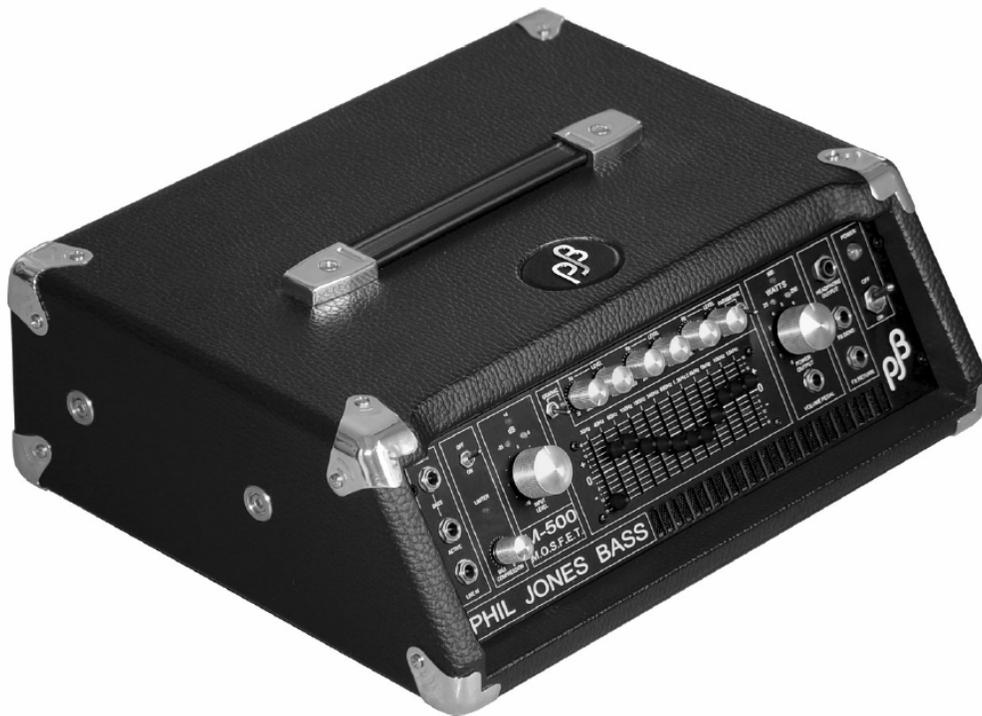


Phil Jones Bass

PJB M-500 OWNER'S MANUAL



Phil Jones Bass / PJB 製品 日本総代理店

 **JES International, Inc.**

〒470-0112 愛知県日進市藤枝町小山711-1
TEL:0561-72-9801 FAX:0561-72-9804 www.jes1988.com

目次

	Page
まずお読みください -----	2
M-500 / 概要 -----	3
M-500 / 6つのプロテクション回路 -----	4
M-500 のフロントとバックパネルの解説図 -----	5
M-500 のフロントとバックパネルの解説 -----	6
はじめに -----	11
M-500 と PJB スピーカー・キャビネットの使用について -----	12
プリ EQ (パラメトリック) のセッティング -----	13
グラフィック EQ -----	14
リミッターのセッティング -----	15
M-500/出カグラフ -----	16
アンプの出力とスピーカーのパワーハンドリング -----	17
アンプのパワーレーティング -----	18
M-500 の手入れ -----	18
PJB 商品のサービス -----	19

PJB M-500 をお買い上げいただきありがとうございます。この妥協のない、ハイ・パフォーマンスなアンプのデザインと生産には多くの情熱と時間が注がれており、完全な『プロ仕様』のベースアンプです。この取扱説明書をよく読んで、未永くご愛用ください。

まずお読み下さい

- M-500 をご使用前に、このマニュアルをよくお読みください。
- 開梱後、本体にダメージなどがいないかご確認ください。もしダメージなどが認められる場合、お買い上げの販売店に報告してください。
- 外箱などの梱包材は保存してください。

警告

下記の警告や注意事項に反するご使用で破損や問題が生じた場合は、保証対象とはなりませんのでご注意ください。



誤操作や誤使用により感電する恐れがあります。

- 水の近くでのご使用は避けてください。感電する恐れがあります。
- 液体やその他の異物がアンプの中に入らないようご注意ください。
- 正しいレーティングのヒューズをお使いください。
- アースは正しく取ってください。



取扱上の注意事項。

- 装備されているファンや通風孔を塞ぐ場所での使用は避けてください。
- ヒーターやストーブなど、熱源の近くに置かないでください。
- この取扱説明書で指定された電源以外での使用は避けてください。

- 安全のために、長時間ご使用にならない時はコンセントから電源コードを抜いてください。
- 以下の場合にはご使用をおやめください：
 1. 目に見える損傷がある場合
 2. 飲み物、雨などの湿気にさらされた場合
 3. 電源ケーブル、スピーカーケーブルに損傷がある場合これらの症状が認められた際にはリペアショップにご相談ください。

M-500 / 概要

M-500 を見てその小ささで誤解しないでください。M-500 はハイ・パフォーマンスなベース専用アンプです。その驚くべき出力とともに、高価なハイファイ・オーディオやスタジオ・モニターにも劣らない音質を兼ね備えています。ミュージシャンが求める音と耐久性のために一からデザインされており、最高級パーツを使って生産されています。たとえば、使用しているハンダは通常の 60/40 (60% 鉛 / 40% すず) ハンダとは異なり、シルバーを 2% 含んだものを使用しています。このハンダは経年変化によるハンダの酸化を防ぎ、その接点摩擦の小ささゆえ音質をも向上させます。

M-500 はパワーアンプ部に M.O.S.F.E.T. (Metal Oxide Silicon Field Effect Transistor) テクノロジーを使用し、莫大なパワーをスピーカーに出力します。我々の MOSFET は通常のバイポーラー・トランジスタの 3 倍の値段がするだけでなく、他のどんな出力装置よりもベース・アンプ用として優れています。また M-500 の MOSFET セクションは非常に頑丈で、故障とは無縁です。典型的なバイポーラー・トランジスタはヒューズが飛ぶ前に破損してしまいます。

これが M-500 がソリッドステート・アンプよりもより真空管アンプのような音色を作り出す理由の一つであり、通常のバイポーラー・トランジスタを使用したアンプよりも暖かい音色を作り出し、より音楽的にプレーヤーにアピールします。

M-500 の重量の秘密は、M.O.S.F.E.T. を駆動するための巨大な、高電流で電磁的にシールドされたパワーサプライにあります。このパワーサプライが濁りのないパワフルでパンチのある低音をスピーカーに送り込み、音量を上げた際にも確実にスピーカーをコントロールします。

シャーシは 2.5mm 厚の鉄製で、アース性能と電磁シールドを向上させ結果的にノイズの軽減に成功しています。また、鉄製であることからツアーなどの悪条件にも耐えうるタフさを備えています。

プリアンプ部はパッシブ / アクティブ入力に対応するように設計されており、2 つのイコライジング・セクションが多様な音作りを可能にしています。内臓コンプレッサーはシンプルで素早く、プレイする際に有効に働くように設計されています。また、ミキシング・コンソールなどへの接続も考えてライブとレコーディ

ング両方に優れたパフォーマンスを発揮するよう非常に低ノイズ設計になっています。

M-500 / 6 つのプロテクション回路

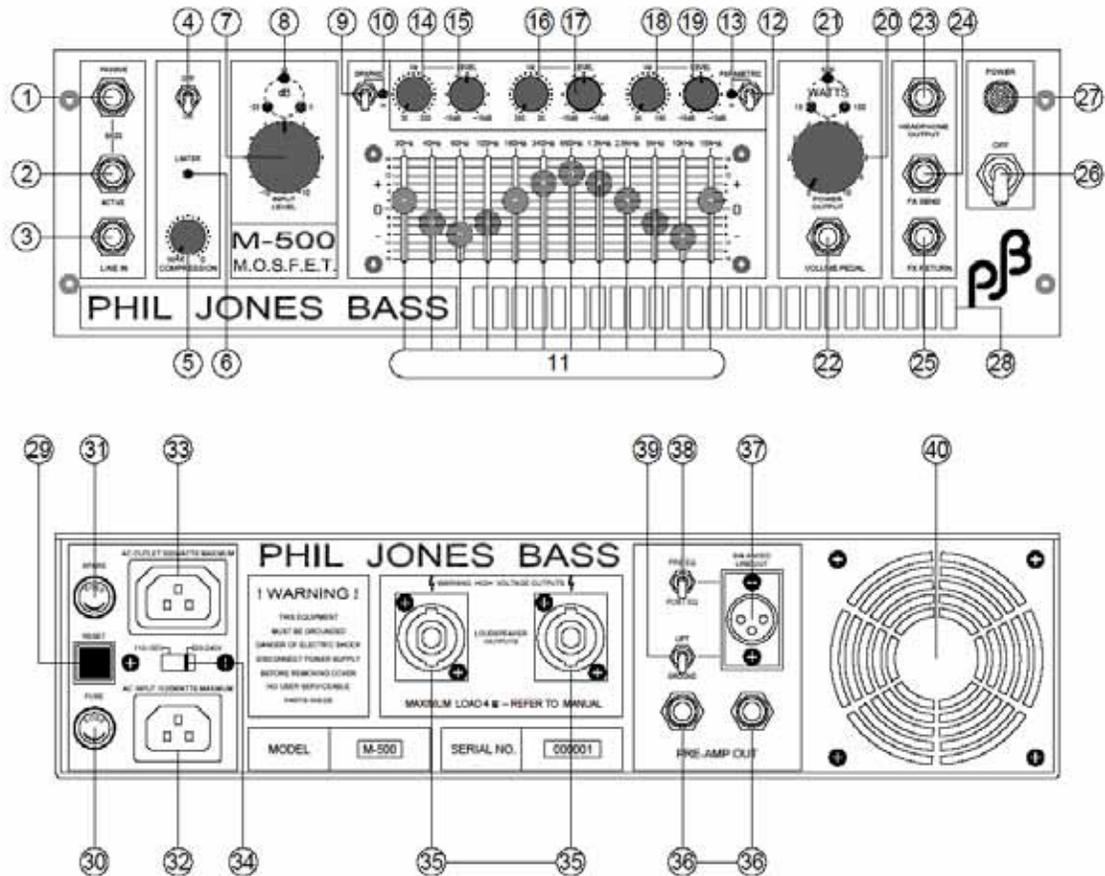
- 1. トランスフォーマー・オーバーヒート・プロテクション**
温度が 105 度を超えると熱感知サーキット・ブレーカーが働きトランスフォーマーを電源から切り離します。
- 2. ソフトスタート・スピーカー・プロテクション**
スイッチを入れて 2 秒後に電源が入るように設計されており、急な過電流からスピーカーを守ります。
- 3. 電流制限プロテクション**
出力トランジスター内の電流が 9 アンペアを超えるとアンプの電源が落ちます。アンプのスイッチを切り、背面の『リセット』ボタンを押してください。スピーカーが正常に接続されていることを確認し、スピーカー・ケーブルに異常がないかチェックしてください。すべて正常であれば、再びスイッチを入れてください。
- 4. トランジスター・オーバーヒート・プロテクション**
内部温度が 90 度に達すると、出力トランジスターを守るためアンプの電源が落ちます。
- 5. ショートサーキット・プロテクション**
スピーカーかスピーカーの接続部に異常があるとアンプの電源が落ちます。異常を修正し裏面の『リセット』ボタンを押してください。
- 6. DC アウトプット・プロテクション**
M-500 は DC 連結デザインを採用しているため、内部回路で異常があるとアンプの電源が落ち、大敵である DC 電流からスピーカーを守ります。またこの回路はアンプの他部へのダメージも食い止めます。

ヒューズが飛んだ際には裏面の予備ヒューズを使ってください。いつ必要になるか分からないので、予備のヒューズをお持ちください。

安価なプラスチックではなく、正確に切削されたアルミ・ノブとミリタリー・グレードのトグル・スイッチがフロント・パネルを彩ります。M-500 はベース・プレーヤーの才能を手助けするよう、プライドと細心の注意を払って作られているのです。

我々は M-500 の性能とクオリティに絶対の自信を持っていますが、安全性を第一に考えています。出力トランスには UL 認定のものを使用し、その他全ての部品にも、使用される電圧・電流は基準値を超える耐久性のあるものを使用しています。

M-500 のフロントとバックパネルの解説図



M-500 のフロントとバックパネルの解説

- 1. パッシブ・ベース用インプット・ジャック**
一般的なパッシブタイプ・ピックアップを持つベース用高感度インプット（55mV）。特にヴィンテージ・ベースなどのハイ・インピーダンス・ピックアップの使用に適しており、そのベース本来が持つ周波数帯域やダイナミック・レンジを忠実に再現します。
- 2. アクティブ・ベース用インプット・ジャック**
アクティブ・ピックアップを使用するベース用低感度インプット（160mV）。S/N 比に優れ電気信号を忠実に伝える現代のベースに最適です。
- 3. ライン・インプット**
その他のベースやギター、CD プレーヤー、ドラムマシンなど、高レベル出力用のインプットです。パワーアンプに直接つながっており、EQ セクション、リミッターは通りません。
- 4. リミッター On/Off スイッチ**
リミッター / バイパス用スイッチ
- 5. コンプレッション調節ノブ**
リミッター・スレッシュホールドを調節します。コンプレッションの割合は 3dB 対 1 です。プレイ・スタイルやベースの出力によって調節してください。
- 6. リミッター・インジケーター**
信号にコンプレッションが掛かっている時にこの LED が点灯します。弾き方やリミッター・スレッシュホールドによって変わります。
- 7. 入力レベル・センシティブィティ・コントロール**
同じベースが 2 本と存在しないように、異なったプレイ・スタイルやテクニックを持つベーシストにも同じことが言えます。このコントローラーはあなたのベースと M-500 を正確にマッチングさせるための微調整（+/- 10dB）を行うためのものです。

8. 入力レベル・インジケータ

この LED は入力信号に反応し、最適な S/N 比とダイナミック・レンジを得るための目安となります。通常は青と緑の LED が、ピーク時には赤の LED が点灯するぐらいに上記インプット・レベル・センシティブリティ・コントロールを調節してください。

9. グラフィック・イコライザ On/Off スイッチ

グラフィコを通すかバイパスするかを選択できます。

10. グラフィック・イコライザ “On” インジケータ

上記スイッチが ON のとき、青い LED が点灯します。

11. 12 バンド・グラフィック・イコライザ

ベース専用開発されたイコライザです。非常にパワフルなトーン・プロセッサであり、簡単な操作であなたのベースの持つポテンシャルを引き出すことができます。

12. パラメトリック・イコライザ On/Off スイッチ

パライコを通すかバイパスするかを選択します。

13. パラメトリック・イコライザ “ON” インジケータ

上記スイッチが ON のとき、青い LED が点灯します。

14. 可変周波数 30 ~ 200Hz パラメトリック

30 ~ 200Hz の間で周波数を選びます。

15. レベル・コントロール 30 ~ 200Hz パラメトリック

上記で選択した周波数の音量 (+/-15dB) を調節します。

16. 可変周波数 300Hz ~ 2KHz パラメトリック

300Hz ~ 2KHz の間で周波数を選びます。

17. レベル・コントロール 300Hz ~ 2KHz パラメトリック

上記で選択した周波数の音量 (+/-15dB) を調節します。

18. 可変周波数 3KHz ~ 15KHz パラメトリック

3KHz ~ 15KHz の間で周波数を選びます。

19. レベル・コントロール 3KHz ~ 15KHz パラメトリック

上記で選択した周波数の音量 (+/-15dB) を調節します。

パラメトリックEQについて

通常の楽器用アンプにはプリセットのEQが設定されており、そのEQをバイパスしたり他のプリセットにモディファイしたりといった機能がついているものがほとんどですが、PJBパラメトリックEQはプリセットという制限なしにプレーヤー自身の音作りを可能にします。まずパラメトリックEQで理想のトーンに近づけ、その後グラフィックEQで微調整を施すのが最も効果的なEQの使い方です。この組み合わせにより、無限大のEQの設定が可能になります。その際、低音域のブーストには十分ご注意ください。M-500はその小さな外観とは裏腹に強力な低音再生能力を持っているからです。

20. マスター・ボリューム・コントロール

スピーカーへの出力を調節します。聴力やスピーカーへのダメージを避けるため、低レベルで音作りやベースの接続を行ってください。

21. 出力レベル・パワー・インジケーター

3つのLED（25W/青、250W/緑、500W/赤）がおおよその出力を示します（4オームの負荷で調整してあります）。演奏中、赤のLEDが頻繁に点灯するようであればアンプ内で過熱し、ダメージを与えないよう自動的に電源が落ちますので、頻繁に点灯しないレベルまでマスター・ボリューム・コントロールを下げてください。

22. 外部ボリューム・コントロール・ソケット

このソケットにPJBフット・ボリューム・ペダルを接続することによって出力の調節ができます。PJBペダル専用です。

23. ヘッドフォン・アウトプット・ジャック

1/4インチのステレオ・プラグを持つヘッドフォン用ジャックです。ヘッドフォンが接続されると自動的にスピーカーからの出力が遮断されます。30~40オームのスタンダードなヘッドフォン・インピーダンスに合わせてありますが、それ以外のヘッドフォンを使用しても特に問題はありません。

24. エフェクツ・センド・ジャック

信号を外部エフェクトに送るジャックです。チューナー・アウトとしてもご使用いただけます。

25. エフェクツ・リターン・ジャック

外部エフェクトからの信号を受けるためのジャックですが、このジャックだけのご使用はできません。

26. 電源 On/Off スイッチ

電源 On/Off 用スイッチです。電源を入れた際にスピーカーへの急激な電源供給を避けるため『ソフト・スタート』回路を採用しています。

27. 電源 On/Off ランプ

電源 ON の際、青い LED が点灯します。

28. エア・インテーク（強制空気冷却システム）

700 ワットの出力をディストーションなしに再生するため強制空気冷却システムを採用していますので、M-500 のパフォーマンスと信頼性を損なわないようエア・インテークを塞がないでください。

29. パワー・リセット・トリップ

スピーカー出力にショートがある場合、またはスピーカー・インピーダンスが大きすぎる場合に、アンプ本体へのダメージを避けるため自動的に電源が切れます。再度アンプの電源を入れる前にこのリセット・ボタンを押してください。

30. AC パワー・インプット・ヒューズ

1-1/4 インチ（約 32mm）の長さのスローブロー・ヒューズをご使用ください（100 115V には 10A、220 - 240V には 5A）。

31. スペア・ヒューズ・ホルダー

単なるスペア・ヒューズ用ホルダーであり、回路の中に組み込まれてはいません。メイン・ヒューズを交換した際には、いつ必要になるか分からないので必ずバックアップをこのホルダーに入れてください。

32. IEC パワー・インプット・ソケット

アンプを AC 電源につなぎます。必ずグラウンド・プラグを使用し、10A@250V レーティング以上のケーブルを使用してください。付属の PJB 電源ケーブルの使用をお勧めします。

33. IEC パワー・アウトプット・ソケット

外部エフェクツやその他の機器に電源を供給するためのソケットです。最大供給電力は 1000W です。

34. AC インプット・ボルテージ・セレクター

110 115V か 220 240V の AC 電源用スイッチです。

(注)アンプ本体へのダメージを避けるため、スイッチが 110 115V 側になっている状態で 220 240V 電源に接続しないでください。

35. スピーカー・アウトプット（ノトリック・スピコン・コネクター）

M-500 は 16~2 オームのインピーダンスで作動します（最大 2 オーム）。この 2 つのソケットは平行配線でつながっていますので、2 台の 8 オーム・スピーカーをつなぐと 4 オームのインピーダンスが得られます。アンプのパフォーマンスを損ないますので、専用の PJB スピーカー・ケーブルのご使用をお勧めします。

36. プリアンプ・アウトプット・ジャック

もう1台のM-500やPJB S-1000スレイブ・アンプ、またはチューナーを動作させるためのジャックです。たとえばシールド・ケーブルを使って、もう1台のM-500のライン・インプットにつなげることでM-500 2台分のパワーを得ることができます(2台目のM-500のパライコとグライコはバイパスされます)。マスター・ボリュームがこれらのジャック・ソケットからのレベルをコントロールします。内蔵の「バッファー」アンプ回路が各出力ジャックを分離することで、片方に接続されたケーブルに不良があっても、もう片方の出力には影響しません(ほとんどのブランドは、コストを抑えるためにパラレル出力を使用しています)。

37. XLRダイレクト・アウトプット・ソケット

レコーディング、あるいはPAコンソールに接続するための極めて低いインピーダンス(200オーム)でバランスのとれたライン・アウトです。マスター・ボリューム・コントロールによっては出力はコントロールされませんが、インプット・レベル・コントロールの設定でDI出力が変わります。

38. XLRダイレクト・アウトプット・プリ/ポスト・EQスイッチ

このスイッチは、レコーディングあるいはPAなどの音響システムに合わせて、M-500のEQかEQをバイパス使用することを可能にします。

39. XLRダイレクト・アウトプット・グラウンド・リフト・スイッチ

このスイッチは、アースの問題を備えた場所での使用の際にDIアウト・ソケットからPAやミキサー、レコーディング・コンソールに接続して、ノイズの除去に使用します。

40. 冷却ファン・アウトプット

M-500は、安全で信頼のおけるシャーシ内温度を維持するため速度を自動的に2段階に変更するファンを装備しており、演奏中にも耳障りなノイズを出さないよう設計されています。

(注)このファンの後方を塞がないでください。

はじめに

電源スイッチを入れる前に

電圧セクターが“ 110-120 ボルト ” にセットされていることをチェックしてください。

SPEAKON コネクタを使用して、M-500 にスピーカー(複数可)を接続してください。Speakon コネクタは、1/4inch ジャックよりもはるかに高い電流を扱うことができるので、スピーカーにパワーを送る際により有効です。このアンプを最大限に鳴らしきるため、PJB スピーカー・キャビネットおよび PJB ケーブルを使用してください。

M-500 は、700 ワットを越えるパワー(RMS)を出力することができます。ローパワー・スピーカーを使用している場合は、ボリューム・コントロールの使用には注意を払ってください。PJB スピーカーでない場合、スピーカーを破損する恐れがあります。

(注) 必ずアースの取ってある AC 電源コードをご使用ください。PJB 電源ケーブルのご使用を推奨します。

M-500 とPJBスピーカー・キャビネットの使用について

M-500 は、16 オームから 3 オームのインピーダンスまで容易に作動します。さらに、2 オームの最小インピーダンスで 700 ワットを出力できますが、夏の暑い時期には気をつけてください。最適の作動温度を維持するために一定の涼しい空気の流れを必要とします。それが得られない場合、アンプの熱保護回路が作動し、自動的に電源を切る場合があります。この保護回路は、アンプの出力トランジスタおよび電流の量、及び温度に作用します。AC 電圧は電気需要により、地域および時刻で変わります。さらにアンプが強制冷却を使用するので、アンプ内の温度は多少室温により変わります。

電源を入れる前に、スピーカー・キャビネットが M-500 に接続されていることを確かめてください。通常の 1/4 インチのジャックよりハイパワー・レベルに対応しているため、M-500 のスピーカー出力は、オーディオ業界では標準の Neutrik Speakon (スピコン) コネクタです。PJB スピーカー・ケーブルのご使用を推奨します。高電流、低抵抗のベース専用ケーブルであり、PJB スピーカー・キャビネットを使用していない方のために、片側が 1/4 インチのプラグ、もう片側が PJB Speakon (スピコン) のケーブルもご用意しています。

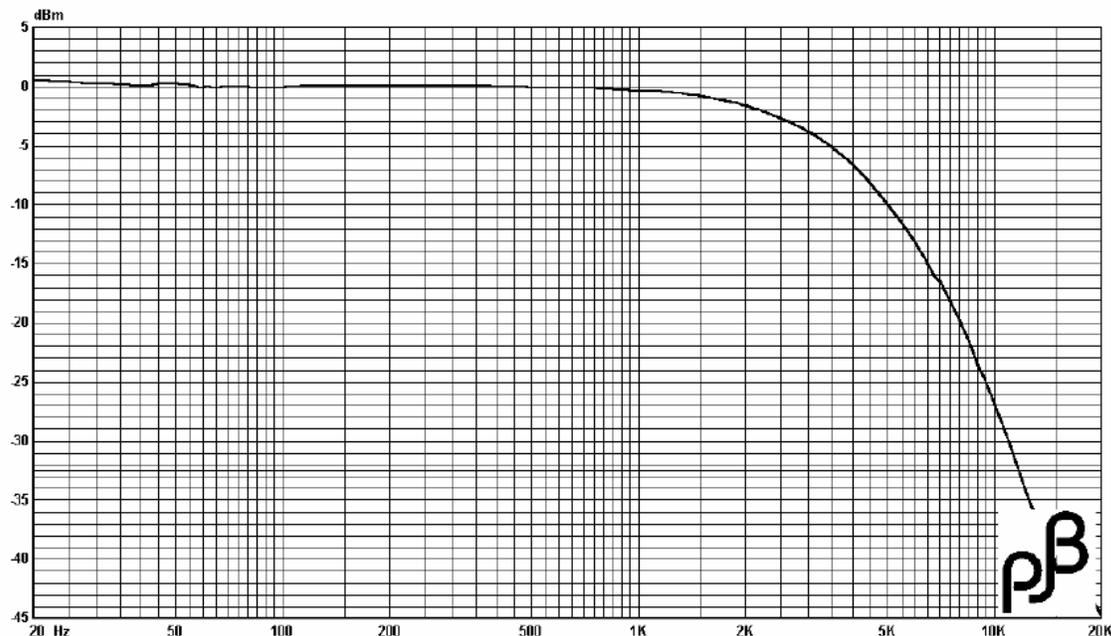
あなたのベースと M-500 をケーブルでつなく前にボリュームを下げておいてください。パッシブ・ピックアップ搭載のベースはパッシブと表記されたジャックを使用してください。入力レベルをあなたのベースと一致させるためには入力レベル・コントロールを調整するわけですが、赤の LED が瞬間的に点灯する場合、入力レベルがクリップ (歪み) 直前ですので、入力レベル・コントロール (#7) を少し戻してください。このコントロールは触らずに約 1/3 までマスター・ボリューム (#20) を上げてください。この時点では EQ 回路のスイッチはバイパスにしておいてください。このセッティングがあなたのベースの正確な音です。

プリEQ (パラメトリック) のセッティング

パラメトリック EQ スイッチ (#12) を ON にしてください。青い LED が点灯します。3つのレベル・コントロール (#15、#17、#19) が真ん中 (12時) に来るようセッティングしてください。この状態での EQ スイッチの ON/OFF はイコライジングに影響ありません。まず可変周波数コントロール (#16) とレベル・コントロール (#17) を調整してください。通常、レベル・コントロールを少し落とし、可変周波数コントロールを調整します。

ベース・ブーストの調整には、まず可変周波数コントロール (#14) を 9 時ぐらいまで落としレベル・コントロールを左右に回してお好みの低音の音量を作ってください。そして可変周波数コントロール (#14) を左右に回してお好みの低音を作ってください。この可変周波数コントロールはローBより低いローF#までコントロールできますが、小さなスピーカー・システムをご使用の場合はブーストしすぎないようにご注意ください。

同じことが高音域の調整にも言え、可変周波数コントロール (#16) は多種多様なベースをサポートするため大変幅広い周波数帯域をカバーしています。マグネティック・ピックアップだけでなく、ピエゾ・ピックアップにも対応しています。多くのマグネティック・ピックアップは 4KH 以上の高音を再生できませんので、必要以上に高音をブーストすると入力信号よりもノイズをブーストすることになりますのでご注意ください。



(注) 図は 1970 フェンダープレジジョンベースのピックアップ出力からの周波数レンジ特製です。

グラフィックEQ

この 12 バンドのグラフィック EQ はあなたのベース・トーンの微調整を可能にし、ベースの全音域（さらにそれ以上も）をカバーしています。演奏する場所によって音が変わるといのは周知の事実ですが、その一つにスピーカーから出る低音波に部屋の音響が与える影響があります。大きな低音波に演奏する部屋の大きさが与える影響は非常に大きく、壁によって音が反射するためです。この影響によって、基音（聞こえるよりも感じる音）が他より大きく聞こえたり、逆に全く聞こえなかったりします。

下記に基音となるベースの開放弦の周波数と波長を記します。

F# string	24Hz	46 feet (13.85m)
B string	31Hz	36 feet (10.84m)
E string	41Hz	27 feet (8.13m)
A string	55Hz	20 feet (6.02m)
D string	73Hz	15 feet (4.52m)
G string	98Hz	11 feet (3.31m)
C string	130Hz	9 feet (2.71m)

この表によると、たとえばスピーカーが壁から 5 フィート（約 1.5m）離れていたらとすると、開放の A 弦が本来持つ重さが損なわれることとなります。何故なら、壁によって反射した音の波長が開放 A 弦の波長のちょうど半分になるからです。

スピーカーを、演奏する部屋のどこに設置するかが音色を決める上で非常に重要になります。壁に近ければ低音域が増幅されるし、コーナーに設置すればさらにその傾向は強まります。

演奏する部屋の大きさによってスピーカーから出る音と壁との反響のため、残念なことに低音域のコントロールはベーシストにとっては常に頭痛の種であり、この問題を解消するためにはグラフィック EQ が最適といえるでしょう。250Hz より上の音域は倍音をコントロールするだけですが、60Hz コントロールは開放 B 弦の 2 倍音を変化させます。

あなたが 4 弦ベースを弾いているとすると、開放 E 弦の基音は 41.2Hz です。グラフィック EQ 上の 30Hz コントロールをブーストする必要はありません。逆にこのコントロールを下げると低音域を引き締め音をタイトにすることができます。

5弦以上の多弦ベースの場合、重低音がスピーカーに与えるストレスに注意してください。低周波数は大きな表面積を持つものからのみ伝えることができ、アップライト・ベースがバイオリンよりも大きいのはそのためです。同じことがスピーカーにも言え、スピーカー・コーンの面積が大きいもの（複数のスピーカーの場合は合計の表面積）ほど低周波数の再生能力に優れています。ですから、B弦やE弦、さらにはF#弦から地響きのような重低音がほしい場合はより多くのスピーカーを使用してください。

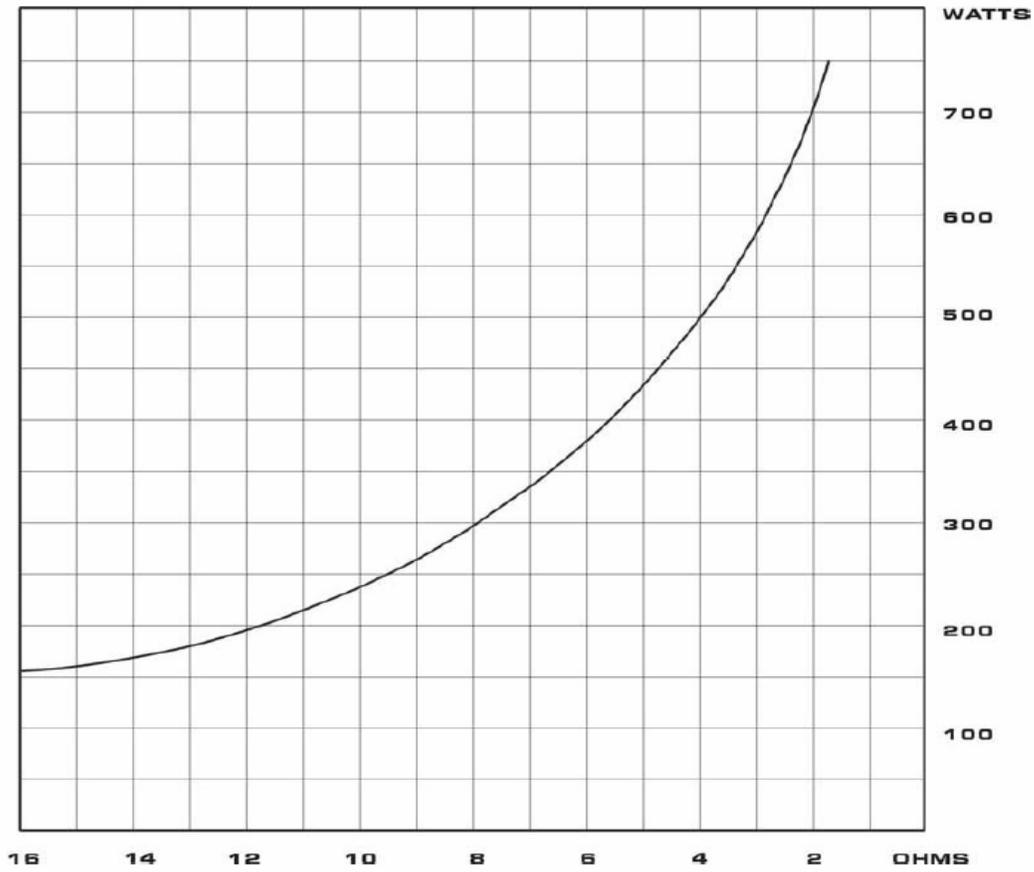
リミッターのセッティング

ベース・アンプにとってリミッターは必需品というわけではありませんが、ベースのキャラクターやプレイスタイルをスムーズにするためには有効な道具であるといえます。M-500のリミッターは3：1のプリセット・コンプレッション・レートを持っていますので、効果的にダイナミック・レンジを狭めることができます。

まずコンプレッション・コントロール（#5）を右いっぱいセットしリミッターのスイッチ（#4）をONにしてください。ベースを弾きながらコントロール（#5）を左に回していくと青のLEDが点滅し始めますので、リミッターが効いていることを確認できます。お好みに合わせてこのコントロールを調整してください。

M-500は非常に強力なEQを持っていますので、マスター・ボリューム（#20）の調整は慎重に行ってください。フロント・パネルのパワー・レベル・インジケータ（#21）の赤のLEDは500ワットの出力が安全に約3オームの負荷に供給される際に点灯します。下記のチャートは我々が推奨するスピーカー・システムです。赤いLEDはこのチャートに記されている出力で点灯しますが、M-500の持つフル・パワーではなく、スピーカーへの出力です。このLEDは耳で聞こえるよりも早く瞬間のピーク出力に反応しますので時々点灯する分には構いませんが、それを越えるとアンプの歪みが増えてしまいます。

M-500 / 出力グラフ



<u>PJB Speaker Cabinet</u>	<u>Impedance</u>	<u>M-500 の出力</u>
6T	12	190 Watts
8T	16	160
9B	8	280
16B	8	280
16H	8	280
24B	5.3	400
6T & 9B	4.8	430
6T & 12B	4	480
2x9B	4	480
8T & 16B	5.3	400
8T & 24B	4	480
2x16B	4	480
2x16B + 8T	3.2	550
2x24B	2.7	600
2x24B + 2x8T	2	720

チャートは M-500 の可能な出力を表しています。AC 電圧は一定でない為、実際の出力は若干変化します。（この変化はその地域の電力消費によります。例えば、非常に暑い日は一挙にエアコンなどが同時に使用される為、著しく電圧が変化することがあります。）また、スピーカーのインピーダンスは周波数レンジによって変化し、どのメーカーのものも一定とは限りません。PJB アンプの出力数値はサイン波をコンスタントに出しフルパワーで測定されています。実際にはない、アンプにとっては非常に厳しい状況で検査されています。

M-500 は 2 までのスピーカーに対応しますが、非常に高い熱を発生する為、継続的にその状態で使用することはできません。非常に暑い環境で継続的に使用すると内部ファンの冷却のみでは十分でなく、ヒートプロテクションサーキット（熱保護の為の回路）が断続的に入り音が出なくなります。

アンプの出力とスピーカーのパワーハンドリング

アンプとスピーカーの出力に関しては、誤解されている場合が非常に多く、このマニュアル内でこのことを考察してみたいと思います。

まず最初に、どれくらいのパワーがスピーカーにいつているかは耳で判断することはできません。2 番目に、スピーカーは周波数によって異なった出力となります。ボリュームが同じでも、周波数の帯域により異なった出力となります。最後に、私たちは対数比率に基づいて音を聞いています。聴感上の音量を 2 倍にする為には、理論的にはその出力を 10 倍にしなければなりません。さらにこれが複雑になる理由があります。それは、“パワーコンプレッション”と呼ばれ、アンプの電気的なパワーが音に変換される際に失われるパワーと熱によるロスです。

スピーカーは非常に複雑で、特に低域の出力時には電気エネルギーを音に変換する効率が悪くなります。アンプパワーの 90% はスピーカー本体の熱に変換されてしまう訳で、“パワーコンプレッション”を理解するのは非常に重要な要素となります。

ベース用のスピーカーが扱えるパワーには 2 種類あります。1 つはスピーカーが熱で飛ぶ前にどれだけの熱に耐えうるかです。もう 1 つは、スピーカーのコーン紙の作動能力です。スピーカーは、ボリュームの上げ下げだけでなく、低域にな

ればなるほど前後に動きます。同じ音量であればオープンGよりもオープンB又はEのほうがコーンの動きは大きくなります。また、ベースEQを上げれば、当然コーンの動きは大きくなります。

PJBのベース用スピーカーは“パワーコンプレッション”を最小限にすることに集中し開発されており、同様他社のスピーカーと比べ音質とパワー許容値に優れているのはこの理由によります。M-500の歪み率は使用するスピーカーよりもさらに低い数値となっています。他社のほぼ同じ出力を持つアンプと比べ、明らかに低い数値であり、この歪み率を考慮するとより大きなパワーをハンドリングすることが出来る訳です。

M-500をPJB以外のスピーカーで使用する場合は、注意が必要となります。大きな音を出した時に歪みが聞こえ始めたらボリュームをすぐに低くする必要があります。そのまま弾き続けるとスピーカーを破損する可能性があります。

アンプのパワーレーティング

トランジスタアンプは1ワット毎にスピーカーに1ワットの熱として変換します。ですから、ボリュームが上がれば上がるほどスピーカーの熱が上がるわけです。

アンプのメーカーが違っていると、同じワット数であるから実際に同じ出力ということではありません。あるメーカーのアンプが最大出力500ワットとした場合、実際にそれが意味することはなんでしょう？3分後に煙が出て使用不能になるのか、継続的に使用できるのか？……それは品質、サイズ、アンプの規格、使用する部品などによって変わります。またパワーサプライのサイズ、出力段で使用されているトランジスタのタイプや品質、頑強な作りなどは製造コストに大きく影響します。

低価格のアンプは2～3年後に壊れるよう設計されているかもしれません。時として、オーバーホールをするコストの方が高く付いてしまう場合があります。M-500は高出力で長い間、継続的に使用されても大丈夫なように設計されています。ACインプットからスピーカー出力まで、M-500は適切なコンポーネントを使用し、純粋な出力を、音質の純粋さをも保ちながらアウトプットします。

M-500 の手入れ

注意深くケアされれば、何十年もの長い間に渡って使用することができます。M-500 は非常に堅牢な作りとなっておりますが十分な注意を払って扱ってください。高い湿度、熱、埃などは避けてください。柔らかい布などで乾拭きし、化学薬品や溶液を含む布は決して使用しないようにしてください。

アンプ内の空気の流れて埃がたまるので、時々内部をチェックし清掃することをお勧めします。長い間なにもしないと埃がたまり無用な修理などの原因ともなりかねませんので、2～5年に1回は十分な清掃が必要です（アンプのエキスパートにこのサービスをしてもらうことをお勧めします）。時間の経過とともに痛むハンドル、キャスターなどはPJB 商品取扱店を通して供給が可能です。

PJB商品のサービス

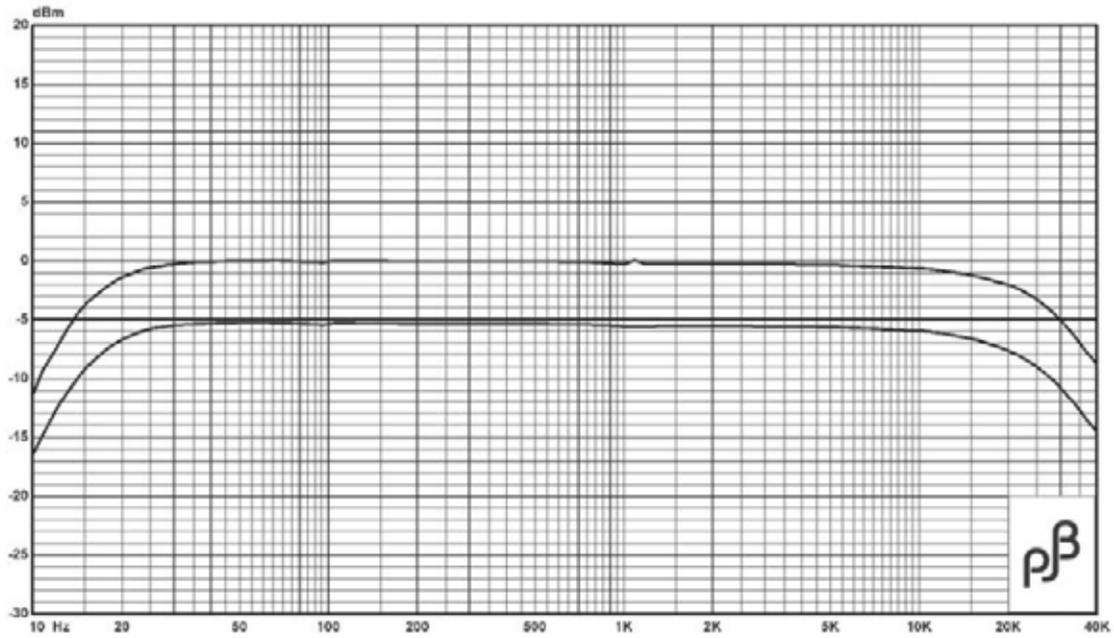
アンプには非常にデリケートな部分も多くあり、何か問題のあった時は知識と経験のあるテクニシャン、リペアショップにお尋ね下さい。注意を喚起するため、本体背面に ” WARNING ” のラベルが貼ってあります。PJB のユーザーは取り扱いのお店のサービスを受けることが可能です。お買上げ時のレシートのコピーや保証書を大切に保管してください。また修理などが必要になった時の為に、オリジナルの梱包カートンを保管しておいてください。サービスが必要な時は付属の電源ケーブルも忘れないようにしてください。

PJB は継続的により良い商品を作っていくため、そのスペックは予告なく変更することがあります。PJB の製品のマニュアルはウェブサイトから PDF ファイルでいつでもダウンロードすることができます。

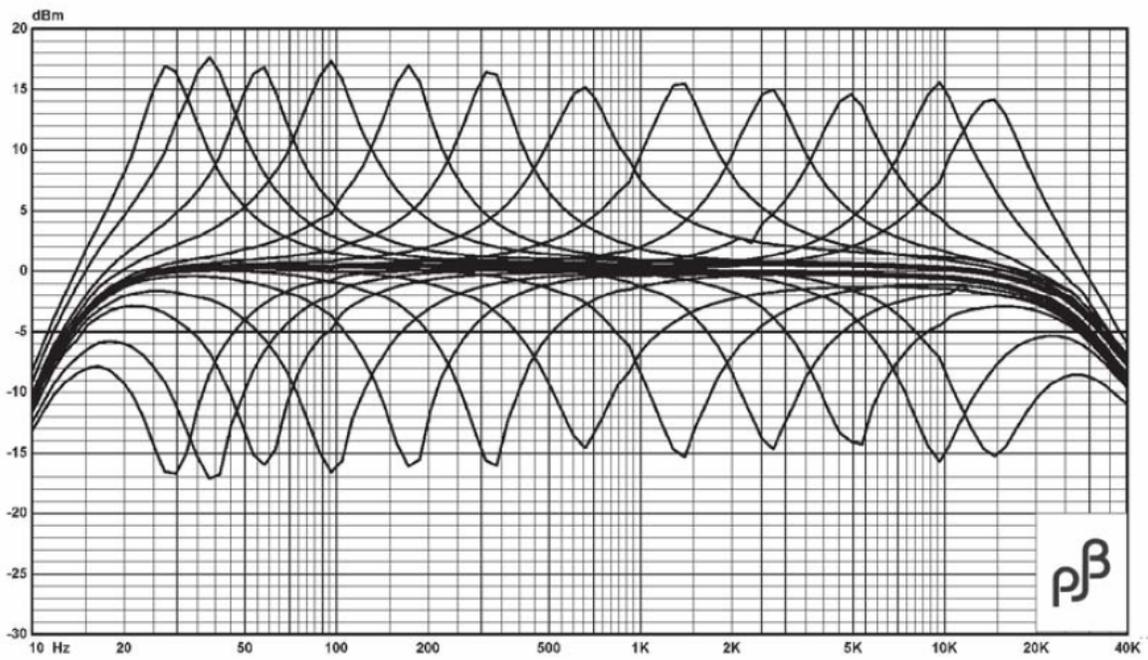
M-500 SPECIFICATIONS

出力 :	720watt (RMS) / 2Ω 480watt / 4Ω 280watt / 8Ω 190watt / 12Ω
周波数特性 :	20Hz ~ 20KHz ± 1dB
Low Cut Filter :	24dB/Octave at 20 Hz
High Cut Filter :	12dB/Octave at 20 kHz
Line Input :	10Hz ~ 40 KHz ± 2dB
S/N比 :	80dB (EQ off, Input Gain & Volume on Full)
EQ :	12-Band Graphic EQ (30, 40, 60, 100, 180, 340, 660, 1.3K, 2.6K, 5K, 10K, 15KHz / ± 18dB) 3-Bnad Parametric EQ (30~200Hz, 300~2KHz, 3KHz~15KHz / ±15dB)
エフェクト :	Compressor & Limiter、Gain/0dB、Compression Ratio / -3dB:1dB
インプット :	1 x Active 又は、Passive (切替スイッチ)
アウトプット :	Line Out, Extension Speaker Out, D. I. Out
その他 :	Preamp Out, Headphone Out
電源 :	AC 110 / 220V
サイズ :	14.0 x 40.6 x 31.8cm
重量 :	18 kg

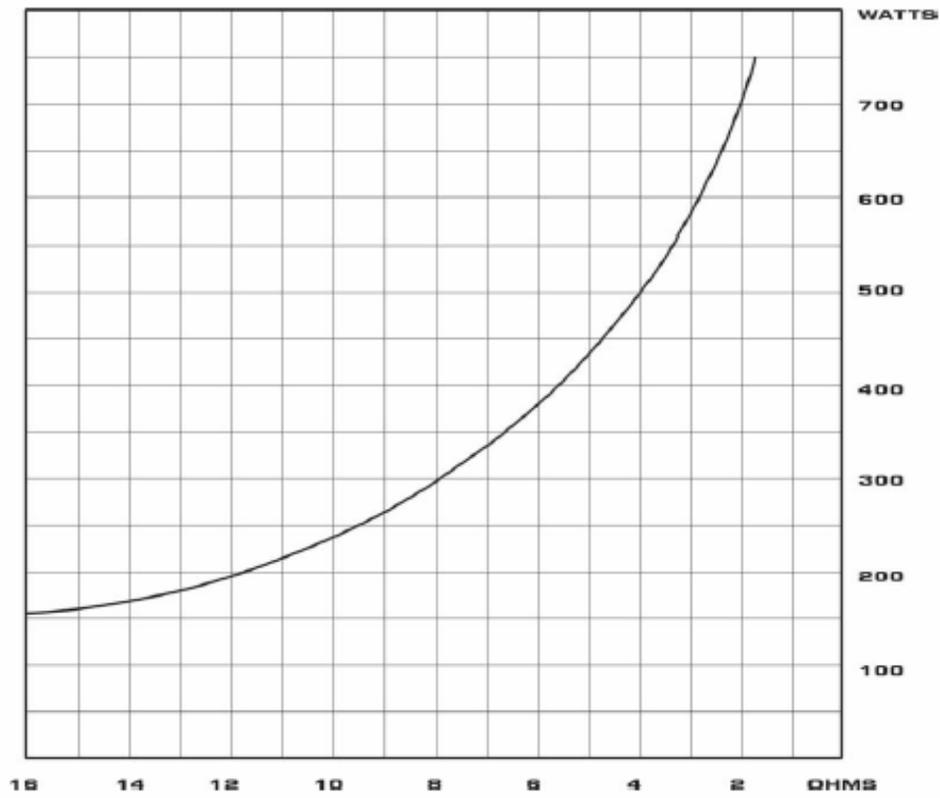
Frequency Curve Inputs: Passive (upper trace) & Active (lower trace)



Graphic EQ

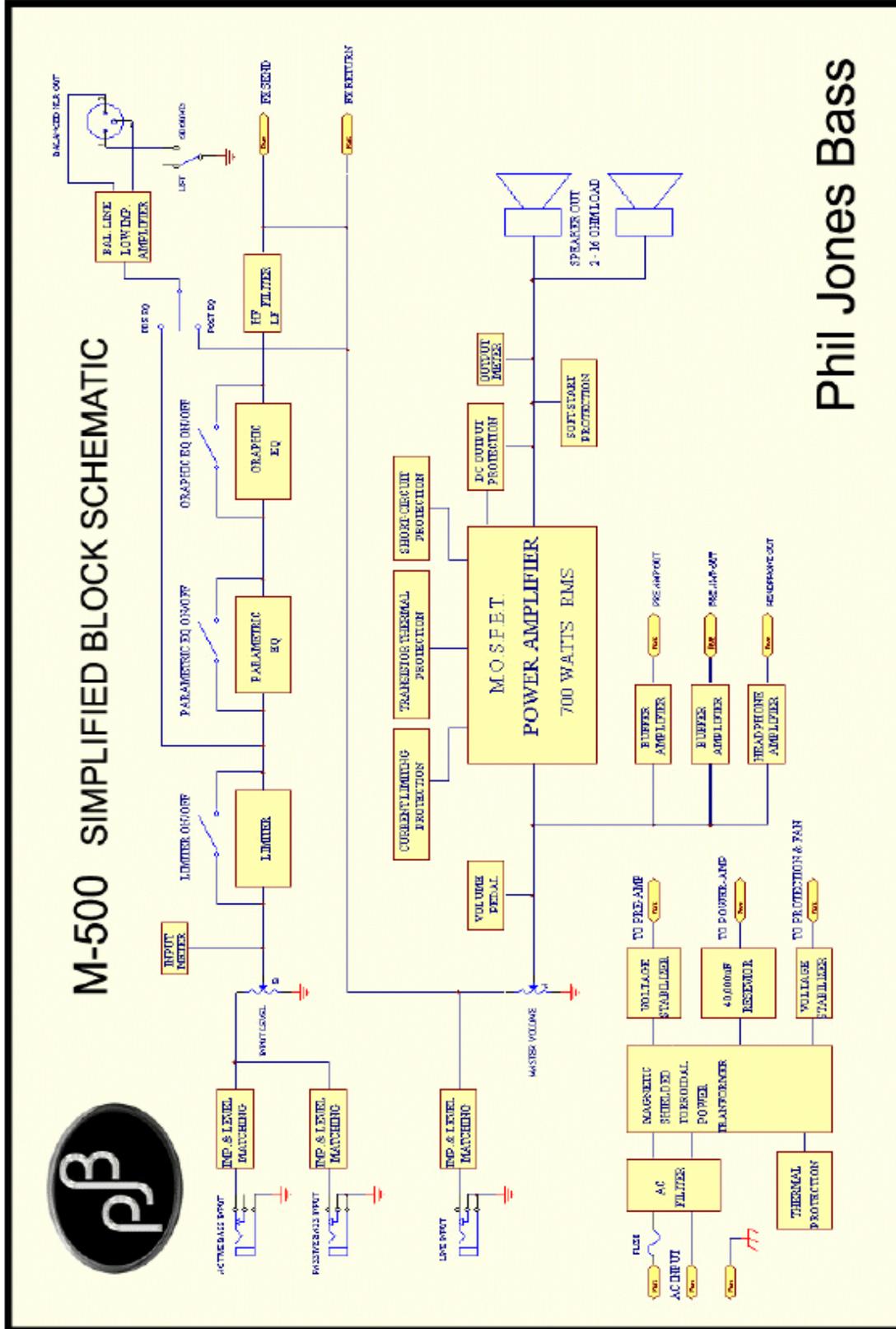


Amplifier Output Power / Impedance



Amplifier Output Voltage / Impedance





Phil Jones Bass