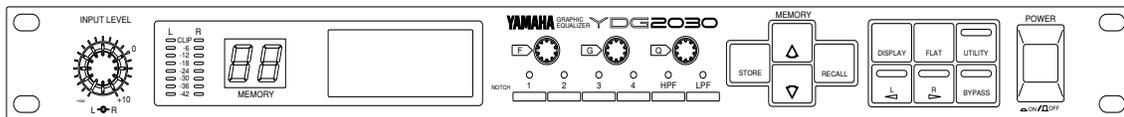




GRAPHIC EQUALIZER

YDG2030

OPERATING MANUAL
MANUEL D'UTILISATION
BEDIENUNGSHANDBUCH



FCC INFORMATION (U.S.A.)

1. **IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT!**

This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Yamaha may void your authority, granted by the FCC, to use the product.

2. **IMPORTANT:** When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product **MUST** be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.

3. **NOTE:** This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class "B" digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in a residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance with FCC regulations does not guarantee that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit "OFF" and "ON", please try to eliminate the problem by using one of the following measures:

Relocate either this product or the device that is being affected by the interference.

Utilize power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s.

In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to co-axial type cable.

If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorized to distribute this type of product. If you can not locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Corporation of America, Electronic Service Division, 6600 Orangethorpe Ave, Buena Park, CA 90620

*This applies only to products distributed by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA

CANADA

This digital apparatus does not exceed the "Class B" limits for radio noise emissions from digital apparatus set out in the Radio Interference Regulation of the Canadian Department of Communications.

Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radio-électriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de la "Classe B" prescrites dans le Règlement sur le brouillage radioélectrique édicté par le Ministère Des Communications du Canada.

*This applies only to products distributed by YAMAHA CANADA MUSIC LTD.

IMPORTANT NOTICE FOR THE UNITED KINGDOM

Connecting the Plug and Cord

WARNING: THIS APPARATUS MUST BE EARTHED

IMPORTANT: The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

GREEN-AND-YELLOW	:	EARTH
BLUE	:	NEUTRAL
BROWN	:	LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug, proceed as follows:

The wire which is coloured GREEN-AND-YELLOW must be connected to the terminal in the plug which is marked by the letter E or by the safety earth symbol  or coloured GREEN or GREEN-AND-YELLOW.

The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.

The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

ADVARSEL!

Lithiumbatteri-Eksplosionsfare ved fejlagtig handling. Udskiftning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type. Lever det brugte batteri tilbage til leverandoren.

VARNING

Explosionsfara vid felaktigt batteribyte. Använd samma batterityp eller en ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren. Kassera anvant batteri enligt fabrikantens instruktion.

VAROITUS

Paristo voi rajahtaa, jos se on virheellisesti asennettu. Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin. Havita käytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

GRAPHIC EQUALIZER
YDG2030
BEDIENUNGSHANDBUCH

Bescheinigung des Importeurs

Hiermit wird bescheinigt, daß der/die/das

DIGITAL GRAPHIC EQUALIZER Typ: YDG2030
(Gerät, Typ, Bezeichnung)

in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der

VERFÜGUNG 1046/84
(Amtsblattverfügung)

funktentstört ist.

Der Deutschen Bundespost wurde das Inverkehrbringen dieses Gerätes angezeigt und die Berechtigung zur Überprüfung der Serie auf Einhaltung der Bestimmungen eingeräumt.

Yamaha Europa GmbH
Name des Importeurs

Inhalt

Willkommen zum YDG2030	46
Vorsichtsmaßnahmen	47
Bedienungspanel	48
Rückseite	49
EQ-Programme	50
Speicherplätze des YDG2030	50
Abrufen von EQ-Programmen	50
Speichern eines EQ-Programms	50
Datenschutz	50
Display-Anzeigemodi	51
[DISPLAY]-Taste	51
Kanaltasten [L/◀] und [R/▶]	51
Gleichzeitiges Editieren beider Stereokanäle	51
NOTCH-Filter-, HPF- und LPF-Anzeigen	52
UTILITY – Dienstprogrammfunktionen	53
SYSTEM-SETUP-Funktion	53
TITLE EDIT – Titeleditierfunktion	53
BULK DUMP – Blockdatenübertragungsfunktion	54
Y-485-NETWORK-Funktion	54
Y-485-COMM.-I/O-Funktion	55
PARAMETER COPY – Parameterkopierfunktion	55
SOFTWARE PROTECT – Datenschutzzfunktion	55
MIDI-CONTROL-Funktion	56
DELAY-DISPLAY-Funktion	56
LEHRGANG	57
Wählen eines Speicherplatzes	57
Equalizer-Initialisierung	57
Equalizer-Eichung: 6 dB oder 12 dB	57
Verbinden der Stereokanäle L und R	58
Graphic-Equalizer-Einstellungen	58
SWEEP-Equalizer-Einstellungen	59
Beispiel I: Rückkopplung eliminieren	59
Beispiel II: Frequenzverlauf eines PA-Systems korrigieren	60
Arbeiten mit den HPF, LPF und NOTCH-Filtern	60
I. Ein- und Ausschalten der einzelnen Filter	60
II. Filter im grafischen Display editieren	61
III. Filter im numerischen Display editieren	61
Eingangspegel, Dämpfung und Delay einstellen	62
I. Eingangspegel und Dämpfung	62
II. Delay	62
Technische Daten	63
MIDI-Implementation-Chart	65
User-Programme	66
Program-Change-Tabelle	67
Blockdiagramm	68
Abmessungen	69

Willkommen zum YDG2030

Der neue Digital Graphic Equalizer YDG2030 basiert auf Yamahas fortschrittlichstem digitalen Signalprozessor (DSP) und ist ein extrem präzises und stabiles Klangregelwerk.

Der YDG2030 ist ein 30bandiger grafischer Stereo-Digitalequalizer mit einem Tief- und einem Hochpaßfilter (LPF u. HPF) sowie 4 Sperrpaßfiltern (Notch-Filter), mit denen bestimmte Frequenzen gezielt "beschnitten" werden können. Die Intensität der Anhebungen und Absenkungen ist außerdem auf 6 oder 12 dB einstellbar.

Wenn Sie die Arbeit mit konventionellen analogen grafischen Equalizern mit Flachbahnschiebereglern gewöhnt sind, werden Sie den Umgang mit dem YDG2030 als besonders einfach empfinden. Den richtigen "Schieber" wählen und "betätigen" sind hier einfache Handgriffe, die über Drehgeber am Bedienungspanel erfolgen und auf dem Multi-Funktions-Flüssigkristall-Display (LCD) optisch verfolgt werden können. Die Filterparameter können nach Belieben grafisch oder numerisch angezeigt werden.

Einer der deutlichsten Vorteile der digitalen Equalizer von Yamaha (ganz zu schweigen von ihrem 20-Bit-Sound) liegt in deren Fähigkeit, Einstellungen als Programme abspeichern und im Handumdrehen wieder abrufen zu können. Der YDG2030 kann bis zu 40 verschiedene solcher EQ-Programme speichern. Damit bleiben Ihnen, wenn das Gerät an anderem Ort oder unter anderen Umständen eingesetzt wird, komplette Neueinstellungen erspart.

Auch den anspruchsvollsten Musik-Profi werden die Schnittstellen des YDG2030 zur Steuerung über MIDI und dem neuen Y-485-Format beglücken. Daraus ergeben sich nämlich schnellstmögliche Systemkonfigurationen, ohne etwa erst einen MIDI-Übertragungskanal für Programmwechsel bereitstellen zu müssen.

Vor der Inbetriebnahme des Geräts empfiehlt sich ein gründliches Durchlesen dieser Bedienungsanleitung, damit Sie die fortschrittlichen Vorteile Ihres neuen Equalizers kennen- und meistern lernen.

Vorsichtsmaßnahmen

Warnung

1. Verbinden Sie das Netzkabel dieses Gerätes ausschließlich mit einer Netzsteckdose, die den Angaben in dieser Bedienungsanleitung entspricht. Tun Sie das nicht, so besteht Brandgefahr.
2. Vermeiden Sie, daß Wasser oder andere Flüssigkeiten in das Geräteinnere gelangen. Dann besteht nämlich Schlag- oder Brandgefahr.
3. Stellen Sie keine schweren Gegenstände (also auch nicht dieses Gerät) auf das Netzkabel. Ein beschädigtes Netzkabel kann nämlich einen Stromschlag oder einen Brand verursachen. Auch wenn das Netzkabel unter dem Teppich verlegt wird, dürfen Sie keine schweren Gegenstände darauf stellen.
4. Stellen Sie keine Behälter mit Flüssigkeiten bzw. legen Sie keine kleinen Metallgegenstände auf das Gerät. Wenn diese nämlich in das Geräteinnere gelangen, besteht Brand- oder Schlaggefahr.
5. Öffnen Sie niemals die Haube dieses Gerätes, um sich nicht unnötig einem Stromschlag auszusetzen. Wenn Sie vermuten, daß das Gerät nachgesehen, gewartet oder repariert werden muß, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.
6. Dieses Gerät darf vom Anwender nicht modifiziert werden. Dabei bestehen nämlich Brand- und Schlaggefahr.
7. Im Falle eines Gewitters sollten Sie das Gerät so schnell wie möglich ausschalten und den Netzanschluß lösen.
Wenn die Möglichkeit eines Blitzeinschlages besteht, dürfen Sie auf keinen Fall das Netzkabel berühren, solange es noch an die Steckdose angeschlossen ist. Sonst besteht Stromschlaggefahr.
8. Wenn das Netzkabel beschädigt ist (d.h. wenn eine Ader blank liegt), bitten Sie ihren Händler um ein neues. Bei Verwendung dieses Gerätes mit einem beschädigten Netzkabel bestehen Brand- und Schlaggefahr.
9. Wenn Ihnen etwas Abnormales auffällt, z.B. Rauch, starker Geruch oder Brummen bzw. wenn ein Fremdkörper oder eine Flüssigkeit in das Geräteinnere gelangt, müssen Sie es sofort ausschalten und den Netzanschluß lösen. Reichen Sie das Gerät anschließend zur Reparatur ein. Verwenden Sie es auf keinen Fall weiter, weil dann Brand- und Schlaggefahr bestehen.
10. Wenn das Gerät hinfällt bzw. wenn das Gehäuse sichtbare Schäden aufweist, müssen Sie es sofort ausschalten, den Netzanschluß lösen und sich an Ihren Händler wenden. Bei Nichtbeachtung dieses Hinweises bestehen Brand- und Schlaggefahr.

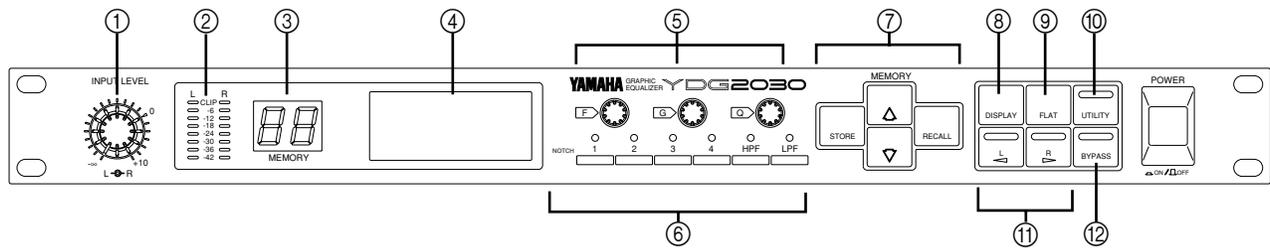
Speicherschutzatterie

Dieses Gerät verwendet eine langlebige Lithium-Batterie zur Sicherung der Zwischen- und Anwenderspeicherinhalte auch in ausgeschaltetem Zustand. Unter normalen Bedingungen sollte die Batterie ca. 5 Jahre halten. Sobald die Batteriespannung auf ein gewisses Minimum abgesunken ist, erscheint beim Einschalten die Meldung "***WARNING*** LOW BATTERY" (Achtung – Batterie schwach) auf dem Display. In diesem Fall die Batterie durch eine autorisierte Yamaha-Kundendienststelle austauschen lassen. Versuchen Sie nicht, die Batterie selbst zu erneuern!

Achtung

1. Stellen Sie das Gerät niemals an einen der folgenden Orte:
Orte, wo Öl verspritzt wird bzw. wo es zu starker Kondensbildung kommt, z.B. in der Nähe eines Herdes, Luftbefeuchtigers usw.
Übermäßig heiße Orte, z.B. in einem Auto, dessen Fenster geschlossen sind oder Orte, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.
Übermäßig feuchte oder staubige Orte.
2. Legen Sie das Netzkabel niemals in die Nähe eines Heizkörpers. Sonst kann es nämlich schmelzen, so daß Brand und Schlaggefahr bestehen.
3. Ziehen Sie beim Lösen des Netzanschlusses immer am Stecker und niemals am Netzkabel. Sonst können nämlich die Adern reißen, so daß Brand- oder Schlaggefahr besteht.
Berühren Sie das Netzkabel niemals mit feuchten Händen. Sonst besteht nämlich Schlaggefahr.
4. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie einen Boxenständer und Boxenbügel verwenden.
5. Vor dem Transport dieses Gerätes müssen Sie es ausschalten, den Netzanschluß lösen und alle Anschlußkabel entfernen. Beschädigte Kabel können zu Brand- oder Schlaggefahr führen.
6. Schalten Sie alle Musikinstrumente, Audiogeräte und Boxen aus, bevor Sie sie an dieses Gerät anschließen. Verwenden Sie ausschließlich geeignete Anschlußkabel und befolgen Sie die Anschlußhinweise.
Stellen Sie die Lautstärke vor Einschalten dieses Gerätes auf den Mindestwert. Bei plötzlichem Einsetzen sehr lauter Signale könnte nämlich Ihr Gehör beschädigt werden.
7. Geben Sie niemals über einen längeren Zeitraum verzerrte Signale aus. Das kann nämlich zu einer Erhitzung der Lautsprecher und zu Brand führen.
8. Wenn Sie dieses Gerät längere Zeit nicht verwenden möchten, z.B. weil Sie in Urlaub fahren, lösen Sie am besten den Netzanschluß. Sonst besteht nämlich Brandgefahr.
9. Um zu vermeiden, daß Sie beim Reinigen des Gerätes einen Stromschlag bekommen, sollten Sie vorher den Netzanschluß lösen.
10. Das Geräteinnere sollte in regelmäßigen Zeitabständen gereinigt werden. Bei starker Staubansammlung kann es nämlich zu Funktionsfehlern kommen, die eventuell zu Brandgefahr führen können. Überlassen Sie die Reinigung Ihrem Händler.

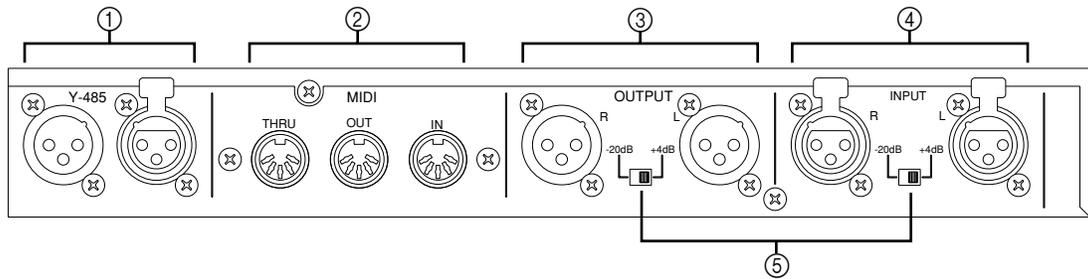
Bedienungspanel



Bedienelemente auf der Vorderseite (v. l. n. r.):

- ① **INPUT-LEVEL-Regler:** Mit diesen zwei konzentrischen Drehreglern (Innenregler = linker Kanal) wird der Eingangssignalpegel eingestellt.
- ② **Pegelanzeigen L und R:** Diese beiden LED-Anzeigen befinden sich im Signalweg hinter den A/D-Wandlern, d. h. daß die Übersteuerungsanzeigen "CLIP" eine digitale Verzerrung signalisieren. Die Eingangsspegel sollten folglich immer so eingestellt werden, daß die "CLIP"-LEDs nicht aufleuchten.
- ③ **MEMORY-Anzeigefeld:** Die 2stellige LED-Anzeige zeigt den aktuellen Speicherplatz an.
- ④ **Display:** Das 56x128-Pixel-LC-Display stellt die aktuellen Equalizer-Einstellungen grafisch und/oder numerisch dar und dient auch zur Anzeige anderer Einstellungen, die über die Bedienelemente editierbar sind.
- ⑤ **Drehgeber F, G u. Q:** Die Drehregler (F), (G) u. (Q) dienen vornehmlich zum Einstellen der Frequenz, der Intensität (Gain) und der Bandbreite (Q-Faktor). Sie können aber auch zum Editieren von Dienstprogramm-Einstellungen dienen.
- ⑥ **NOTCH-, HPF-, LPF-Tasten und -Anzeigen:** Die Tasten dienen beim Erstellen o. Editieren einzelner EQ-Programme zum Aktivieren und Desaktivieren der entsprechenden Filter (Sperr-, Hoch- u. Tiefpaß). Dabei leuchten die entsprechenden Anzeigen jeweils auf.
- ⑦ **MEMORY-Tasten:** Die Speichertasten (STORE), (RECALL), (▲) u. (▼) dienen zum Ablegen und Abrufen von EQ-Programmen (Einstellungen) in den 40 Speicherplätzen.
- ⑧ **DISPLAY-Taste:** Drücken dieser Taste schaltet zwischen den verschiedenen Display-Seiten (d. h. Anzeigemodi) um – grafischer Equalizer, Sweep-Equalizer, Filter usw.
- ⑨ **FLAT-Taste:** Drücken dieser "Rückstelltaste" linearisiert die aktuellen Equalizer-Einstellungen. Die Filter (Notch-, HPF und LPF) sind davon nicht betroffen.
- ⑩ **UTILITY-Taste:** Drücken der Dienstprogrammtaste ruft einzelne Display-Fenster auf, in denen Sie verschiedene Systemparameter (Funktionen) einstellen können.
- ⑪ **Tasten (L/◀) und (R/▶):** Mit diesen Kanaltasten können Sie den Stereokanal (L bzw. R) wählen, dessen Einstellungen Sie separat editieren möchten. Durch Gedrückthalten einer dieser Tasten und gleichzeitiges Drücken der anderen können die EQ-Einstellungen beider Stereokanäle gleichzeitig editiert werden.
- ⑫ **BYPASS-Taste:** Drücken dieser Umgehungstaste schleift das Signal unbeeinflusst durch, so daß dem Ausgang das trockene Signal anliegt.

Rückseite



- ① **Y-485:** Über diese Zweiweg-XLR-Buchsen kann der YDG2030 in ein nach Y-485-Standard gesteuertes Netzwerk integriert werden. Den Buchsen liegen keine Audiosignale an. Bei Y-485-Anschlüssen können beide Buchsen als Ein- und Ausgang fungieren. Verwenden Sie für den Anschluß an ein anderes Peripheriegerät bitte ein Digital-Audiokabel (abgeschirmtes Kabel mit einer Impedanz zwischen 90 und 120 Ω für die stationäre Datenübertragung). Die Verwendung eines normalen Analog-Audiokabels (Impedanz zwischen 40 und 50 Ω für die stationäre Datenübertragung) kann Probleme wie z.B. Signalreflexionen aufgrund ungleicher Impedanzwerte und Übertragungswellenstörungen verursachen. Besonders lange Kabel oder Multikabel von über 10 Meter erzeugen Übertragungswellenstörungen. Falls das Kabel länger als 100 Meter ist, sollte es mit einem der Impedanz des Kabels entsprechenden Widerstand abgeschlossen werden. (Schließen Sie einen Widerstand von ca. 100 Ω zwischen Stift 2 und Stift 3 an.)
- ② **MIDI IN, OUT und THRU:** Diese DIN-Anschlüsse stellen die MIDI-Schnittstelle dar. Über die IN-Buchse werden MIDI-Daten empfangen, über die THRU-Buchse werden an die IN-Buchse gesendete Informationen durchgeschleift, und die OUT-Buchse sendet vom YDG2030 ausgehende Daten.
- ③ **OUTPUT (L, R):** Diese erdfrei-symmetrischen XLR-Buchsen geben das Ausgangssignal des YDG2030 ab.
- ④ **INPUT (L, R):** An diesen erdfrei-symmetrischen XLR-Buchsen wird das Eingangssignal eingespeist.
- ⑤ **-20 dB / +4 dB-Pegelwahlschalter:** Der Nennpegel der Ein- und der Ausgänge kann wahlweise auf +4 dB oder -20 dB eingestellt werden. Passen Sie die Ein- und Ausgangspegel der angeschlossenen Geräte entsprechend den technischen Daten aneinander an.

EQ-Programme

Speicherplätze des YDG2030

Der YDG2030 bietet 40 Speicherplätze für Anwender-Programme, d. h. Sie können häufig benutzte Equalizer-Einstellungen im Anwenderspeicher ablegen und jederzeit für den Wiedergebrauch abrufen. Übrigens können diese EQ-Programme über die Anschlüsse MIDI od. Y-485 auf Massendatenspeicher (MIDI-File-Systeme oder Computer) übertragen werden.

Abrufen von EQ-Programmen

Der Speichername (PGM) eines abzurufenden EQ-Programms kann im DISPLAY-Modus mit den MEMORY-Tasten  und  ausgewählt werden. Der im UTILITY-Modus eingegebene Name (Titel) wird in der Display-Mitte angezeigt; dabei blinkt die entsprechende Speicher­nummer im MEMORY-Anzeigefeld.

Drücken Sie die Taste **RECALL**.

Wenn Sie die davor angezeigten Einstellungen nicht editiert hatten, erscheint das neue Programm sofort.

Falls Sie jedoch die davor angezeigten Einstellungen editiert hatten, ohne sie zu speichern, blinkt die Nachricht "RECALL OK?" (Abrufen OK?) in der Display-Mitte. (Solange diese Nachricht blinkt, können Sie immer noch anhand der MEMORY-Tasten  u.  ein anderes abzurufendes Programm wählen.) Wenn Sie Ihr Editing aufgeben und ein neues Programm abrufen möchten, drücken Sie erneut die Taste **RECALL**. Daraufhin hört die Speicher­nummer im MEMORY-Anzeigefeld auf zu blinken, und die neuen EQ-Einstellungen werden angezeigt. Falls Sie nicht das gewünschte Programm abgerufen oder die **RECALL**-Taste versehentlich gedrückt haben (d. h. kein neues Programm abrufen und Ihr vorheriges Editing nicht aufgeben möchten), drücken Sie eine beliebige Taste außer **RECALL**.

Beachten Sie, daß die angezeigte EQ-Kurve sich nur auf den linken bzw. rechten Stereokanal bezieht, je nachdem, ob die LED in der Taste  oder  leuchtet.

Speichern eines EQ-Programms

Wenn Sie Einstellungen vorgenommen oder editiert haben, wählen Sie im DISPLAY-Modus mit den MEMORY-Tasten  und  den Speicherplatz, in dem Sie das Programm ablegen möchten. Dieser Schritt entfällt, wenn Sie ein editiertes Programm im aktuellen Speicherplatz ablegen wollen (etwa um die alte Version eines Programms durch seine neue, editierte Version zu ersetzen). Beim Durchlaufen der einzelnen Programm-Speicherplätze erscheint der jeweilige Speichername (Programmtitel) in der Display-Mitte.

Sobald der gewünschte Speicherplatz gewählt ist, drücken Sie die Speichertaste **STORE**, um die aktuellen Einstellungen dort abzulegen. Die Meldung "STORE OK?" (Speichern OK?) erscheint in der Display-Mitte. Bestätigen Sie den Speichervorgang durch erneutes Drücken der **STORE**-Taste bzw. machen Sie ihn durch Drücken einer anderen Taste rückgängig.

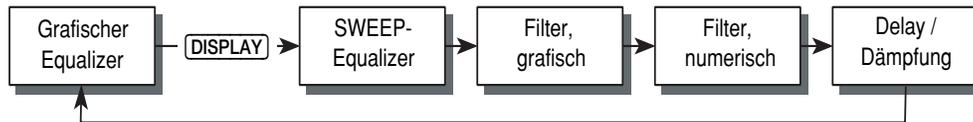
Datenschutz

Durch Aktivieren der UTILITY-Funktion "SOFTWARE PROTECT" (siehe Seite 55) können Sie existierende EQ-Programme vor versehentlichem Löschen oder Editieren schützen. Ist diese Datenschutzfunktion eingeschaltet, wird jeglicher Versuch, Einstellungen gemäß den hiervoor beschriebenen Vorgängen abzurufen bzw. zu speichern oder zu editieren, die Meldung "ERR ** NOW PROTECT" (Fehler – Datenschutz) hervorrufen. Zur Warnung blinken zusätzlich die LEDs im Speicheranzeigefeld. Drücken Sie eine beliebige Taste, um die Fehlermeldung im Display und das Blinken der MEMORY-LEDs zu beseitigen.

Display-Anzeigemodi

DISPLAY-Taste

Das große LC-Display des YDG2030 bietet verschiedene Möglichkeiten zum Anzeigen und Editieren von Einstellungen. Durch Drücken der **DISPLAY**-Taste kann zwischen verschiedenen Display-Fenstern umgeschaltet werden. Bei jedem Druck auf die Taste **DISPLAY** wechselt die Anzeige in folgender Reihenfolge in einen anderen Modus über:



ANMERKUNG:

Beachten Sie, daß jeweils nur einer der beiden Stereokanäle angezeigt werden kann.

Beschreibung der einzelnen Anzeigemodi

Graphic Equalizer:	vollwertige grafische EQ-Kurve
SWEEP-Equalizer:	grafische EQ-Kurve mit verstellbarer "Sweep"-Frequenz (seitlich verschiebbare Senkrechte)
Filter, grafisch:	grafische Darstellung der NOTCH-Filter, HPF und LPF
Filter, numerisch:	numerische Darstellung der NOTCH-Filter, HPF und LPF
Delay / Dämpfung:	numerische Darstellung der Parameter Delay und Dämpfung

Kanaltasten **L/◀** und **R/▶**

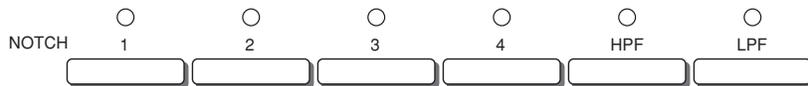
Jedes der obigen Display-Fenster bezieht sich jeweils nur auf die Einstellungen des linken bzw. rechten Stereokanals. Durch Drücken der Taste **L/◀** bzw. **R/▶** wird der entsprechende Kanal angewählt. Dabei leuchtet die LED der entsprechenden Taste, und der Buchstabe R bzw. L erscheint oben links im Display.

Gleichzeitiges Editieren beider Stereokanäle

Um die beiden Stereokanäle L u. R gleichzeitig bearbeiten zu können, müssen sie verbunden ("gelinkt") werden. Daraus ergibt sich, daß Änderungen der Einstellungen auf einem Kanal gleichzeitig auch auf dem anderen Kanal stattfinden. Bereits bestehende Parameter-einstellungen werden dabei jedoch nicht von einem auf den anderen Kanal übertragen.

Zum Verbinden der beiden Stereokanäle eine der beiden Kanaltasten (**L/◀** oder **R/▶**) gedrückt halten und dabei die andere Taste drücken. Da das Display nur die Einstellungen eines Kanals anzeigen kann, werden nur die Einstellungen des Kanals angezeigt, dessen Taste zuerst gedrückt wurde; die entsprechende Tasten-LED leuchtet. Die Einstellungen des anderen Kanals werden nicht angezeigt, und die entsprechende Tasten-LED blinkt.

NOTCH-Filter-, HPF- und LPF-Anzeigen



Die roten LEDs über den Filtertasten leuchten auf, sobald das entsprechende Filter durch Tastendruck aktiviert wird.

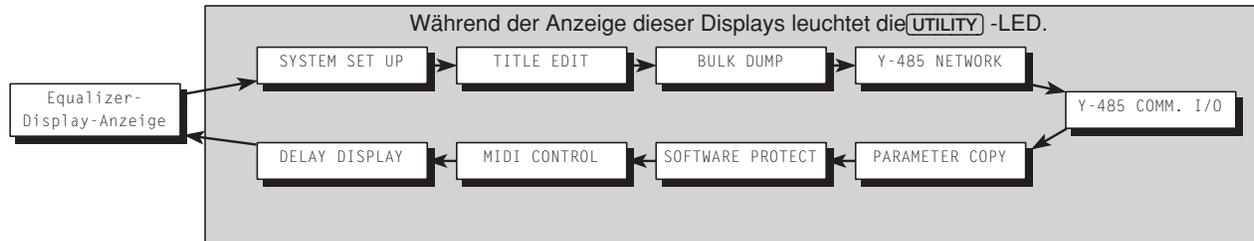
Um ein Filter ein- oder ausschalten zu können, muß es bereits angewählt sein. Wenn nicht bereits der Name des gewünschten Filters (im grafischen Filter-Anzeigemodus) oben links auf dem Display angezeigt ist oder (im numerischen Filter-Anzeigemodus) hervorgehoben am linken Display-Rand angezeigt ist, muß die Filtertaste zweimal gedrückt werden – einmal, um das Filter erst anzuwählen, und ein zweites Mal, um es dann ein/ausschalten zu können. Falls ein Filter bereits angewählt ist, reicht ein einziger Tastendruck, um es ein/auszuschalten.

Anders gesagt: Wenn (in einem der beiden Filter-Anzeigemodi) ein Filter bereits angewählt ist, läßt es sich mit einem Tastendruck, wenn es noch nicht angewählt ist, mit zwei Tastendruckern aktivieren bzw. deaktivieren.

Beachten Sie außerdem, daß Filter stets mit einem einzigen Tastendruck ein/ausgeschaltet werden können, wenn nicht eines der beiden Filter-Anzeigemodi benutzt wird, sondern eines der drei anderen – Graphic EQ, SWEEP-EQ oder Delay/Dämpfung).

UTILITY – Dienstprogrammfunktionen

Die Taste **UTILITY** dient dazu, die einzelnen Funktionen des Dienstprogramms aufzurufen. Bei jedem Druck wechseln die Display-Fenster gemäß unterer Abbildung. Die Tasten **▼** und **▲** erfüllen im UTILITY-Modus dieselbe Aufgabe (mit der Ausnahme, daß die Equalizer-Anzeige übersprungen wird):



ANMERKUNG:

Der UTILITY-Modus kann durch Drücken der Taste **DISPLAY** verlassen werden.

SYSTEM-SETUP-Funktion

EMPHASIS ist der einzige regelbare Parameter dieser Funktion. Emphasis ist ein wirksames System zur Unterdrückung von Geräuschen im HF-Bereich, die bei der A/D-D/A-Wandlung entstehen. Allerdings verfälscht es ein wenig die Höhendynamik.

Dank seinem 20-Bit-A/D-D/A-Wandler ist die Dynamik des YDG2030 jedoch auch bei ausgeschalteter Emphasis sehr gut, so daß die Einstellung OFF in den meisten Fällen zutrifft.

Der EMPHASIS-Parameter wird mit dem Drehgeber **Ⓕ** ein- oder ausgeschaltet. (Beim Umschalten ist das Klicken des Relais im Geräteinneren hörbar.)



TITLE EDIT – Titeleditierfunktion

Jedes erstellte EQ-Programm kann benannt (betitelt) und umgenannt werden. Dank dieser Funktion können Einstellungen für einen gewissen Anwendungsbereich sinnvoller unter einer Benennung (wie z. B. MESSEHALLE) als nur mit einer Nummer gespeichert werden. Die mit dieser UTILITY-Funktion eingegebenen Programmnamen erscheinen auf dem Display, wenn Sie im DISPLAY-Modus die Speicherplätze mit den Tasten **▼** und **▲** einsehen.



Wählen Sie die einzugebenden Zeichen (0-9, A-Z, a-z und Satzzeichen) mit dem Drehgeber **Ⓕ**, und benützen Sie die Tasten **L/◀** und **R/▶** als Cursor. Mit der Taste **STORE** kann bequem eine Leerstelle eingegeben werden.

BULK DUMP – Blockdatenübertragungsfunktion



Die BULK-DUMP-Funktion weist drei Parameter auf:

OUT: Wählen Sie mit Drehgeber (F) zwischen den Blockdaten-Übertragungsformaten MIDI und Y-485.

ITEM: Wählen Sie mit Drehgeber (G), welche Daten zu senden sind: der gesamte Speicherinhalt (ALL DATA), die UTILITY-Funktionsparameter (SYSTEM), einzelne bzw. alle gespeicherten EQ-Programme (MEMORY) oder einzelne bzw. alle Program-Change-Bänke (BANK).

NO.: Unter ITEM MEMORY können Sie mit Drehgeber (C) den entsprechenden Speicherplatz (1–40) oder alle Speicherplätze (ALL) wählen.

Unter ITEM BANK können Sie mit Drehgeber (C) die entsprechende Program-Change-Bank (A–D) oder alle Program-Change-Bänke (ALL) wählen.

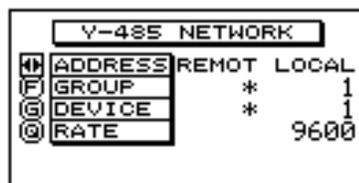
ANMERKUNG:

Über MIDI können alle diese Daten auf MIDI-Datenarchivierungsgeräte (etwa MDF aber auch Computer) oder im Y-485-Verbund über das YAMAHA-IFU485-Interface an einen Computer übertragen werden.

Für den Empfang von Daten sind keine besonderen Einstellungen notwendig.

Y-485-NETWORK-Funktion

Das Y-485-Netzwerk ist (in Sachen Software-Adressierung) komplexer als das MIDI-System, insofern als jedes Gerät im Verbundeiner Gruppe angehört, innerhalb derer ihm eine Nummer zugeteilt wird. Die Y-485-NETWORK-Funktion weist drei Parameter auf:



ADDRESS: Legen Sie mit den Tasten (L/◀) und (R/▶) die Empfangsadresse für die zu übermittelnden Einstellungen fest: REMOTE (extern) oder LOCAL (intern). LOCAL bezieht sich auf den YDG2030, REMOTE auf ein externes Gerät, dem Daten gesendet werden sollen.

GROUP: Selektieren Sie mit Drehgeber (F) eine Gruppennummer zwischen 1 und 7. Das Y-485-Format ermöglicht nämlich Datenübertragungen zu mehreren in einer Gruppe befindlichen Geräten. Unter ADDRESS REMOTE ist GROUP zusätzlich auf den Wert "*" einstellbar, wodurch die Daten allen Gruppen gesendet werden.

DEVICE: Selektieren Sie mit Drehgeber (C) die Nummer (1–31) eines Geräts innerhalb einer Gruppe. Unter ADDRESS REMOTE ist DEVICE zusätzlich auf den Wert "*" einstellbar, wodurch die Daten allen Geräten in einer Gruppe gesendet werden.

RATE: Mit Drehgeber (C) können Sie unter ADDRESS LOCAL zwischen den Datenübertragungsraten 9600 und 38400 umschalten. (9600 ist die gewöhnliche Einstellung.)

Computer-Steuerung dieses und anderer Y-485-Geräte ist nur über das Hardware-Interface IFU485 und entsprechender Computer-Software (QS-1) möglich. QS-1-Software existiert für Macintosh- und IBM-kompatible Rechner. Mehr darüber erfahren Sie bei der Yamaha GmbH oder durch Ihren Yamaha-Fachhändler.

Y-485-COMM.-I/O-Funktion



I/O ist der einzige regelbare Parameter dieser Funktion. Wählen Sie mit Drehgeber (F), welche Ein- und Ausgangsdaten bei Übertragungen im Y-485-Format berücksichtigt werden sollen: OFF (keine), PGM CHANGE (nur Programm-Change-Befehle) und ALL (alle Daten).

ANMERKUNG:

Diese Parameter beeinflussen in keiner Weise die Datenübertragung über MIDI.

PARAMETER COPY – Parameterkopierfunktion

Diese Funktion ermöglicht zweierlei Kopiervorgänge: einerseits eine Equalizer-Initialisierung durch Kopieren eines "Modells" mit linearen Einstellungen in den Arbeitsspeicher und andererseits das Kopieren von Stereokanaldaten.



FROM/TO: Wählen Sie zum Linearisieren der EQ-Einstellungen mit Drehgeber (F) zwischen den zwei Initialisierungsmodi für den grafischen 30-Band-Equalizer: entweder "12dB MODE" (mit einer Intensität von ± 12 dB) oder "6dB MODE" (mit einer Intensität von ± 6 dB). Das gewählte "Modell" wird in den Arbeitsspeicher (EDIT AREA) kopiert.

Für das Kopieren von Kanaldaten (L/R-DATA) können Sie mit Drehgeber (F) weiter Quelle (FROM) und Ziel (TO) einstellen: von L nach R oder von R nach L.

ITEM: Wählen Sie für das Kopieren von Kanaldaten mit Drehgeber (G), welche Kanaldaten Sie von einem auf den anderen Kanal kopieren möchten: ALL (alle), EQ (die Graphic-Equalizer-Einstellungen), FILTER (die Filter-Einstellungen) oder DLY/ATT (die Einstellungen der Parameter Delay und Dämpfung).

Ob EQ-Modell- oder Kanalkopie, drücken Sie die Speichertaste (STORE), um den eigentlichen Kopiervorgang auszulösen. Wenn die hierunter beschriebene Datenschutzfunktion nicht aktiviert ist, erscheint kurz die Meldung "*** EXECUTING" (Kopiervorgang). Falls sie aktiviert ist, lassen sich keine Einstellungen vornehmen und kopieren.

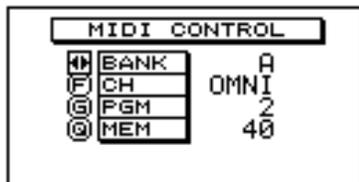
SOFTWARE PROTECT – Datenschutzfunktion



OPERATION ist der einzige regelbare Parameter dieser Funktion. Stellen Sie mit Drehgeber (F) die Datenschutzfunktion ein (ON) oder aus (OFF). Bei eingeschalteter Datenschutzfunktion werden MIDI- oder Y-485-Programmwechselbefehle ignoriert. Beim Versuch, Einstellungen zu kopieren, speichern oder editieren, wird die Meldung "ERR ** NOW PROTECT" (Fehler – Datenschutz) auf dem Display angezeigt.

MIDI-CONTROL-Funktion

Der YDG2030 reagiert auf MIDI-Program-Change-Befehle eines Master-Keyboards, Sequenzers o. a. Geräts. Programmwechselbefehle dienen dazu, die unterschiedlich interpretierten Programmnummern zweier Geräte aufeinander abzustimmen, damit z. B. Program-Change-Befehl "2" Speicherplatz "40" anwählt.



BANK: Wählen Sie mit den Tasten **[L/◀]** und **[R/▶]** eine der vier zu editierenden Program-Change-Bänke (A–D). Die angezeigte Bank bleibt nach Verlassen des UTILITY-Modus aktuell.

CH: Wählen Sie mit Drehgeber **Ⓕ** den MIDI-Kanal, über den die Program-Change-Bank angesteuert werden soll: OFF, 1–16 oder OMNI.

PGM: Wählen Sie mit Drehgeber **Ⓖ** die zu erkennende Program-Change-Nummer.

MEM: Wählen Sie mit Drehgeber **Ⓒ** den Speicherplatz, der bei Empfang des im vorigen Schritt festgelegten Program-Change-Befehls abzurufen ist.

ANMERKUNG:

Die aktuelle Program-Change-Bank ist auch durch Y-485-Program-Change-Befehle ansprechbar.

DELAY-DISPLAY-Funktion



UNIT ist der einzige regelbare Parameter dieser Funktion. Für Anwendungen im PA-Bereich ist der Delay-Effekt, d. h. die Verzögerung eines oder beider Stereokanäle oft unabdinglich, beispielsweise um Phasenverschiebungen zwischen verschiedenartig aufgestellten Lautsprechern auszugleichen.

Wählen Sie mit Drehgeber **Ⓕ** die gewünschte oder gewohnte Maßeinheit für die Einstellung des Delay-Parameters: FEET (Zoll), METER oder SECOND. Der Verzögerungseffekt entspricht entweder einer (in Zoll oder Meter ausgedrückten) Distanz oder einer (in Millisekunden ausgedrückten) Zeit.

LEHRGANG

Dieser Lehrgang sollte Ihnen die nötigen Techniken zum Einstellen aller Parameter des YDG2030 übermitteln: vom Graphic Equalizer und den Filtern zu Delay und Dämpfung.

Wählen eines Speicherplatzes

Ob es darum geht, die Einstellungen eines gespeicherten Programms zu editieren oder ein neu erstelltes Programm zu speichern, in jedem Fall muß zuerst ein Speicherplatz selektiert werden.

1. Stellen Sie sicher, daß der DISPLAY-Modus aktiv ist. (Die LED der Taste **UTILITY** darf nicht leuchten. Durch Drücken der Taste **DISPLAY** kann der UTILITY-Modus verlassen werden.)
2. Wählen Sie mit den MEMORY-Tasten **▲** und **▼** den gewünschten Speicherplatz: bei jedem Druck wechseln die Nummer im MEMORY-Anzeigefeld sowie der entsprechende Programmname im Display. Drücken Sie einmal auf die Abruftaste **RECALL**. Falls Sie die davor angezeigten Einstellungen editiert aber nicht gespeichert hatten, erscheint die Warnmeldung "RECALL OK?" (Abrufen OK?) auf dem Display. Nach erneutem Druck auf die Taste **RECALL** werden die neuen Einstellungen angezeigt.
3. Falls die Fehlermeldung "ERR ** NOW PROTECT" auf dem Display erscheint, ist die UTILITY-Datenschutzfunktion SOFTWARE PROTECT aktiv. (Vgl. entsprechenden Abschnitt.)

Equalizer-Initialisierung

Es stehen zwei bequeme Methoden zur Verfügung, um den YDG2030 zu initialisieren. Mit der Taste **FLAT** werden nur die Graphic-Equalizer-Einstellungen eines Programms linearisiert, mit der UTILITY-Funktion PARAMETER COPY (vgl. entsprechenden Abschnitt) wird hingegen das gesamte in einem Speicherplatz abgelegte Programm initialisiert.

Die Taste **FLAT** linearisiert übrigens ausschließlich die Einstellungen des angezeigten Kanals (L oder R – je nachdem, ob die LED der Taste **L/◀** oder **R/▶** leuchtet), es sei denn, beide Kanäle sind verbunden worden (vgl. entspr. Abschnitt auf der folgenden Seite).

Die HPF, LPF und NOTCH-Filter bleiben dabei unberührt und müssen erforderlichenfalls separat ausgestellt werden. Diese EQ-Linearisierung ermöglicht ein Neueinstellen und kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt während des Editierens vorgenommen werden.

Drücken Sie die Taste **FLAT**. Die Meldung "FLAT OK?" (EQ-Linearisierung OK?) erscheint auf dem Display. Bestätigen Sie, indem Sie erneut die Taste **FLAT** drücken oder stornieren Sie, indem Sie eine beliebige andere Taste (außer die MEMORY-Tasten **▲** und **▼**) drücken.

Equalizer-Eichung: ± 6 dB oder ± 12 dB

Für die Anhebungen und Absenkungen der Intensität kann der YDG2030 auf ± 6 dB oder ± 12 dB pro Frequenzband geeicht werden. Bei der Erstellung neuer Programme haben Sie freie Wahl. Beim Umstellen eines gespeicherten Programms jedoch gehen die bestehenden Equalizer-Einstellungen verloren.



1. Drücken Sie die Taste **UTILITY** so oft, bis das PARAMETER-COPY-Fenster angezeigt wird.
2. Wählen Sie hinter FROM mit Drehgeber **F** zwischen dem "12dB"- und dem "6dB"-Eich-Modus.
3. Speichern Sie die Einstellung, indem Sie die Taste **STORE** drücken. Die Meldung "*** EXECUTING" informiert über den Speicherablauf.
4. Kehren Sie durch Drücken der Taste **DISPLAY** zur Equalizer-Anzeige zurück.

ANMERKUNG:

Da der gesamte Inhalt eines Speicherplatzes durch eine Neueichung des Equalizers verloren geht, ist äußerste Vorsicht geboten, damit Programme nicht versehentlich gelöscht werden.

Verbinden der Stereokanäle L und R

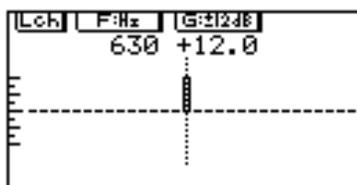
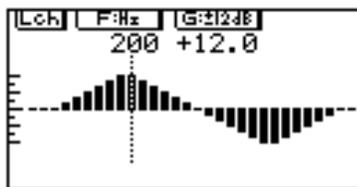
Obwohl jeweils nur einer der Stereokanäle angezeigt werden kann, ist es trotzdem möglich, beide gleichzeitig zu editieren, und zwar durch Verbinden ("Linken") der Kanäle. Dies wird folgendermaßen vorgenommen:

Halten Sie eine der beiden Kanaltasten (**L/◀**) oder (**R/▶**) gedrückt und drücken Sie dann die andere. Zwar zeigt das Display nur die Einstellungen des Kanals an, dessen Taste zuerst gedrückt wurde (Die LED der entsprechenden Kanaltaste leuchtet.), aber das Blinken der anderen LED signalisiert die Verbundenheit beider Kanäle.

Verbinden der Stereokanäle zwecks gleichzeitigem Editieren bedeutet *nicht*, daß alle bereits vorhandenen Einstellungen eines Kanals auf den anderen übertragen werden. Nur die nach dem "Linken" vorgenommenen Einstellungen finden gleichzeitig auf beiden Kanälen statt.

Graphic-Equalizer-Einstellungen

Das User-Interface des YDG2030 erweist sich in diesem Anwendungsbereich als besonders nützlich. Außer Sie bestehen auf einer numerischen Parameterregelung, können alle Einstellungen des YDG2030 wie bei einem herkömmlichen analogen grafischen Equalizer im Graphic-Equalizer-Display-Fenster vorgenommen werden. Pro Kanal ist die Intensität der 30 Frequenzbänder (je nach Eich-Modus) um ± 12 oder ± 6 dB in $1/2$ -dB-Schritten regelbar.



1. Drücken Sie die Taste **DISPLAY** so oft, bis das Graphic-Equalizer-Display-Fenster angezeigt wird. (Verwechseln Sie es nicht mit dem SWEEP-Equalizer-Display-Fenster, bei dem SWEEP oben links auf dem Display steht.) Das Display sollte, von den Einstellungen abgesehen, dem hier abgebildeten gleichen.
2. Wählen Sie mit Drehgeber **F** eine zu regelnde EQ-Frequenz an. Dabei bewegt sich die punktierte Senkrechte seitlich über das Frequenzspektrum. Einstellungen der Intensität, die mit Drehgeber **G** erfolgen, finden nur für die selektierte Frequenz statt.
3. Sobald die zu regelnde Frequenz feststeht, können Sie mit Drehgeber **G** deren Intensität anheben oder absenken. Die Werte F und G (Frequenz und Gain) werden zusätzlich numerisch angezeigt. Bei einer Anhebung der Frequenz 630 Hz um 12dB, müßte das Display der nebenstehenden Abbildung ähnlich sehen.

Die Schritte 2 und 3 können nach Bedarf beliebig oft wiederholt werden.

ANMERKUNG:

Beachten Sie, daß jeweils nur einer der beiden Stereokanäle angezeigt wird; Sie können aber mit den Tasten **[L/◀]** und **[R/▶]** die Anzeige wechseln. Wenn die Kanäle verbunden sind, erscheint der Name des angezeigten Kanals oben links auf dem Display (Lch oder Rch).

- Fertige Einstellungen können als Programm gespeichert und nach Bedarf wieder abgerufen werden.

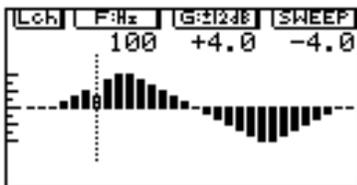
SWEEP-Equalizer-Einstellungen

Der sog. Sweep-Equalizer ermöglicht es, eine bestimmte (relative) Anhebung/Absenkung der Intensität schnell und einfach über das gesamte Frequenzspektrum zu bewegen und auf einzelne Frequenzen anzuwenden. Wenn Sie z. B. eine gewisse Frequenz von -4 dB (um 6 dB) auf +2 dB anheben und dann eine andere Frequenz anwählen, deren Intensität bereits auf +2 dB geregelt ist, so wird diese Frequenz (ebenfalls um 6 dB) auf 8 dB angehoben. Das Display zeigt dabei deutlich den resultierenden absoluten sowie den relativen Wert an.

Besonders nützlich wird die SWEEP-Funktion, wenn z. B. übersteuerte oder auch "tote" Frequenzen (Spitzen und Einbrüche im Frequenzverlauf) ausfindig gemacht werden sollen.

Wenn beispielsweise in einem gewissen Frequenzbereich eine Rückkopplung entsteht, gehen Sie zur SWEEP-Anzeige über, stellen eine Absenkung von ca. 6 dB ein und bewegen diese über den suspekten Frequenzbereich, um die "schuldige" Frequenz ausfindig zu machen. Die einzeln angewählten Frequenzbänder werden dabei jeweils um 6dB gedämpft, während die vorhin angewählte Frequenz wieder ihre ursprüngliche Intensität erhält. Bei Verlassen der SWEEP-Anzeige wird nur die letzte Einstellung übernommen.

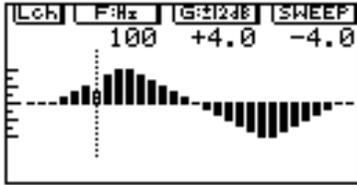
Im folgenden werden zwei konkrete Beispiele für den Umgang mit der SWEEP-Funktion des YDG2030 dargelegt. Natürlich können Sie auch Ihre eigene Methode anwenden.

Beispiel I: Rückkopplung eliminieren

- Drücken Sie die Taste **[DISPLAY]** so oft, bis die SWEEP-Anzeige im Display erscheint. (Verwechseln Sie sie nicht mit der Graphic-EQ-Anzeige, bei der oben rechts die Angabe SWEEP nicht steht.) Das Display sollte, von den Einstellungen abgesehen, dem hier abgebildeten gleichen. Die Einstellungen sollten mit denen der Graphic-EQ-Anzeige übereinstimmen.
- Da Rückkopplungen meist auf beiden Stereokanälen vorkommen, verbinden Sie die Kanäle (vgl. entspr. Abschn.), damit Sie sie beide auf einmal abfahren ("sweepen") können.
- Bewegen Sie die punktierte Senkrechte mit Drehgeber **ⓕ** in den verdächtigsten Frequenzbereich.
- Drehen Sie Drehgeber **ⓐ** gegen den Uhrzeigersinn, um die Intensität der angewählten Frequenz (um mindestens 6 dB) zu senken. Diese relative Änderung erscheint unter der Angabe SWEEP.
- Fahren Sie mit Drehgeber **ⓕ** die benachbarten Frequenzen ab, bis die gesuchte Frequenz entdeckt ist.
- Bei Verlassen der SWEEP-Anzeige wird nur die zuletzt vorgenommene Einstellung beibehalten und mit in die Graphic-Anzeige übertragen.

Beispiel II: Frequenzverlauf eines PA-Systems korrigieren

Eine Möglichkeit, den Frequenzverlauf eines PA-Systems zu linearisieren (d. h. Unregelmäßigkeiten im Frequenzgang auszugleichen), besteht darin, ein Testsignal (Rosa-Rauschen) wiederzugeben, während man einzeln alle "Schieber" des grafischen Equalizers "auf- und abzieht". Wenn dabei bestimmte Frequenzen übersteuert oder unterdrückt werden, dämpft bzw. verstärkt man sie dementsprechend. Die SWEEP-Funktion des YDG2030 vereinfacht den Vorgang wesentlich, weil Sie das gesamte Spektrum mit einer bestimmten Anhebung/Absenkung abtasten können.



1. Wählen Sie den DISPLAY-Anzeigemodus SWEEP. (Vgl. Schritt 1 in Beispiel I.)
2. Verbinden Sie beide Stereokanäle falls wünschenswert. (Vgl. entsprechenden Abschnitt.)
3. Experimentieren Sie ein wenig mit Drehgeber \odot , um eine geeignete (relative) Anhebung/Absenkung einzustellen. (Die Intensität der einzeln angewählten Frequenzen wird um diesen Wert geändert.)
4. Während der Wiedergabe des Testsignals (vorzugsweise Rosa-Rauschen), fahren Sie mit Drehgeber \odot das gesamte Frequenzspektrum ab und achten dabei auf Über- oder Untersteuerung. Stellen Sie ggf. die Intensität nach.
5. Wenn Sie eine korrekturbedürftige Frequenz nachgestellt haben, drücken Sie 4 x die Taste **DISPLAY**, um die Korrektur in die Graphic-EQ-Anzeige zu übertragen.

Die Schritte 3 bis 5 können nach Bedarf beliebig oft wiederholt werden.

Arbeiten mit den HPF, LPF und NOTCH-Filtern

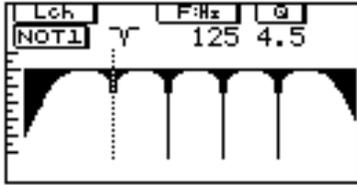
Während es sich bei den Hoch- und Tiefpaßfiltern (HPF und LPF) eigentlich um Höhen- und Tiefenentzerrer (sog. Shelving-Filter) handelt, deren einziger regelbare Parameter die Frequenz ist, kann bei den Sperrpaßfiltern (NOTCH) zusätzlich die Güte (Q-Faktor) eingestellt werden, was sie wesentlich selektiver macht. Einer der Haupteinsatzbereiche der Sperrpaßfilter liegt deswegen im selektiven Herausfiltern ganz bestimmter Frequenzen, wie z. B. dem 50/60-Hz-Netzbrummen oder dem von Leuchtstofflampen und Dimmern induzierten HF-Rauschen. Dabei sollte nach Möglichkeit auf feinstmögliche Selektivität (also größtmöglichem Q-Faktor) der NOTCH-Filter geachtet werden, um das Klangbild nicht allzu sehr zu fälschen.

Abgesehen von der zusätzlichen Regelung des Q-Faktors, stimmt die Prozedur für das Einstellen der NOTCH-Filter mit demjenigen der HPF und LPF überein.

I. Ein- und Ausschalten der einzelnen Filter

1. Wenn nicht gerade einer der beiden Filter-DISPLAY-Anzeigemodi aktiv ist, kann ein Filter durch einmaliges Drücken der entsprechenden Filtertaste ein- oder ausgeschaltet werden.
2. Falls aber eines der beiden Filter-Display-Fenster angezeigt wird, muß eventuell zuerst die entsprechende Filtertaste einmal gedrückt werden, um das Filter zu selektieren, bevor es dann durch einen zweiten Tastendruck ein- oder ausgeschaltet werden kann.

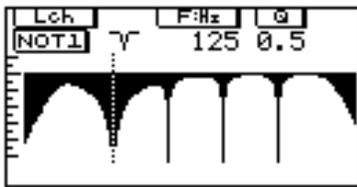
II. Filter im grafischen Display editieren



1. Drücken Sie die Taste **DISPLAY** so oft, bis die grafische Filter-Anzeige im Display erscheint. (Sie folgt sofort der SWEEP-Anzeige.) Das Display sollte, von den Einstellungen abgesehen, dem hier abgebildeten gleichen.
2. Selektieren Sie erforderlichenfalls das zu editierende Filter, indem Sie die entsprechende Filtertaste drücken. Der Name eines selektierten Filters erscheint links oben unter "Lch" bzw. "Rch": NOT1-4, HPF oder LPF.

ANMERKUNG:

Um den Effekt einer Filtereditierarbeit optisch oder akustisch verfolgen zu können, muß das entsprechende Filter aktiviert sein, d. h. die entsprechende LED leuchten.



3. Stellen Sie mit Drehgeber **F** die gewünschte Filterfrequenz ein.
4. Regeln Sie mit Drehgeber **Q** den Q-Faktor eines NOTCH-Filters. (Diese Einstellung entfällt bei den HPF und LPF.) Beim Filtereditieren werden die entsprechenden Werte F und ggf. Q zusätzlich numerisch oben auf dem Display angegeben. Bei aktiviertem Filter (Die entsprechende LED leuchtet.) wird der Filterfrequenzgang angezeigt. (Beachten Sie in der nebenstehenden Abbildung das besonders breite Sperrpaßfilter mit $Q=0,5$.)

III. Filter im numerischen Display editieren

Lch	F:Hz	Q
NOT1	125	4.5
NOT2	400	4.5
NOT3	1.25k	4.5
NOT4	4.00k	4.5
HPF	40.0	
LPF	12.0k	

1. Drücken Sie die Taste **DISPLAY** so oft, bis die numerische Filter-Anzeige im Display erscheint. (Sie folgt sofort der grafischen Filter-DISPLAY-Anzeige.) Das Display sollte, von den Einstellungen abgesehen, dem hier abgebildeten gleichen.
2. Selektieren Sie erforderlichenfalls das zu editierende Filter, indem Sie die entsprechende Filtertaste drücken. Der Name eines selektierten Filters (NOT1-4, HPF oder LPF) erscheint hervorgehoben links auf dem Display, und unter den Parameterwerten (F- bzw. Q) des entsprechenden Filters erscheint ein Cursor. Neben dem Namen eines ausgeschalteten Filters steht ein "—"; neben dem Namen eines aktivierten Filters steht ein repräsentatives Symbol.

ANMERKUNG:

Um den Effekt einer Filtereditierarbeit optisch oder akustisch verfolgen zu können, muß das entsprechende Filter aktiviert sein, d. h. die entsprechende LED leuchten.

3. Stellen Sie mit Drehgeber **F** die gewünschte Filterfrequenz ein.
4. Regeln Sie mit Drehgeber **Q** den Q-Faktor eines NOTCH-Filters zwischen der breitesten Einstellung (0,5) und der schmalsten (10,0). Diese Einstellung entfällt bei den HPF und LPF.

Eingangspiegel, Dämpfung und Delay einstellen

I. Eingangspiegel und Dämpfung

Der Eingangspiegel des YDG2030 kann auf zweierlei Arten geregelt werden: mit den Eingangspiegelreglern INPUT LEVEL im analogen Bereich (vor der A/D-Wandlung) und durch den Dämpfungsparameter INP.ATT im digitalen Bereich (nach der A/D-Wandlung).

Die Eingangspiegelregler auf dem Frontpanel sollten so eingestellt sein, daß der höchstmögliche Pegel ohne Aufleuchten der Übersteuerungsanzeigen CLIP erreicht wird.

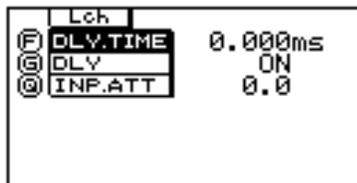
Der Dämpfungsparameter INP.ATT soll Equalizer-Einstellungen kompensieren, die den Gesamtpegel des Signals zu stark beeinflussen. Wenn das Equalizing beispielsweise in eine 4dB-Gesamtanhebung des Signalpegels resultiert, besteht die Gefahr einer internen Übersteuerung, die allerdings nicht von den Eingangspiegelanzeigen signalisiert würde.

Durch Ein- und Ausschalten der BYPASS-Taste kann bei der Wiedergabe der richtige Dämpfungspegel nach Gehör durch Vergleichen des trockenen und bearbeiteten Signals ermittelt werden. Der Dämpfungspegel ist zwischen 0 dB und ∞ (unendlich) regelbar, wobei 50 die höchste numerische Angabe ist. (Vgl. unteren Abschnitt.)

II. Delay

Verschiedenartige Aufstellung der Lautsprecher bewirkt gelegentlich Phasenverschiebungen, die mit der richtigen Dosis Delay korrigiert werden können. Wegen seiner Position im Signalweg des PA-Systems erscheint der Equalizer als das optimale Glied in der Kette.

Der YDG2030 kann Signale um maximal 714 Millisekunden (bzw. 242 m oder ca. 800 Zoll) verzögern. Über die UTILITY-Funktion DELAY DISPLAY (vgl. entsprechenden Abschnitt) können Sie die gewünschte Maßeinheit für die Regelung des Delay-Parameters wählen. Der Verzögerungseffekt kann auf einen oder (durch Verbinden des L- und R-Kanals) auf beide Stereokanäle angewandt werden. Die Delay-Einstellungen werden zusammen mit den restlichen Equalizer-Einstellungen gespeichert.



1. Drücken Sie die Taste **DISPLAY** so oft, bis die Delay/Dämpfung-Anzeige auf dem Display erscheint. (Sie folgt sofort den beiden Filter-Anzeigen.) Das Display sollte, von den Einstellungen abgesehen, dem hier abgebildeten gleichen.
2. Wenn die Einstellungen auf beiden Kanälen stattfinden sollen, verbinden Sie sie (vgl. entspr. Abschn.).
3. DLY.TIME: Regeln Sie mit Drehgeber **F** den Verzögerungseffekt DELAY. Die Maßeinheit (ms bzw. m, mm bzw. f, i) kann mit der entsprechenden UTILITY-Funktion geändert werden.
4. DLY: Mit Drehgeber **G** kann der zuvor eingestellte Delay-Effekt aktiviert (ON) bzw. deaktiviert (OFF) werden.
5. INP.ATT: Mit Drehgeber **@** kann der Dämpfungspegel geregelt werden.
6. Fertige Einstellungen können als Programm gespeichert und nach Bedarf wieder abgerufen werden.

Technische Daten

Frequenzgang		20 Hz – 20 kHz; 0±1, 0 dB
Dynamik	Emphasis ON	110 dB, typische Anwendung
		> 104 dB
	Emphasis OFF	106 dB, typische Anwendung
		> 100 dB
Geräuschspannungsabstand	Emphasis ON	< -80 dBm
	Emphasis OFF	< -76 dBm
Gesamtklirrfaktor	(max. Pegel, Emphasis ON)	< 0,007%
	(max. Pegel, Emphasis OFF)	< 0,01%
Eingang	Kanäle	2 (erdfrei-symmetrisch)
	Nennpegel	+4/-20 dBm (umschaltbar)
	Maximaler Pegel	+24 dBm (Schalter auf +4 dB)
	Impedanz	20 kΩ
Ausgang	Kanäle	2 (erdfrei-symmetrisch)
	Nennpegel	+4/-20 dBm (umschaltbar)
	Maximaler Pegel	+24 dBm (Schalter auf +4 dB)
	Impedanz	150 Ω
A/D- und D/A-Wandler	A/D-Auflösung	20 Bit linear
	D/A-Auflösung	20 Bit linear
	Abtastfrequenz	44,1 kHz
Speicherplätze		für 40 Anwender-Programme
MIDI-Control		Speicherplatzanwahl durch Program-Change-Nachrichten
Netzversorgung	USA und Kanada	120 V / 60 Hz
	Allgemeines Modell	230 V / 50 Hz
	V.K. und Australien	240 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme	alle Modelle	25 W
Abmessungen (B x T x H)	mm (Zoll)	480 x 335 x 45 (18.9 x 13.2 x 1.8) (19"-1U-Rack)
Gewicht	kg (lb)	4,6 (10.1)

Für das europäische Modell

Kunden-/Benutzerinformation nach EN55103-1 und EN55103-2.

Einschaltstrom: 1A

Entspricht den Umweltschutzbestimmungen: E1, E2, E3 und E4

User programs / Programmes utilisateur / User-Programme

Unit number: _____ Programmer: _____ Backed up to: _____ Date: _____

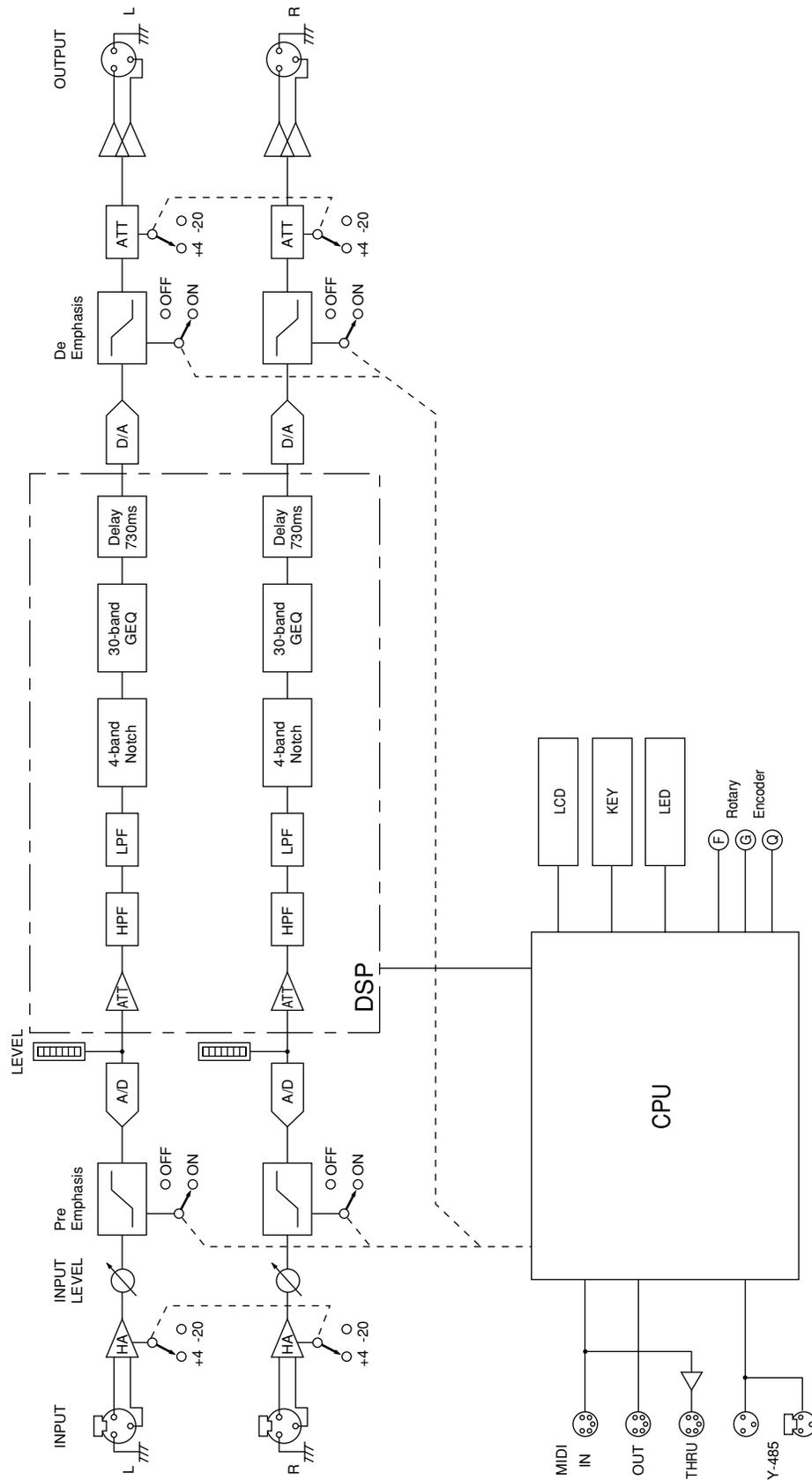
Memory area	Program name:	Date:	Comments:
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			

Program change table / Tableau de changement de programme / Program-Change-Tabelle

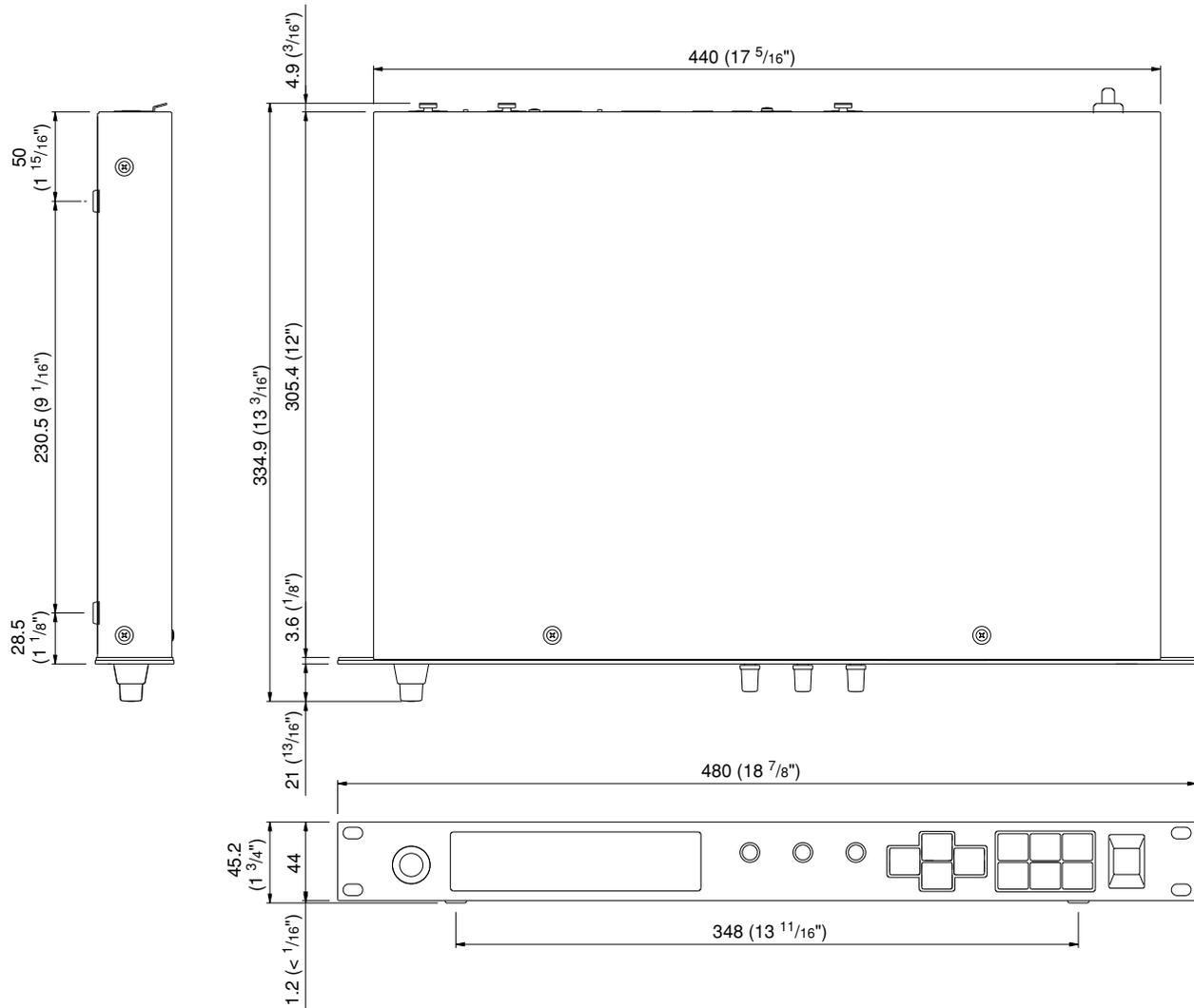
Unit number: _____ Bank: _____ Backed up to: _____ Date: _____

Received	Selects:	Received	Selects:	Received	Selects:	Received	Selects:
1		33		65		97	
2		34		66		98	
3		35		67		99	
4		36		68		100	
5		37		69		101	
6		38		70		102	
7		39		71		103	
8		40		72		104	
9		41		73		105	
10		42		74		106	
11		43		75		107	
12		44		76		108	
13		45		77		109	
14		46		78		110	
15		47		79		111	
16		48		80		112	
17		49		81		113	
18		50		82		114	
19		51		83		115	
20		52		84		116	
21		53		85		117	
22		54		86		118	
23		55		87		119	
24		56		88		120	
25		57		89		121	
26		58		90		122	
27		59		91		123	
28		60		92		124	
29		61		93		125	
30		62		94		126	
31		63		95		127	
32		64		96		128	

Block diagram / Schéma de principe / Blockdiagramm



Dimensions / Abmessungen



All measurements given in mm (inches). Inch values given to nearest $\frac{1}{16}$ ".

Toutes les mesures sont données en millimètres (pouces). Précision d' $\frac{1}{16}$ " pour les valeurs en pouces.

Alle Maße in mm (Zoll). Zoll-Angaben mit einer Genauigkeit von $\frac{1}{16}$ ".



VQ95490 R4 1 CR 72

00 01 500 CR Printed in Japan

YAMAHA CORPORATION
Pro Audio & Digital Musical Instrument Division
P.O. Box 3, Hamamatsu, 430-8651, Japan