingangsverzögerungsstufen (Input Delay) und sechs parametrische EQ's für individuelle tonale Anpassung.
- Hochpräzise Limiter-Funktion, zusätzlich mit Gain-Einstellung und Noise-Gate für jeden Ausgangskanal.
- Jeder Ausgangskanal ist kombiniert mit sechs zur hochgenauen Systemkorrektur geeigneten parametrischen EQ's und einer Delay-Stufe zur Laufzeitkorrektur der Lautsprecherwege.
- Datenimport von Meßdaten im ASCII-Format für komplexe Entzerrung des anzusteuernenden Lautsprechersystems.

Im folgenden einige Anwendungsbeispiele für den DSC24:

- 3- oder 4-Wege-Mono-Signalcontroller
- 3-Wege-Mono-Signalcontroller mit Subbass-Ausgang mittels "Aux. send"
- 2-Wege-Stereo-Signalcontroller
- 2-Wege-Stereo-Signalcontroller mit Mono-Subbass + Aux.
- 4-Zonen-Distributionsmanagement
- Stereo-Parametric-Equaliser
- Stereo-Delayline mit EQ
- Stereo-Compressor/Limiter

Die im Lieferumfang enthaltene Konfigurationssoftware für Microsoft Windows™ 95/98/NT/2000/Me/XP wurde speziell für die Überwachung und Modifizierung aller Parameter des Controllers entwickelt. Für weitergehende Informationen zur Konfigurationssoftware lesen Sie bitte aufmerksam das Software-Installationshandbuch durch, bevor Sie Änderungen an den Systemparametern durchführen.

Die hier vorliegende Bedienungsanleitung beschreibt die Funktionen und den Leistungsumfang des GAE DSC24-Gerätes.

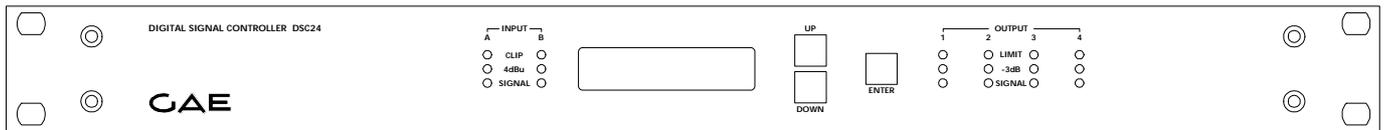
Vor Inbetriebnahme des Gerätes beachten Sie bitte folgende Hinweise und Warnungen:

- Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, sie enthält zahlreiche Hinweise zum bestimmungsgemäßen Gebrauch des Gerätes.
- Es kann nicht ausgeschlossen werden, daß die vorliegende Bedienungsanleitung noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben werden jedoch regelmäßig überprüft. Korrekturen können in Form zukünftiger Auflagen angefordert werden.
- Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.
- Bewahren Sie nach Möglichkeit die Verpackung Ihres DSC24 auf, damit Sie uns das Gerät im Servicefall originalverpackt zusenden können. Für Geräte, die uns in anderer Verpackung zugesendet

werden, behalten wir uns vor, diese gegebenenfalls originalverpackt zurückzusenden. Die Verpackung stellen wir Ihnen dann in Rechnung.

- Achten Sie während des Betriebs auf ausreichende Kühlung des Geräts. Dies gilt besonders für den Einbau in Racks oberhalb von anderen Abwärme erzeugenden Geräten.
- Ziehen Sie den Netzstecker nur an seiner Grifffläche aus der Netzsteckdose, ziehen Sie nicht an der Netzleitung selbst. Achten Sie darauf, daß das Netzkabel nicht gequetscht oder durch scharfe Kanten beschädigt wird und ersetzen Sie ein schadhaftes Netzkabel nicht selbst.
- Schützen Sie das Gerät im Betrieb und bei Lagerung vor der Einwirkung von Staub, Regen, Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung.
- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Leinentuch, das bei starken Verschmutzungen mit Wasser und ein wenig Haushaltsspülmittel angefeuchtet werden kann. Verwenden Sie zur Reinigung keine lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel.
- Verwenden Sie nur hochwertiges Kabelmaterial zum Anschluß des Gerätes.
- Überlassen Sie sämtliche Reparatur- und Wartungsarbeiten dem qualifizierten Fachpersonal! Durch unsachgemäßen Fremdeingriff erlischt jeder Anspruch auf Gewährleistung.
- Ein Öffnen des Gerätes ist zum Betrieb nicht erforderlich, es befinden sich keine Bedienelemente innerhalb des Gehäuses. Lediglich zum Umstellen der Art des Digitaleingangs (AES/EBU / S/PDIF) ist die Abnahme des Gehäusedeckels erforderlich. Vergessen Sie dann niemals, vorher den Netzstecker zu ziehen.
- Das Gerät darf einschließlich des Netzanschlußkabels und -steckers nicht verändert oder umgebaut werden. Der Betrieb mit geöffnetem Gehäuse ist nicht erlaubt.
- Sorgen Sie stets für die korrekte Erdung des Gerätes über den Schuko-Stecker. Trennen Sie niemals die Schutzterde durch Isolationsmaterialien ab!
- Netzsicherungen können eine unerwartete Fehlfunktion in elektrischen Baugruppen nicht verhindern, vielmehr sollen sie den Benutzer und seine Umgebung vor Schaden bewahren. Versuchen Sie deshalb niemals, die Glasrohr-Netzsicherung durch eine andere als durch den angegebenen Typ M1A (1A, mittelträges Verhalten) zu ersetzen oder sie gar zu reparieren.
- Hohe Lautstärken können zu irreparablen Schäden des menschlichen Gehörs führen. Im Bereich der Schmerzschwelle sind physische Beeinträchtigungen des Gesamtorganismus nicht auszuschließen. Moderne Tonanlagen sind für hohe Schallwiedergabepegel konzipiert und bergen daher bei unsachgemäßer Handhabung die Gefahr der Überbeanspruchung menschlicher Hörorgane. Setzen Sie niemanden, auch nicht sich selbst, über einen längeren Zeitraum zu hohen Lautstärkepegeln aus.

DSC24 Frontseite



Input Signal-LEDs

Die untere grüne LED leuchtet, wenn ein Signal an den Eingängen anliegt. (SIGNAL present)

Die mittlere grüne LED leuchtet, wenn der Signalpegel +4dBu erreicht.

Die obere rote LED leuchtet, wenn der zugehörige AD-Wandler übersteuert wird. (CLIP)

Bedienungstasten

Die UP-Taste ermöglicht die Navigation durch die Menüs „nach oben“.

Die DOWN-Taste ermöglicht die Navigation durch die Menüs „nach unten“.

Die ENTER-Taste ermöglicht den Aufruf der Menüs und Untermenüs sowie die Bestätigung einer Programmierung.

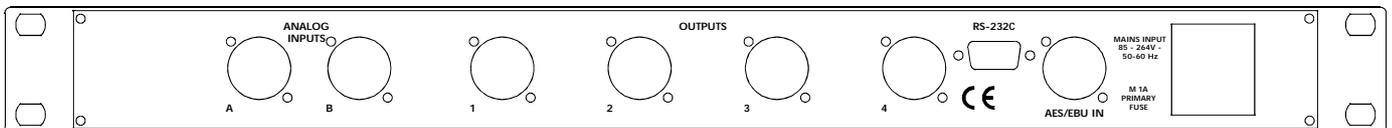
Output Signal-LEDs

Die untere grüne LED leuchtet, wenn ein Signal an den Ausgängen anliegt. (SIGNAL present)

Die mittlere grüne LED leuchtet, wenn der Signalpegel den Pegel 3dB unterhalb der Limiter-Ansprechschwelle erreicht.

Die obere rote LED leuchtet, wenn die C.R.I.-Dynamikkontrollfunktion arbeitet. (LIMIT)

DSC24 Rückseite



Signaleingänge

XLR-female Steckverbinder (Pin 2: phase).

Signalausgänge

XLR-male Steckverbinder (Pin 2: phase).

RS-232C Anschluß

Sub-D9 Anschluß female für PC-Anschluß via RS232C-Schnittstelle.

Digitaleingang

XLR-female Steckverbinder, digitaler Eingang AES/EBU 32kHz – 96kHz (intern konfigurierbar für S/PDIF)

IEC-Netzanschlußkabel

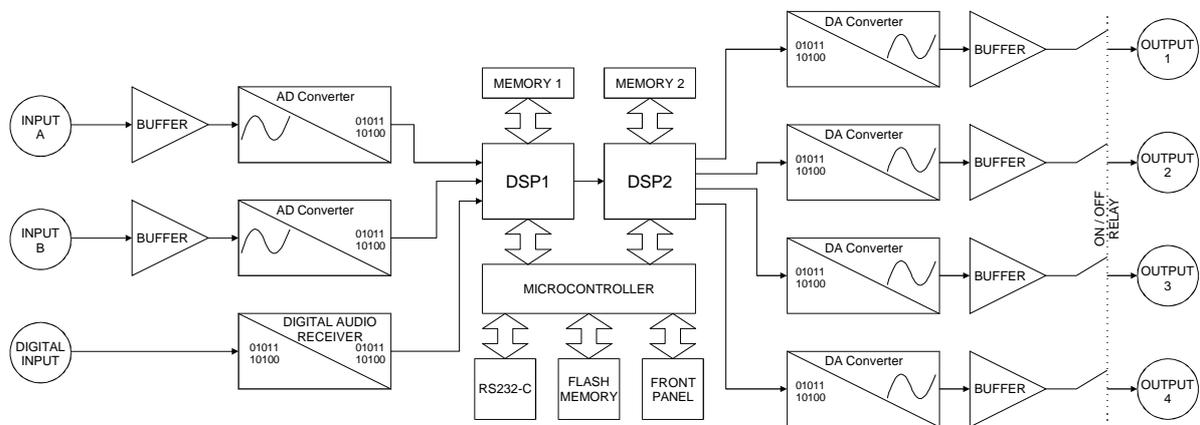
Das Netzanschlußkabel ist im Lieferumfang des DSC24 enthalten. Das Gerät verfügt über ein Schaltnetzteil, das mit einer Netzspannung zwischen 85V und 264V betrieben werden kann und durch seine kontinuierliche Spannungsüberwachung eine einwandfreie Funktion des DSC24 gewährleistet, selbst bei instabilen Unter- oder Überspannungszuständen im o.g. Bereich.

Hauptsicherung

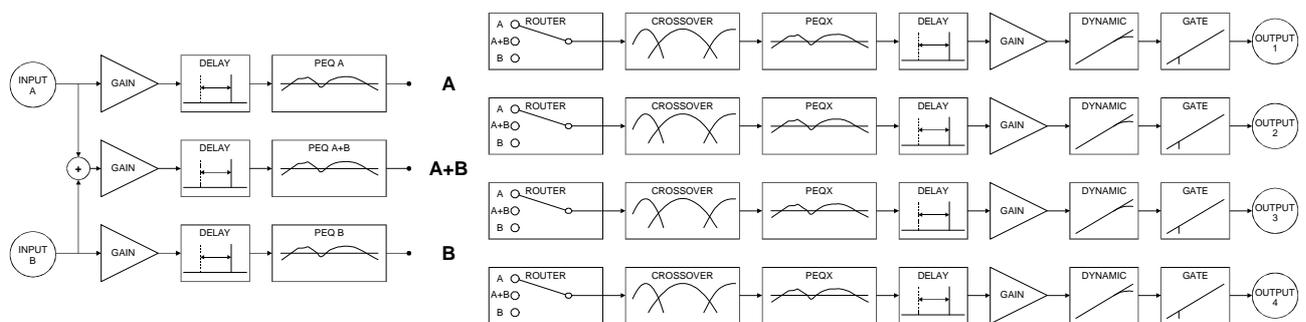
Sicherungshalter für Netzfeinsicherung und Ersatzsicherung. Eine Netzsicherung kann eine Fehlfunktion des DSC24 im Falle eines Defektes nicht verhindern, schützt jedoch den Benutzer vor elektrischen Unfällen und ggf. angeschlossenes Equipment vor weiterführender Zerstörung. Reparieren oder überbrücken Sie niemals defekte Sicherungen! Ersetzen Sie eine defekte Sicherung ausschließlich durch den Typ 1A, mittelträges Ansprechen (MTR).

Funktionsübersicht

DSC24 Blockdiagramm



DSP Blockdiagramm



GAIN: Pegelkontrolle. Der DSC24 verfügt über zwei Pegelkontrollen: Die Eingangspegelkontrolle regelt die Eingangssignalstärke des von der Signalquelle stammenden Audiosignals. Die Ausgangspegelkontrolle regelt die Signalstärke der jeweiligen Ausgänge.

DELAY: Einstellung der Verzögerung. Der DSC24 verfügt über zwei Verzögerungsmöglichkeiten: Die Eingangs- oder Hauptverzögerung ermöglicht eine Verzögerung des Gesamtsignals von bis zu 300ms/100m, zum Beispiel für die Ansteuerung einer Delay-Line o.ä. Mit der zweiten Verzögerungsfunktion können die einzelnen Ausgangskanäle unabhängig voneinander bis zu 10ms/3.5m verzögert werden, um eine exakte Laufzeitanpassung der aktiv angesteuerten Lautsprecherkomponenten zu erzielen.

PEQ: Eingangssignalentzerrung. Jeder Eingangskanal ist mit einem 6-fach parametrischen EQ versehen, der in unterschiedlichen Varianten betrieben werden kann: Parametrischer EQ, Low-Shelving (6dB/okt. oder 12dB/okt.), High-Shelving (6dB/okt. oder 12dB/okt.), Hochpaß (12 dB/okt.), Tiefpaß (12 dB/okt.), Bandpaß, Sperrfilter sowie Allpaß-Typen erster und zweiter Ordnung.

CROSSOVER: Frequenzweichenfunktion. Verfügbare Filterfunktionen: Linkwitz-Riley, Butterworth, Bessel und „Custom“ (mit einstellbarer Übernahmefrequenz, Güte und einer Flankensteilheit bis achter Ordnung). Darüberhinaus kann die Filterfunktion auch ausgeschaltet werden, um im By-Pass-Modus einen Vollbereichsausgang zu erzeugen.

PEQX: Ausgangssignalentzerrung. 6 Filter pro Ausgang mit der gleichen Funktionalität wie bei **PEQ**.

DYNAMIC: Speziell entwickelte, Kanal-unabhängig arbeitende **C.R.I.**- (Continuous Ratio Increment) Dynamikregelung in jedem Ausgangskanal des DSC24: Die C.R.I.-Dynamikregelungsfunktion arbeitet in

direkter Abhängigkeit des Eingangspegels, die Kompressionsrate erhöht sich stufenlos progressiv von 1:1 bis :1 in Abhängigkeit des ansteigenden Eingangssignals. Die daraus resultierende Dynamikkontrolle wirkt stufenweise und pegelangepaßt, ist frei von Verfärbungen und ermöglicht einen vielfach größeren Dynamik-Headroom als bei herkömmlichen Limiter-Systemen. Hierdurch wird eine ausgezeichnete tonale Ausgewogenheit der einzelnen Kanäle realisiert. „Attack“- und „Release“-Zeiten sind einstellbar, eine Automatikfunktion hilft bei der Konfiguration.

Ein erheblicher Vorteil dieser Multi-Kanal-Dynamikregelung ist die Vermeidung des sogenannten „Pumpens“, das oftmals bei Kompressionsverfahren, die eine genaue Berücksichtigung der Pegelzustände der einzelnen Wege vernachlässigen, zu beobachten ist. Die zugehörigen Kontroll-LEDs auf der Frontseite des Gerätes leuchten, wenn die Dynamikregelung aktiv ist. Eine blinkende LED bedeutet hierbei, daß das von der C.R.I-Funktion vorgegebene Pegellimit noch nicht erreicht ist. Der Eingangspegel kann noch weiter erhöht werden, bis die Kontroll-LED in gleicher Länge leuchtet wie sie erloschen bleibt. Ein andauerndes Leuchten der LED sollte vermieden werden, da hier das Kompressionsverfahren das Tonsignal derart stark regelt, daß ein hörbarer Klang- und Dynamikverlust zu erwarten ist. Obwohl die angeschlossenen Lautsprechersysteme weiterhin durch die aktivierten Limiter geschützt werden, ist in einem solchen länger andauernden Betriebszustand mit einer drastischen Verkürzung der Lebenszeit der Lautsprecherchassis zu rechnen.

GATE: Kanal-unabhängiges Noise Gate je Ausgangskanal: Die verwendeten Noise Gates wurden für eine zuverlässige, stufenweise pegelabhängige Abschaltung und sofortige Aufschaltung innerhalb der konfigurierbaren Zeitparameter entwickelt.

Bedienungshinweise

Inbetriebnahme / Voreingestelltes Setup

Schließen Sie zunächst Ihre Signalquelle an die Signaleingänge des DSC24 an. Verbinden Sie die Ausgänge mit den zugehörigen Leistungsendstufen Ihres Lautsprechersystems. Schließen Sie den Controller nun an die Netzstromversorgung an. Der DSC24 arbeitet in einem Spannungsbereich von 85V bis 265V und bei einer Wechselspannungsfrequenz von 50Hz...400Hz. Nach einem Boot-Vorgang und einem Geräteselbsttest mit einer Dauer von ca. 10 Sekunden lädt der DSC24 selbständig das letzte, vor dem Abschalten im Betrieb befindliche Lautsprecher-Setup, schaltet die Anlaufschutzschaltung der einzelnen Ausgänge ab und ist nun betriebsbereit. Beim ersten Einschalten des Gerätes wird ein werksseitig voreingestelltes Setup geladen. Achten Sie daher darauf, daß Sie nur mit minimalen Signalpegeln und zunächst auf unempfindlich eingestellten Endstufen Ihre Arbeit beginnen. Überprüfen Sie die Ausgangskanäle genauestens auf die korrekte Zuordnung zu Ihrem Lautsprechersystem!

S/PDIF Digitaleingang

Um digitale Signale im S/PDIF-Format über den digitalen Eingang zu empfangen und zu verarbeiten, muß der DSC24 wie folgt konfiguriert werden:

- Trennen Sie das Gerät von der Netzspannung.
- Öffnen Sie den Gehäusedeckel.
- Auf der Platine C04-050 müssen die Jumper J29 und J30 geschlossen werden, um die Impedanz auf 75 Ω zu ändern und einen Empfang von asymmetrischen Signalen zu ermöglichen.
- Benutzen Sie einen XLR-Steckverbinder, bei dem Pin 1 und 3 auf Masse gelegt sind und Pin 2 das S/PDIF Signal führt.
- Um auf das AES/EBU-Format zurückzukehren, entfernen Sie einfach die Jumper J29 und J30.

Anzeigeeinheit und Bedienungstasten

Um einige Funktionen des DSC24 direkt am Gerät zu bedienen, ist auf der Frontseite ein 2-zeiliges, mit je 16 Zeichen pro Zeile anzeigendes LCD-Display sowie 3 Tastenschalter und 2 Gruppen von LEDs angebracht, die den jeweiligen Betriebszustand des DSC24 anzeigen. Die 3 Tastenschalter UP, DOWN und ENTER ermöglichen eine Menüführung sowie die Auswahl und die Bestätigung der einzelnen Auswahl- und Konfigurationspunkte.

Menüs

Das Konfigurationsmenü in der Gerätebedienung ist in 3 separate Menü-Gruppen aufgeteilt:

1. CONFIGURATION
2. INFORMATION
3. COMMUNICATION

Die zugehörigen Untermenüs erlauben Zugriff und einfache Konfiguration der hier verfügbaren Geräteparameter. **Darüberhinausgehende Einstellungen können ausschließlich unter Zuhilfenahme der zum Lieferumfang gehörenden Konfigurations- und Fernbedienungssoftware modifiziert werden.**

Nachdem das Gerät an die Netzspannung angeschlossen wurde, wird auf der LCD-Anzeige eine Begrüßungsmeldung angezeigt. Während des Boot-Prozesses führt das Gerät einen Selbsttest durch und sorgt für eine Warmlaufphase der Signalprozessoren, um eine stabile Arbeitstemperatur zu gewährleisten. Nach diesem Vorgang wird das letztbenutzte Setup aus dem Speicher geladen. Nun ist das Gerät betriebsbereit. Zu diesem Zeitpunkt zeigt die LCD-Anzeige in der ersten Zeile die Nummer und den Namen des geladenen Setups an. Die zweite Zeile gibt Auskunft über den Versionsstand der internen Mikroprozessor-Software (Betriebssystem, Firmware). In der rechten oberen Ecke der Anzeige wird der Buchstabe **A** oder **D** angezeigt. Dieser weist auf den zur Zeit verwendeten Signaleingang hin: Analog oder Digital.

Von dieser Position aus kann nun eines der maximal im Speicher befindlichen 19 Setups geladen werden. Um ein neues Setup auszuwählen, drücken Sie einfach wahlweise die UP- oder DOWN-Taste. Ist das gewünschte Setup gefunden, drücken Sie die ENTER-Taste kontinuierlich, bis die Lade-Anzeige in Form eines Balkens die rechte Seite des Anzeigefeldes erreicht hat. Dieser Vorgang dauert etwa 3 Sekunden und erfordert das andauernde Halten der ENTER-Taste, um ein versehentliches Laden eines Setups zu vermeiden.

Um in die Menü-Gruppen zu gelangen, genügt ein kurzes Drücken der ENTER-Taste im Programmfenster.

Jede dieser Menü-Gruppen kann nun durch die UP- und DOWN-Taste angewählt werden.

Menü-Gruppe CONFIGURATION

Die Menü-Gruppe CONFIGURATION bildet die Hauptgruppe der Untermenüs, die zur Bedienung und Konfiguration der 19 Setups des DSC24 mittels der Frontplattenbedienung zur Verfügung stehen.

Ein wiederholtes Drücken der DOWN-Taste ermöglicht den Zugang zu allen möglichen Untermenüs, ein wiederholtes Drücken der ENTER-Taste innerhalb eines angewählten Untermenüs ermöglicht den Zugang und die Editiermöglichkeit der Parameter innerhalb des gewählten Untermenüs. Durch Drücken der ENTER-Taste am Ende der Parameterliste kehrt die Anzeige zur Liste der möglichen Untermenüs zurück. Es werden ausschließlich die verfügbaren Parameter eines Setups oder eines Untermenüs angezeigt.

Wird innerhalb eines Zeitfensters von 12 Sekunden keine Eingabe innerhalb einer Menü- oder Untermenü-Gruppe getätigt, kehrt die Anzeige zum Startfenster mit der Information des gewählten Setups zurück. So wird die Gefahr einer unbeabsichtigten Eingabe während des Normalbetriebs auf ein Minimum reduziert.

Menü-Gruppe CONFIGURATION - Untermenüs

Untermenü 1.1 In Delay>ms

An dieser Stelle ist die Eingabe eines Input-Delays für jeden Eingangskanal möglich. (*Anm.: Wurden die Eingänge und Ausgänge eines Setups mit Hilfe der Konfigurationssoftware umbenannt, so werden diese geänderten Bezeichnungen in jedem Schritt der Untermenüs angezeigt.*) Es sind Verzögerungswerte zwischen 0 - 300ms in 1ms-Schritten oder 0 - 100m in 1m-Schritten möglich.

1.1 In Delay>ms	InA : 0 ms	In B : 0 ms	A+B : 0 ms
-----------------	------------	-------------	------------

Untermenü 1.2 Out Delay>ms

An dieser Stelle ist die Eingabe eines Output-Delays für jeden der 4 Ausgangskanäle möglich. Es sind Verzögerungswerte zwischen 0 - 10ms in 0.01ms-Schritten oder 0 - 3.6m in 0.01m-Schritten möglich.

1.2 Out Delay>ms	Out1 : 0 ms	Out 2 : 0 ms	Out 3 : 0 ms	Out 4 : 0 ms
------------------	-------------	--------------	--------------	--------------

Untermenü 1.3 Input Gain

An dieser Stelle ist eine individuelle Input-Gain-Anpassung möglich. Mögliche Gain-Werte sind Mute, -40dB bis +10db in 0.1dB-Schritten.

1.3 Input Gain	InA : 00.0dB	In B : 00.0dB	A+B : -06.0dB
----------------	--------------	---------------	---------------

Untermenü 1.4 Output Gain

An dieser Stelle ist eine individuelle Output-Gain-Anpassung der 4 Ausgangskanäle möglich. Mögliche Gain-Werte sind Mute, -40dB bis +10db in 0.1dB-Schritten.

1.4 Output Gain	Out1 : 00.0dB	Out 2 : 00.0dB	Out 3 : 00.0dB	Out 4 : 00.0dB
-----------------	---------------	----------------	----------------	----------------

Untermenü 1.5 Output Route

An dieser Stelle kann festgelegt werden, welches Eingangssignal welchem Ausgangskanal zugeordnet werden soll. Mögliche Zuordnungen sind: Input A, Input B oder Input A+B.

1.5 Output Route	Out1 : Input A	Out 2 : Input A	Out 3 : Input A	Out 4 : Input A
------------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Untermenü 1.6 MUTE Outputs

In diesem Menü können einzelne Ausgangskanäle gemutet werden.
[X] = Output OFF, [] = Output ON.

1.6 MUTE Outputs	Out1 : [X]	Out 2 : [X]	Out 3 : [X]	Out 4 : [X]
------------------	------------	-------------	-------------	-------------

Untermenü 1.7 Output POL

An dieser Stelle kann die Polarität/Phasenlage des Ausgangssignals festgelegt werden.
Die Ausgangspolarität kann [+] (phase) oder [-] (phase reverse) betragen.

1.7 Output POL	Out1 : [+]	Out 2 : [+]	Out 3 : [+]	Out 4 : [+]
----------------	------------	-------------	-------------	-------------

Untermenü 1.8 Program N

An dieser Stelle kann ein Programm aus dem Speicher des DSC24 ausgewählt werden.

1.8 Program N:1	1. Name1	2. Name2	19. Name19
-----------------	----------	----------	------	------------

Untermenü 1.9 Input Select

Hier wird die Art des Eingangssignals festgelegt: A [Analog] oder D [Digital].

1.9 Input Select	A Analog Input	D Digital Input
------------------	-----------------------	------------------------

Untermenü 1.10 Delay units

An dieser Stelle können die Einheiten der Verzögerungseinstellung festgelegt werden.

1.10 Delay units milliseconds	Delay units Meters
----------------------------------	-----------------------

Untermenü 1.11 Password

In diesem Menü kann ein Password festgelegt werden, ohne das eine Modifizierung der gespeicherten Setups nicht möglich ist und so eine nicht-authorisierte Bedienung des Gerätes ausgeschlossen werden kann.

1.11 Password OFF	Back Password: *****	New Password: *****	Password ON
-------------------	-------------------------	------------------------	-------------

Untermenü 1.12 Protect

An dieser Stelle können individuelle Programme im Speicher des DSC24 vor einem Überschreiben geschützt werden.

1.12 Protect	1. Name1	Are you sure? [E]	1. Name1	Are you sure? [E]	1. Name1
--------------	----------	-------------------	----------	-------------------	----------

Untermenü 1.13 Calibrate

Hier kann eine Neukalibrierung der A/D- und D/A-Wandler ausgeführt werden. Dieser Prozeß optimiert den Leistungsumfang der Wandler, um ein Maximum an Tonqualität zu gewährleisten.

1.13 Calibrate	Calibrating.....
----------------	------------------

Menü-Gruppe INFORMATION

Die Menü-Gruppe INFORMATION liefert Informationen zur Version der DSP-Firmware (Betriebssystem) und zum Speicher des DSC24.

Menü-Gruppe INFORMATION - Untermenüs

Untermenü 2.1 DSP Version

An dieser Stelle wird die installierte Versionsnummer der DSP-Firmware (Betriebssystem) angezeigt. Unter Verwendung der mitgelieferten Fernbedienungssoftware ist ein Update des Betriebssystems möglich.

2.1 DSP Version	DSPs v3.10
-----------------	------------

Untermenü 2.2 Prot. Memories

Hier wird die Anzahl der geschützten Programme aus (1.12) angezeigt.

2.2 Prot. Memories	6 Protected
--------------------	-------------

Menü-Gruppe COMMUNICATION

Die Menü-Gruppe COMMUNICATION ermöglicht den Zugriff auf Parameter der Steuerung der Kommunikation zwischen zwei DSC24-Geräten.

Mit Hilfe der Kommunikations-Funktion kann ein zweiter angeschlossener Controller auf den gleichen Daten- und Parameterstand eines ersten Controllers angeglichen werden und somit als 1:1-Duplikat dienen. Die Kopierfunktion umfaßt neben den Setups und den eingestellten Parametern auch das Betriebssystem des Controllers (CLON) oder aber nur den Speicherinhalt (MEMORY).

Menü-Gruppe COMMUNICATION - Untermenü

Untermenü 3.1 Prepare Clon

An dieser Stelle wird das Gerät auf den Empfang von Daten eines zweiten angeschlossenen Gerätes vorbereitet, um als Duplikat des zweiten Gerätes zu dienen.

3.1 Prepare Clon	Prepare to CLON Waiting for data	Receiving Data xx%	Program Name A
------------------	-------------------------------------	--------------------	----------------

Untermenü 3.2 Clone

An dieser Stelle wird das Gerät zur Sendung von Daten zu einem anderen Gerät vorbereitet, um ein Duplikat auf dem anderen Gerät zu erzeugen.

3.1 Clone	Prepare to CLON Press E to Start	Sending Data xx%	Program Name A
-----------	-------------------------------------	------------------	----------------

Untermenü 3.3 Send Memory

Hier kann der Speicherinhalt des Gerätes auf ein anderes Gerät übertragen werden.

3.1 Send Memory Memory: 1	Prepare to SEND Press E to Start	Sending Data xx%	Program Name A
------------------------------	-------------------------------------	------------------	----------------

Untermenü 3.4 Receive Memo

Hier kann das Gerät zum Empfang eines Speicherinhalts eines anderen Gerätes vorbereitet werden.

3.1 Receive Memo Memory: 1	Prepare to CLON Waiting for data	Receiving Data xx%	Program Name A
-------------------------------	-------------------------------------	--------------------	----------------

Untermenü 3.5 Update OS

In diesem Untermenü kann das Betriebssystem der Mikrocontroller auf einen neueren Versionsstand aktualisiert werden. Für diesen Vorgang ist eine spezielle Software des Herstellers notwendig, die das neue Betriebssystem enthält. Die Meldung "Updating system" erscheint automatisch, sofern der Controller beginnt, neue Daten für diesen Prozeß vom angeschlossenen PC zu empfangen.

3.5 Update OS	Update OS	Updating system
---------------	-----------	-----------------

ACHTUNG!

Der „Update OS“-Vorgang bildet einen Eingriff in die Systemebene des Gerätes, der bei Nichtbeenden den Sound Controller DSC24 in einen unbrauchbaren Zustand versetzen kann.

Wurde der Update-Prozeß einmal begonnen, darf er nicht unterbrochen werden. Es ist zwingend notwendig, daß der begonnene Datentransfer vollständig zu Ende geführt wird.

Dieser gesamte Vorgang dauert etwa 5 Minuten. Nach Beenden des Datentransfers beginnt der Controller selbsttätig mit einem Initialisierungsvorgang und kehrt schließlich zur Anzeige des Programmfensters zurück.

Technische Daten

Analogeingang

Eingangsimpedanz.....	40k Ω , symmetrisch
Anschluß	XLR symmetrisch
AD-Wandler.....	24bit - 96kHz, 128x Oversampling
Maximaler Eingangspegel.....	18dBu
Gleichtaktunterdrückung	\geq 50dB
Übersprechen.....	\leq -90dB
HF-Filter zur Interferenz-Unterdrückung	

Digitaleingang

Eingangsimpedanz.....	110 Ω
Anschluß	XLR symmetrisch
Formate	AES3, IEC 60985, EIAJ 1201, S/PDIF(Jumper)
Abtastfrequenzen	96kHz, 88.2kHz, 48kHz, 44.1kHz, 32kHz
.....	(Autodetect)
Takt-Rückgewinnung	Intern via PLL

Analogausgang

Ausgangsimpedanz.....	20 Ω , symmetrisch
Anschluß	XLR symmetrisch
DA-Wandler.....	24bit - 96kHz, 128x Oversampling
Maximaler Ausgangspegel.....	18dBu
Belastbarkeit	\geq 600 Ω
Pegelverlust	-0.3dB an 600 Ω
Unsymmetriedämpfung.....	\geq 56dB @ 1kHz; \geq 52dB @ 16kHz
Verzerrungen THD+N	\leq 0.003% @ -1dBFS
DIM100	\leq -90dB
Rauschen @ 20Hz..20kHz	\leq -96dBu ungewichtet
Gesamtverzögerung.....	AD/DA 0.72ms, ohne Filter

Fernbedienungseingang	RS232 via SubD9female
Digitaler Signalprozessor	Zwei 32-bit Gleitkomma-DSPs mit 40-bit interne Auflösung
Speicherkapazität.....	19 Setups
Stromversorgung.....	85...265V _{AC} , 50...400Hz, Leistungsaufnahme \leq 20W
Abmessungen (H X B X T).....	1HE / 19" / 275mm
Gewicht	3.5kg