



Produktinformation Masters Serie **M3**

High-End Stereo Vollverstärker mit Dual Mono Aufbau und digitaler Steuerung



Technische Highlights M3

- Konzipiert und entwickelt von Björn Erik Edvardsen
- Kompromissloser Dual Mono Aufbau mit selektierten Bauteilen
- Zwei massive Holmgren Ringkerntransformatoren mit extremen Leistungsreserven
- NAD PowerDrive™ Verstärkertechnologie für maximale Leistungsstabilität
- Acht Bipolar Transistoren mit 50 Ampere Stromlieferfähigkeit
- Dauerausgangsleistung 2 x 180 Watt an 8 Ohm (20 Hz – 20 kHz)
- Dynamische Leistung 2 x 300 Watt an 8 Ohm (20 Hz – 20 kHz)
- Elektronische Lautstärkeregelung mit hoch präzisen 1% Widerständen
- Class-A Vorverstärker mit idealem Signal/Rausch-Abstand (-110 dB)
- Verzerrungen nahe der Messbarkeitsgrenze (0,002% bei 20Hz – 20 kHz)
- Vorverstärker-Ausgang mit Hochpassfilter (für perfekte Subwoofer-Anpassung)
- Extrem kurze Signalwege auf mehrschichtiger, glasfaserverstärkter Platine
- Widerstandsarme Kupferbahnen für Leistungsströme
- Resonanzarme, massive Aluminium-Stahl-Zink-Gehäusekonstruktion

Analoger Klang, digitale Steuerung

Mit dem M3 ist NAD dem idealen Verstärker näher als je zuvor gekommen. Absolut keine hörbaren Verzerrungen oder Rauschteile sind das Resultat aus der Kombination innovativer Analogtechnologie und einer ausgeklügelten digitalen Steuerung - ein Verstärker, der nicht einfach Klang wiedergibt, sondern pure, reine Musik.

Um dies zu erreichen, hat NAD die Grenzen der klassischen analogen Verstärkertechnik verschoben.

NAD's "Director of Advanced Developments" Björn Erik Edvardsen entwickelte ein Schaltungslayout, das die üblichen, klanglich nachteiligen analogen Steuerungen vermeidet. So wurden zum Beispiel die Lautstärkeregelung und Balanceeinstellung über hoch präzise Widerstände realisiert. Über digitale Mikroschalter wird dieses Widerstandsnetzwerk angesteuert und so die Lautstärke und Balance extrem genau – in 0,5 dB Schritten – eingestellt. Die Lautstärkeregelung erfolgt dabei in vier verschiedenen Verstärkerstufen in einem Umfang von 87,5 dB.

Die Verstärkerstufen sind je nach Lautstärke in genau dem Maße kombiniert, dass höchste Klangneutralität und minimales Rauschen erzielt werden. Ebenso Aufwändig ist die Eingangswahl über präzise, gekapselte Reed Relais.

Ein Vorteil dieser digitalen Steuerung ist nicht nur die Präzision, sondern die Möglichkeit, alle Schalter und Regler direkt am Ein- und Ausgang anzuordnen, statt das Signal klassisch zur Frontplatte und zurück zu leiten. So können die üblichen Umwege des empfindlichen Musiksignals an die Bedienfront mit ihren Potentiometern, Drehschaltern und anderen Klang mindernden mechanischen Bauteilen des traditionellen Verstärkerbaus komplett vermieden werden.

Das daraus resultierende M3 Schaltungslayout mit extrem kurzen Signalwegen wird durch den gezielten Einsatz kompakter, verlustarmer SMD (Surface Mounted Design) Bauteile sowie mehrschichtiger Platinen noch weiter optimiert. Durch diese Maßnahmen werden im M3 bisher unerreichte Bestwerte bei Rauschabstand und Verzerrungen realisiert. Gerade bei den kleinen, empfindlichen Musiksignalen im Vorverstärkerbereich bedeuten selbst kleinste Schaltungsoptimierungen deutlich hörbare Klangverbesserungen.

Edles Styling, intelligentes Design

Die Designvorgabe der Masters Serie war "Ein kraftvolles Design mit dynamischer Linienführung, gleichzeitig aber edel und elegant." NAD's Entwicklungsteam setzte sich ein Design zum Ziel, das zeitlos und modern wirkt, mit klassischen Formen und liebevollen Details. Darüber hinaus sollte trotz umfangreicher Ausstattung und flexibler Steuerungsmöglichkeiten eine simple Bedienung mit schlichter, eleganter Bedienoberfläche ermöglicht werden. Das Resultat: Ein absolut hochwertiges Gehäuse mit einer aufwändigen Oberflächenveredelung. Durch die Verwendung einer speziellen Pulverbeschichtung sowie hochwertigen Qualitätslackierungen aus dem Automobilbereich wird eine unglaubliche Wertbeständigkeit geschaffen. In der gesamten Konstruktion wurde auf die Verminderung mechanischer Resonanzen besonderer Wert gelegt, um die hochwertigen elektronischen Bauteile vor Vibrationen zu schützen.

So wurden zum Beispiel allein für die Gerätefüße umfangreiche Testreihen durchgeführt - erst eine Materialkombination aus Aluminium und einem festen Silikon-Kunststoff ergab die optimalen Dämpfungseigenschaften.

Bei der Oberflächenveredelung kommt ein sehr aufwändiges Verfahren hinzu: Durch die Verwendung einer speziellen Pulverbeschichtung aus dem Automobilbereich wird ein dauerhaft elegantes Design geschaffen und über Jahrzehnte konserviert.

Alle Signal-Ein- und Ausgänge sind über vergoldete, besonders stabile Cinch- und Lautsprecherbuchsen realisiert, die speziell für die Masters Serie entwickelt wurden und exklusiv für die Masters Serie produziert werden.

Umfangreiche Einstellungen, einfache Bedienung

Anders als viele andere High-End Verstärker ermöglicht die innovative Steuerung des M3 umfangreiche, bedienerfreundliche Features. Neben Lautsprecher A- und B-Schaltung und Balance- und Klang- (Tone Control) Einstellungen steht ein spezieller Ausgang (record out/MS out) mit unabhängiger Quellenwahl und separater Fernbedienung zur Verfügung.

Trotz dieser umfangreichen Ausstattung konnte die Bedienung vereinfacht werden, da auf der Gerätefront alle wichtigen Befehle mit einem Tastendruck zur Verfügung stehen. Alle Funktionen sind deutlich lesbar und logisch auf einem zweizeiligen Punktmatrix-Display dargestellt.

Auf der Fernbedienung können darüber hinaus fast alle Funktionen auch direkt ohne Menü angewählt werden – inklusive der wichtigsten Befehle für den NAD Masters Player M55. Zu den umfangreichen Einstellungsoptionen zählen unter anderem verschiedene Betriebsmodi wie Stereo, nur linker Kanal, nur rechter Kanal oder Mono.

Die Klangregelung arbeitet nicht nur besonders genau, sondern bietet zusätzlich eine "Spektral" Funktion: Dabei wird bei der Einstellung der Klangbalance der Bass- und Höhenanteil gleichzeitig angehoben oder abgesenkt (mehr Bass, weniger Höhen oder mehr Höhen, weniger Bass). So kann die Tonalität von Musikaufnahmen schnell und einfach individuell angepasst werden.

Als besonderes, zukunftsweisendes Feature ermöglicht es der erste von insgesamt zwei Vorverstärker-Ausgängen mit einem Hochpass-Filter (40 Hz, 60 Hz, 80 Hz und 100 Hz) einem klanglich perfekten Anschluss eines Satellitenlautsprechers. Der zweite Vorstufen Ausgang dient einem Subwoofers oder dem klassischen Bi-amping, um mit einer zusätzlichen Endstufe zu arbeiten.

Die M3 Vorverstärker-Technologie

Die M3 Vorverstärker-Sektion ist mit diskret aufgebauten, besonders rauscharmen J-FET Verstärkern mit hoher Eingangsimpedanz realisiert worden. Die Eingangswahl erfolgt elektronisch gesteuert über hochwertige, gekapselte Relais. Die speziellen Class-A Verstärkermodule sind für besonders kräftige Ausgangsströme ausgelegt und verfügen zudem über einen ungewöhnlich hohen Signal-Rauschabstand von über 100 dB.

Der Lautstärkeregler ist in seiner Konstruktion einzigartig: Widerstände, mit lediglich 1% Toleranz in Miniaturbaugröße (SMD-Bauweise) in einem diskreten Schaltungslayout garantieren extrem niedrige Impedanz- und Rauschwerte. Die Schaltung zur Pegelerhöhung ist in drei Stufen angelegt, um das Grundrauschen so gering wie möglich zu halten. Zudem kann so das durch "Kaskaden-Effekte" erzeugte Rauschen herkömmlicher Vorverstärkerschaltungen vermieden werden. Nach gleichem Prinzip erfolgt die Balance Einstellung in +/-0,5 dB Schritten, die sich dank dieser hochpräzisen Schaltung durch Bestwerte bei Kanaltrennung und Übersprechen auszeichnet. Der M3 ist mit zwei Vorverstärker-Ausgängen (Pre-Out 1 und Pre-Out 2) ausgestattet.

Pre-Out 1 verfügt über einen zuschaltbaren Hochpassfilter mit wahlweise 40Hz, 60Hz, 80Hz, 100Hz Übergangsfrequenz zum Beispiel zur Anpassung von einem Pärchen Kompakt-Lautsprecher, die im Bassbereich von einem zusätzlichen Subwoofer unterstützt werden. Dadurch kann der klanglich kritische Übergang sehr feinfühlig angepasst werden. Der hier eingesetzte Filter 2. Ordnung arbeitet innerhalb der Class-A Vorverstärkersektion und bietet zudem eine spezielle Schaltung zur Vermeidung von Verzerrungen.

Der Pre-Out 2 ist prädestiniert für einen klassischen Subwoofer oder einer weiteren Endstufe für vertikales oder horizontales Bi-amping. Eingangsseitig steht neben den sieben konventionellen Cincheingängen noch ein XLR Eingang mit J-FET Puffern in diskret aufgebauter Verstärkungsschaltung zur Verfügung, um eine absolut konstante Signalbearbeitung zu garantieren.

Die im Dual Mono Aufbau des M3 zweifach vorhandenen Netzteile versorgen die Elektronik kanalgetrennt, um gegenseitige Beeinflussung auszuschließen. Massive Kupferschienen garantieren den verlustfreien Signaltransport und diskret aufgebaute Spannungsregler halten das Grundrauschen auf einem absoluten Minimum.

Die M3 Endverstärker-Technologie

Der M3 ist nicht nur im Vorverstärker-Bereich, sondern auch in den Endstufen konsequent als Dual Mono Schaltung konzipiert: Zwei speziell auf den M3 ausgelegte, streufeldarme Holmgren Ringkerntransformatoren mit vollständiger magnetischer Schirmung ergeben gepaart mit hochstromfähigen Gleichrichtern und speziell ausgewählten Kondensatoren die stabile Strom- und Spannungsversorgung für die jeweiligen Verstärkerkanäle.

Die patentierte NAD PowerDrive™ Technologie ist ein weiterer technischer Vorteil: Die hoch entwickelte Schaltung ermittelt die Impedanz der angeschlossenen Lautsprecher kontinuierlich und passt die Betriebsspannung des Verstärkers den Erfordernissen der Lautsprecher dynamisch an. Durch PowerDrive™ wird damit eine optimale Leistungsentfaltung bei extrem niedrigen Verzerrungen (weniger als 0,03 %) erzielt.

PowerDrive™ ermöglicht es, dass der M3 noch deutlich substanzieller und kraftvoller klingt, als es die bereits beeindruckenden 2x180 Watt an 8 wie auch konstant an 4 Ohm schon vermuten lassen: Dynamische Leistungsabgabe und große Energiereserven selbst bei sehr hohen Lautstärken sind die hörbaren Kennzeichen von NAD PowerDrive™. So stellt der M3 an 2 Ohm beeindruckende 785 Watt dynamische Leistung an den Lautsprecherklemmen zur Verfügung. Die Class-A Vorverstärker-Sektion vor den Endstufen verwendet geringe, genau dosierte Rückkopplungsanteile. Bereits vor jeder Feedback-Schleife treten weniger als 0,02% Verzerrungen auf, die vor den Endstufen mit nur noch 0,002% an der Messbarkeitsgrenze liegen. Die potenten Endstufen beinhalten vier Paar 150 Watt Leistungs-transistoren, die zusammen 50A Strom liefern können. Massive Kühlrippen sind präzise abgestimmt, um eine konstante Wärmeabfuhr zu erzielen - auch bei stundenlangem Musikgenuss und bei hohen Lautstärken.