

E



**T+A**  
R 1000 E

USB IN

**T+A**

# Die E-Serie

Bereits 2007 haben wir die ersten Geräte der E-Serie entwickelt und mit ihrem Konzept eine Revolution bei hochwertigen HiFi- und High End-Anlagen begonnen. T+A hat als einer der ersten Hersteller überhaupt reinrassige HiFi-Geräte mit der Möglichkeit ausgestattet, Musikdateien unterschiedlichster Quellen und Formate wiederzugeben oder aus dem Netzwerk zu streamen.

Unsere Entwickler haben schon beim Konzept der ersten E-Serie einen ungewöhnlichen, aber sehr sinnvollen Ansatz gewählt. Nach wie vor ist ein hochwertiger, klassischer Vollverstärker das zentrale Gerät der E-Anlage. An seine analogen Eingänge können unterschiedliche Quellgeräte wie z.B. Plattenspieler und CD Player angeschlossen und in höchster Qualität wiedergegeben werden. Anstatt jedoch für die digitalen Quellen ein computerbasiertes Netzwerkgerät zu entwickeln, das zwangsläufig nicht unseren hohen audiophilen Ansprüchen genügen kann, haben wir unsere Multi Source Player (Music Player) als klassische, hochwertige CD Player mit extrem guten D/A-Wandlern ausgelegt und sie intern mit zusätzlichen digitalen Quellen und zusätzlichen Eingängen für externe digitale Quellen ausgestattet. Dies eröffnet noch mehr Möglichkeiten, hochaufgelöste Musikinhalte von Servern im Netzwerk, Computern oder aus dem Internet in allerhöchster Qualität wiederzugeben und damit sogar die CD-Qualität zu übertreffen, denn die Datenraten aus dem Netz können deutlich höher sein, als bei der klassischen CD oder sogar SACD. Damit bieten unsere Music Player eine Klangqualität für unterschiedlichste Musikformate, wie sie bisher nicht erreichbar war.

Die neue E-Serie besteht aus drei Geräten, die neu entwickelt wurden und auf wesentlichen Technologien unserer High End R-Serie basieren. Der audiophile Vollverstärker PA 1000 E ergänzt sich perfekt mit dem Multi Source Player MP 1000 E, steuert noch eine Reihe zusätzlicher analoger Eingänge bei und ist durch seine moderne Endstufentechnologie und enorme Leistung in der Lage, auch große und anspruchsvolle Lautsprecher perfekt anzutreiben.

Der MP 1000 E hat jetzt den Leistungsumfang des High End Music Players aus der R-Serie erhalten und kann mit seinem neuen DAC hochaufgelöste PCM- und sogar DSD-Files verarbeiten. Er verfügt außerdem über ein hochwertiges CD-Laufwerk, einen neuen Streaming Client, Musikdienste, Bluetooth Streaming, UKW und DAB+ und Internet Radio sowie zusätzliche digitale Eingänge für externe Quellen inklusive USB Device und Master Mode.

Es ist fast zwangsläufig, dass wir aus den beiden exzeptionellen Einzelkomponenten ein einziges Gerät, den Music Receiver R 1000 E, geschaffen haben. Er vereint die wesentlichen Komponenten beider Geräte und ist ein genialer Alleskönner und der perfekte Einstieg in die audiophile E-Serie.

Alle E-Geräte sind über IP steuerbar und können so perfekt in moderne Smart-Home Mediensteuerungen eingebunden werden.

# Eigentlich sind wir Wissenschaftler...

... denn T+A bedeutet Theorie und Anwendung in der Elektroakustik! Das heißt, wir erdenken, entwickeln und fertigen HiFi-Komponenten höchster Qualität mit dem Ziel, vollendete High-End-Produkte für unsere Kunden in aller Welt zu schaffen. Der Sitz unseres Unternehmens ist seit 1978 Herford in Ostwestfalen. Hier ist das Zentrum unseres Denkens und Handelns. Wenn es um unsere Produkte geht, akzeptieren wir keine faulen Kompromisse und scheuen weder Kosten noch Mühe, um klangliche Perfektion zu erreichen. Unsere Produktmerkmale sprechen für sich: Extrem lange Produktzyklen, hohe Lebensdauer und der Einsatz neuester Technologien machen eine Anlage von T+A zu einer Investition in die Zukunft.



# PA 1000 E

## Vollverstärker

### Nennleistung

An 4 Ohm 2 x 250 Watt  
An 8 Ohm 2 x 140 Watt

### Klirrfaktor

< 0,005 %

### Eingänge

5 x Hochpegel (RCA)  
2 x Symmetrisch (XLR)

### Ausgänge

Pre Out, REC Out, Kopfhörer

### Phonmodule (optional)

für MM oder MC

Das Herzstück der E-Serie ist der PA 1000 E, ein kraftstrotzender, über-  
ragend klingender Vollverstärker, der aus dem legendären Power Plant  
entwickelt wurde und nochmals klanglich verbessert werden konnte.

Die Vorstufe bestimmt wesentlich die Klangeigenschaften des gesamten  
Verstärkers und wurde deshalb auf absolute Neutralität, musikalische  
Wahrhaftigkeit und höchste Dynamik entwickelt. Der Einsatz modernster  
Audio-Operationsverstärker auf separaten, spannungsstabilisierten Pla-  
tinen (OAD = Op Amp Decoupling) sorgt für eine absolut lastunabhängige,  
und damit unverfälschte, Signalverarbeitung! Selbstverständlich gibt es  
eine zweistufige Lautstärkeregelung mit einem High End ALPS-Präzisi-  
onspotentiometer zur Erreichung hoher Übersteuerungsfestigkeit und  
großer Störabstände. Die aufwändige Klangregelung und die Loudness-  
Funktion können vollständig durch einen Flat-Schalter aus dem Signal-  
weg genommen werden.

Der PA 1000 E ist mit hochwertigen, symmetrischen und asymmetrischen  
Eingängen ausgestattet. Das symmetrische Eingangsteil (XLR) befindet  
sich auf einer eigenen Platine, ist vollsymmetrisch aufgebaut und über  
hochwertigste Differenzverstärker direkt an die Vorstufe gekoppelt. Die  
Cinch- und XLR-Eingänge können flexibel verschiedenen Quellgeräten  
zugeordnet werden. Die Eingangswahlschalter sind zur Gewährleistung  
von Klirr- und Rauschfreiheit mit höchstwertigen Goldkontaktrelais aus-  
gestattet.

Die Leistungsendstufen sind Schaltendstufen, bei denen das Ausgangs-  
signal durch eine große Zahl sehr kurzer positiver und negativer Impulse  
erzeugt wird. Unsere Schaltendstufen, eine komplette Eigenentwicklung,  
sind nicht etwa integrierte, fertige IC-Verstärker „von der Stange“, son-  
dern diskret aufgebaute Endstufen, die mit modernsten, ultraschnellen  
MOSFET-Transistoren und stromstarken, intelligenten Treiberbausteinen  
ausgestattet sind. Das überdimensionierte, analoge Netzteil mit streuar-  
mem Ringkerntrafo und separater Pufferung jeder Stufe stellt jederzeit  
höchste Energiereserven zur Verfügung und ermöglicht die enorme Dyna-  
mik der Endstufen.



# R 1000 E

## Music Receiver

Dieser Alleskönner hat die Gene der überragenden Einzelkomponenten PA 1000 E und MP 1000 E erhalten und ist sicherlich einer der modernsten und innovativsten Receiver auf dem Weltmarkt, denn er wurde mit den neuesten Technologien und Komponenten ausgestattet. Er vereint klassische Analogtechnik für den Verstärkerbereich mit modernsten Digitalkonzepten für die internen Quellen und wird damit zur universellen Schaltzentrale einer wirklich hochwertigen und modernen Stereoanlage, denn er hat zusätzlich eine Vielzahl äußerst hochwertiger Eingänge für externe analoge und digitale Quellen erhalten. Egal ob man einen Plattenspieler anschließen möchte (es gibt optionale Phonomodule) oder den TV-Ton verbessern, eine Settopbox über ein optische Kabel anbinden will, oder sogar Musik vom PC streamen möchte, es ist alles möglich. Und zwar in allen Formaten, denn der R 1000 E kann dank seines hochwertigen Wandlers nicht nur PCM-Files in höchster Qualität verarbeiten, sondern auch das audiophile DSD-Format!

Als Krönung haben wir dieses überragende Gerät auch noch mit allen verfügbaren modernen Quellen ausgestattet: einem hochwertigen CD Laufwerk, einem aptX® Bluetooth-Modul, einem leistungsfähigen Digitaltuner, dem Digital Connecting Board für externe Quellen und unserem neuen High Res Streaming Client Board. Damit kann der R 1000 E alles erreichen, was Musik liefert: CD, FM, FM-HD, DAB+ Radio; Internetradio mit Airable Internet Radio Service; UPnP- Netzwerk-Musikserver; USB-Medienpeicher; Laptop und PC, Musikdienste und mobile Geräte mit Bluetooth!

Unsere Entwickler haben das Schaltungskonzept der kraftvollen und überragend klingenden Endstufen des PA 1000 E komplett übernommen und die Ausgangsleistung etwas reduziert. Mehr als 180 Watt Ausgangsleistung stehen an 4 Ohm pro Kanal zur Verfügung. Das klassisch aufgebaute Netzteil hat ebenfalls einen überdimensionierten, laststabilen Ringkerntrafo, große Siebkapazitäten und aufwändige Stabilisierungen erhalten. Damit können auch komplexe, anspruchsvolle und große Lautsprecher mühelos in höchster Qualität angetrieben werden.

### Nennleistung

An 4 Ohm	2 x 180 Watt
An 8 Ohm	2 x 115 Watt

### D/A-Wandler

Doppel-Mono-Differential  
PCM bis 32 Bit/192 kHz  
DSD 64 (3 MHz)

### Interne Quellen

CD-Laufwerk, FM, FM-HD,  
DAB+, Internet Radio, High Res  
Streaming Client mit Musik-  
diensten Deezer, qobuz und  
Tidal, Bluetooth Streaming

### Eingänge

Analog: 3 x Hochpegel (RCA)  
Digital: 5 x SP/DIF, 2 x USB  
Mastermode, 1 x USB Device  
Mode (PC)

### Ausgänge

Pre Out, Line Out, Sub Out,  
Digital Out, Kopfhörer

### Phonomodule (optional)

für MM oder MC



# MP 1000 E

## Multi Source Player

### D/A-Wandler

Doppel-Mono-Differential  
PCM bis zu 32 Bit/384 kHz  
DSD bis zu DSD 256 (11,2 MHz)

### Klirrfaktor

< 0,001 %

### Kanaltrennung

>106 dB

### Quellen

CD-Laufwerk, FM, FM-HD,  
DAB+, Internet Radio,  
Streaming Client mit  
Musikdiensten Deezer, qobuz  
und Tidal, Bluetooth Streaming

### Eingänge

Digital: 5 x SP/DIF, 2 x USB  
Mastermode, 1 x USB Device  
Mode (PC)

### Ausgänge

Pre Out XLR + Cinch (optional  
variabel), Line Out, Digital Out,  
Kopfhörer

Er ist ein einmaliges Gerät mit einem genialen Konzept, verbindet er doch die klassische Musikquelle CD mit den digitalen Musikformaten verschiedenster Quellen. Wohlgermerkt, der MP 1000 E ist KEIN Computer, sondern ein hochwertiger, audiophiler CD-Spieler, dem zusätzliche Fähigkeiten eingepflanzt wurden, damit er auch weitere interne und externe digitale Quellen mit seinem überragenden Wandler nutzen kann. Dazu haben wir ein Mainboard entwickelt, das fünf verschiedene Digitalquellen in höchster Qualität und jitterfrei umschalten kann: unseren neuen Streaming Client (SCL), das ist ein netzwerkfähiges Prozessorboard, das WLAN-, LAN- und USB- Schnittstellen besitzt; einen hochwertigen digitalen Tuner; das High End CD-Laufwerk und das Digital Connecting Board mit fünf hochwertigen digitalen SP/DIF-Eingängen und dem Computer-USB Eingang und ein aptX® Bluetooth-Modul.

Damit kann der MP 1000 E alles erreichen, was Musik liefert: Internetradio mit Airable Internet Radio Service; UPnP- Netzwerk-Musikserver und USB-Medienpeicher; UKW-, FM-HD und DAB+ Radio; CDs und Musik von Computer und Laptop oder anderen externen Quellen über die SP/DIF-Eingänge. HD-Bluetooth Streaming von mobilen Geräte ist ebenfalls in höchster Qualität möglich.

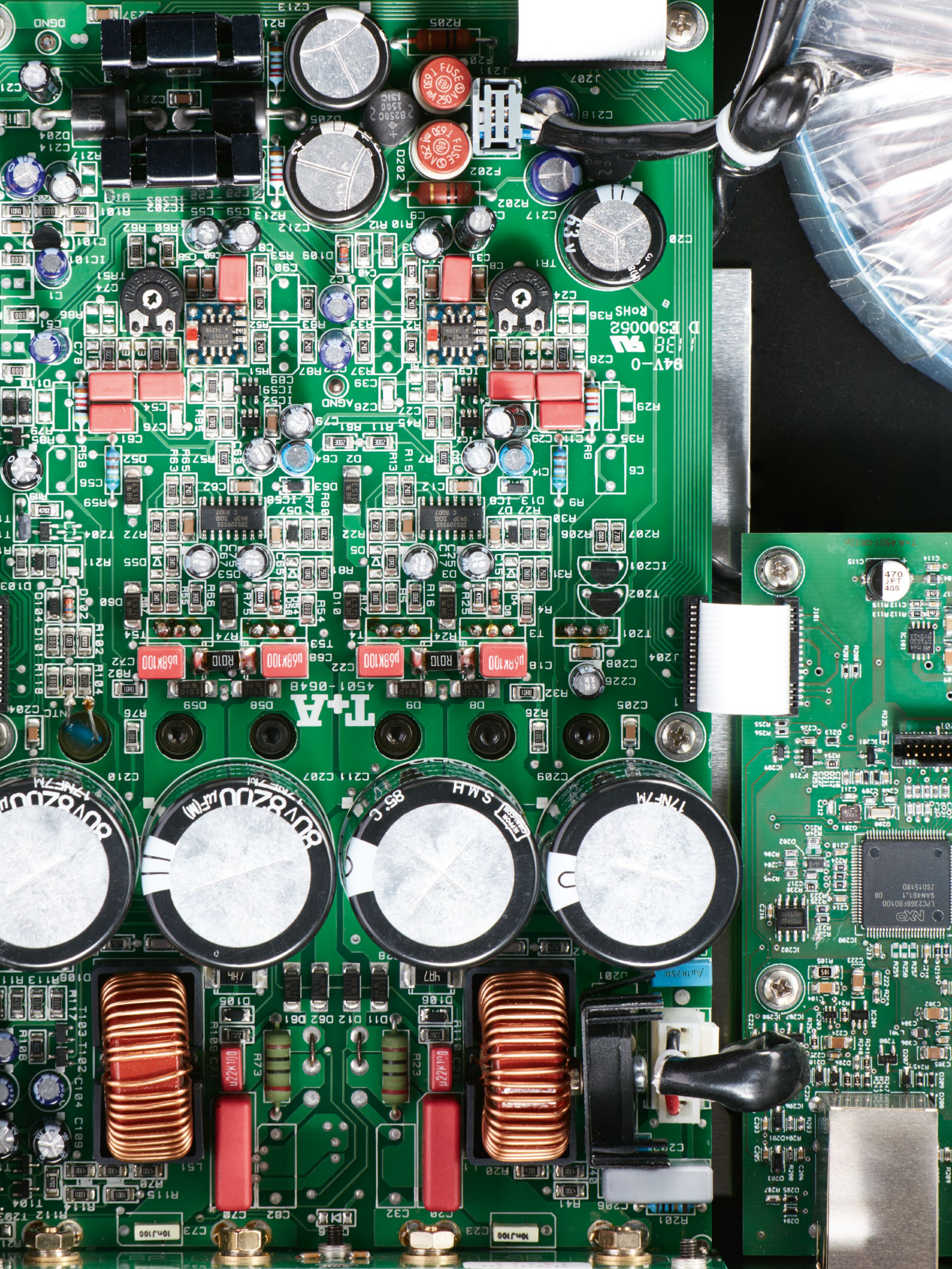
Der USB Device Mode Eingang für das Streamen von Musikdateien vom Computer wurde ganz besonders hochwertig ausgelegt und kann Datenraten bis zu 32 Bit/ 384 kHz für PCM und DSD 256 (11,2 MHz) verarbeiten. Das Herz des MP 1000 E ist der vollsymmetrische Doppel-Mono-Differential Wandler (DAC) mit den audiophilen Analogausgangsstufen hoher Bandbreite. Er besitzt sogar eine aufwändige Clock-Resynchronisation zur Eliminierung von Jitter und allen äußeren Störungen. Diese Kombination ist für den unglaublich natürlichen, lebendigen „Analogklang“ des MP 1000 E verantwortlich, der sich wohltuend von vielen anderen Digitalspielern unterscheidet.

Auf Wunsch kann der MP 1000 E mit dem hochwertigen Vorverstärkermodule VVM zur Lautstärkeregelung ausgerüstet werden, um z.B. Aktivlautsprecher ansteuern zu können.





Die High End-Loader-Einheit unserer R-Serie wurde für den MP 1000 E übernommen. Edelstahlschubstangen, Aluminium-ABS-Auflageplatte, schwimmend gelagerte Lasereinheit und heavy-duty Motore von MABUCHI zeichnen diese einmalige Konstruktion aus.



T+A

94V-0  
D E300052  
RoHS R38

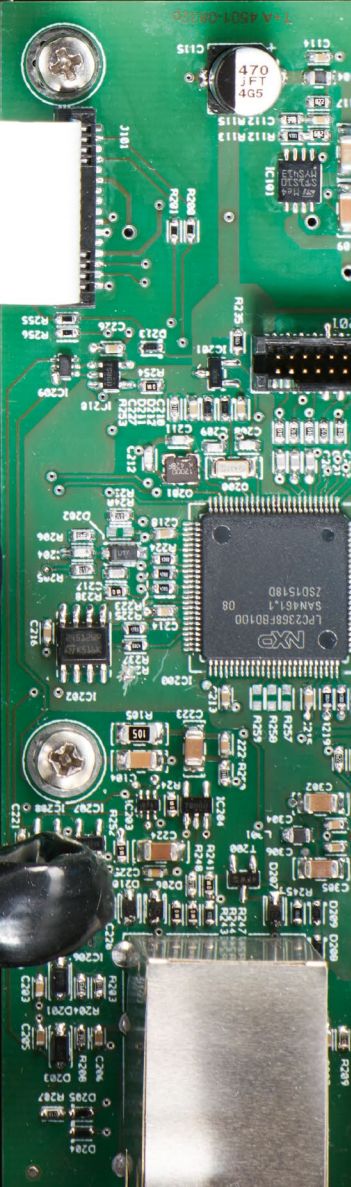
10µF 100V  
10µF 25V  
10µF 50V

85°C  
S.M.T.  
10µF 100V

10µF 100V  
10µF 25V  
10µF 50V

0.01µF 20V  
0.01µF 20V

0.01µF 20V  
0.01µF 20V





# Technik

Dem PA 1000 E stehen fünf hochwertige, über Goldkontaktrelais geschaltete Eingänge zur Verfügung, zwei dieser Eingänge können als XLR-Eingänge geschaltet werden. IN4 kann zudem mit den PHE MM oder PHE MC Einbaumodulen zum Phonoeingang aufgerüstet werden (Erdungsklemme vorhanden). REC OUT und PRE OUT stehen ebenfalls zur Verfügung. Die massiven Lautsprecheranschlussklemmen sind vergoldet und frei von ferromagnetischen Metallen.

Für die E-Serie wurde ein neues, leistungsfähiges Bus-system „E2 Link“ entwickelt, das sämtliche Befehle der Systemfernbedienung FM100 vom MP 1000 E zum PA 1000 E überträgt. Wird er ohne den MP 1000 E betrieben, benötigt man ein Fernbedienungsset FBS FM2000 um ihn fern zu bedienen. Der IR-Empfänger E 2000 wird dann an die RC IN-Buchse angeschlossen. Die LAN-Buchse ermöglicht Updates und IP Steuerung.



## Vollverstärker PA 1000 E

Grundsätzlich handelt es sich bei unseren neuen Verstärkern der E-Serie um so genannte PWM-Endstufen (PWM=Pulsweiten-Modulation), mit einem analog aufgebauten Modulator. Die Endstufen verfügen über eine analoge Gegenkopplung, die einen Durchgriff von Spannungsschwankungen des Netzteils ausregelt und damit versorgungsspannungsinduzierte Signalverzerrungen ausschließt, die sonst bei reinen „Vorwärtskonzepten“ unvermeidbar sind. Die Gegenkopplung ist dabei

relativ schwach und frequenzabhängig ausgelegt (stärker im Bassbereich, wo große Ströme fließen und abnehmend im Mittelhochtonbereich). Damit ergibt sich ein sehr kontrolliertes, aufgelöstes aber niemals zur Schärfe tendierendes Klangbild mit perfekt konturiertem und durchgezeichnetem Bassbereich. Die Lebendigkeit und Musikalität dieses Konzeptes ist einzigartig. Schaltendstufen können, bei richtiger Auslegung nicht nur überragend gut klingen, sondern sie können auch enorme Leistungen bei deutlich geringeren Verlusten mit wenig Abwärme erzeugen! Besonders wichtig ist dabei eine laststabile und stromstarke Span-

nungsversorgung, die die Endstufen auch bei sehr großen Leistungsanforderungen und Impulsspitzen sicher versorgen kann und nicht zusammenbricht.

Das neuentwickelte Netzteil ist deshalb mehrfach stabilisiert, die Endstufen sind mit hohen Siebkapazitäten ausgestattet und der harte Ringkerntrafo schwimmend gelagert und entkoppelt. Deshalb werden auch leistungshungrige Lautsprecher mühelos angetrieben, zudem liefert der PA 1000 E bis zu 50 Ampere Spitzenstrom.

# Technik

Die Rückseite des R 1000 E zeigt die vielfältigen Anschlussmöglichkeiten dieses Gerätes. Es stehen sechs hochwertige Analogein- und ausgänge zur Verfügung, IN3 kann zudem mit den PHE MM oder PHE MC Einbaumodulen zum Phonoeingang aufgerüstet werden (Erdungsklemme vorhanden).

Die externe Bluetooth-Antenne sorgt für eine hohe Reichweite beim Empfang. Ein jitterfreier Digitalausgang, fünf hochwertige digitale Eingänge (coax und optisch) und ein USB Device Mode Eingang zum Anschluss eines PC sind ebenfalls vorhanden.

Der LAN- und der WLAN-Anschluss stellen die Verbindung des Netzwerkes zum Streaming Client her und ermöglichen die IP-Steuerung. Der USB Eingang, und ein weiterer auf der Front, sind für den Anschluss von Harddisks vorgesehen.

Der E2 Link Bus dient zum eventuellen Anschluss weiterer Geräte.

Dem R 1000 E ist die Systemfernbedienung FM1000 beigelegt. Optional kann die bi-direktionale Displayfernbedienung FD100 nach Einbau eines Gateways verwendet werden.



## Music Receiver R 1000 E

Der R 1000 E ist aus den wesentlichen Komponenten der High End Einzelgeräte PA 1000 E und MP 1000 E entstanden. Da die Gehäuse gleich groß sind, hat er zwangsläufig etwas weniger Anschlussmöglichkeiten als die beiden Einzelgeräte und eine etwas geringere Ausgangsleistung. Der R 1000 E ist sicherlich der zur Zeit leistungsstärkste, bestausgestattete und modernste Receiver auf dem Weltmarkt in seiner Preisklasse!

Unsere Entwickler haben den R 1000 E mit einem völlig neuen, hervorragend klingenden Vorverstärker ausgestattet. Er hat viele sinnvolle Funktionen wie Balance, Klangregelung, anpassbare Loudness, Flatfunktion und menuegesteuerte Hochpass-/Tiefpassfilter für den Betrieb mit Satellitenlautsprechern und Subwoofern.

Der MP 1000 E steuert seinen ausgezeichneten 32-Bit-Doppel-Mono-Differential-Wandler, das CD-Laufwerk (ohne Schubstangen), das Motherboard mit Bluetooth-Modul, Digitaltuner und neuem Streaming Client bei. Ebenso das Digital Connecting Board für den Anschluss externer Quellen.

Zusätzlich erhielt der R 1000 E drei hochwertige analoge Eingänge (einer davon als Phonoeingang aufrüstbar), einen Vorverstärkerausgang zum Anschluss von Aktivlautsprechern oder zusätzlichen Endstufen, zwei Subwoofer-Ausgänge und einen Line-Ausgang, der zum Beispiel für ein Funkübertragungsmodul genutzt werden kann.

Der PA 1000 E hat seine Endstufen in etwas geringerer Leistung, aber gleicher Schaltung und Konzeption, beigelegt. Netzteilkonzept und Spannungsversorgung entsprechen ebenfalls dem PA 1000 E.

Die hochwertigen Phonomodule für MM oder MC Systeme entstammen ebenfalls dem PA 1000 E und können auf Wunsch nachgerüstet werden.



Fernbedienung FM1000

Der MP 1000 E hat sehr hochwertige Analogausgänge in symmetrischer (XLR) und asymmetrischer (Cinch) Ausführung, die bei Bedarf durch Einbau des optionalen VVM regelbar gemacht werden können. Ein fixer Lineausgang ist dann immer noch vorhanden. Die externe Bluetooth-Antenne sorgt für eine hohe Reichweite beim Empfang. Die Antennenbuchse dient zum Empfang von FM und DAB+ Radio.

Ein jitterfreier Digitalausgang, fünf digitale Eingänge (coax und optisch) und ein USB Device Mode Eingang zum Anschluss eines PC sind ebenfalls vorhanden. Der LAN- und der WLAN-Anschluss stellen die Verbindung des Netzwerkes zum Streaming Client her und ermöglichen die IP-Steuerung. Der USB Eingang, und ein weiterer auf der Front, sind für den Anschluss von Harddisks vorgesehen.



## Multi Source Player MP 1000 E

Ganz in der Tradition unserer legendären Disc-Player wurde der MP 1000 E als reinrassiger Stereo-CD-Spieler ausgelegt und ist deshalb jeder Computerlösung vom audiophilen Anspruch her haushoch überlegen.

Die digitalen Signale vom CD-Laufwerk, dem Streaming Client Board, dem digitalen Tuner, dem Digital Connecting Board mit SP/DIF- und USB-Eingängen werden über den sehr aufwändigen Doppel-Mono-Differential Wandler (DAC) in höchster Qualität vollsymmetrisch in analoge Signale umgewandelt. Er ist das Herz des MP 1000 E und verfügt sogar über eine aufwändige Clock-Re-synchronisation zur Eliminierung von Jitter und aller äußeren Störungen.

Es kommen die neuesten 32-Bit-Wandler von Burr Brown (TI) zum Einsatz. Damit ist der MP 1000 E nicht nur ein High End-Player für die eingebauten Quellen, sondern auch ein High End Audio DAC für externe Quellen! Es gibt sogar zwei Modi für die Filtercharakteristik, um den Wandler an Besonderheiten der gewählten Quelle optimal anpassen zu können. Nach der Wandlung der digitalen Signale übernimmt eine hochwertige, audiophile analoge Ausgangstufe mit hoher Bandbreite (100 kHz) die weitere Signalverarbeitung. Sie ist optimal auf die symmetrischen und asymmetrischen Ausgänge abgestimmt und wesentlich für den überragenden Klang verantwortlich.

Auf Wunsch kann der MP 1000 E auch mit unserem Lautstärke- und Klangregelmodul VVM ausgerüstet werden, falls man Aktivboxen oder Endstufen ohne Verwendung eines Vollverstärkers betreiben möchte.

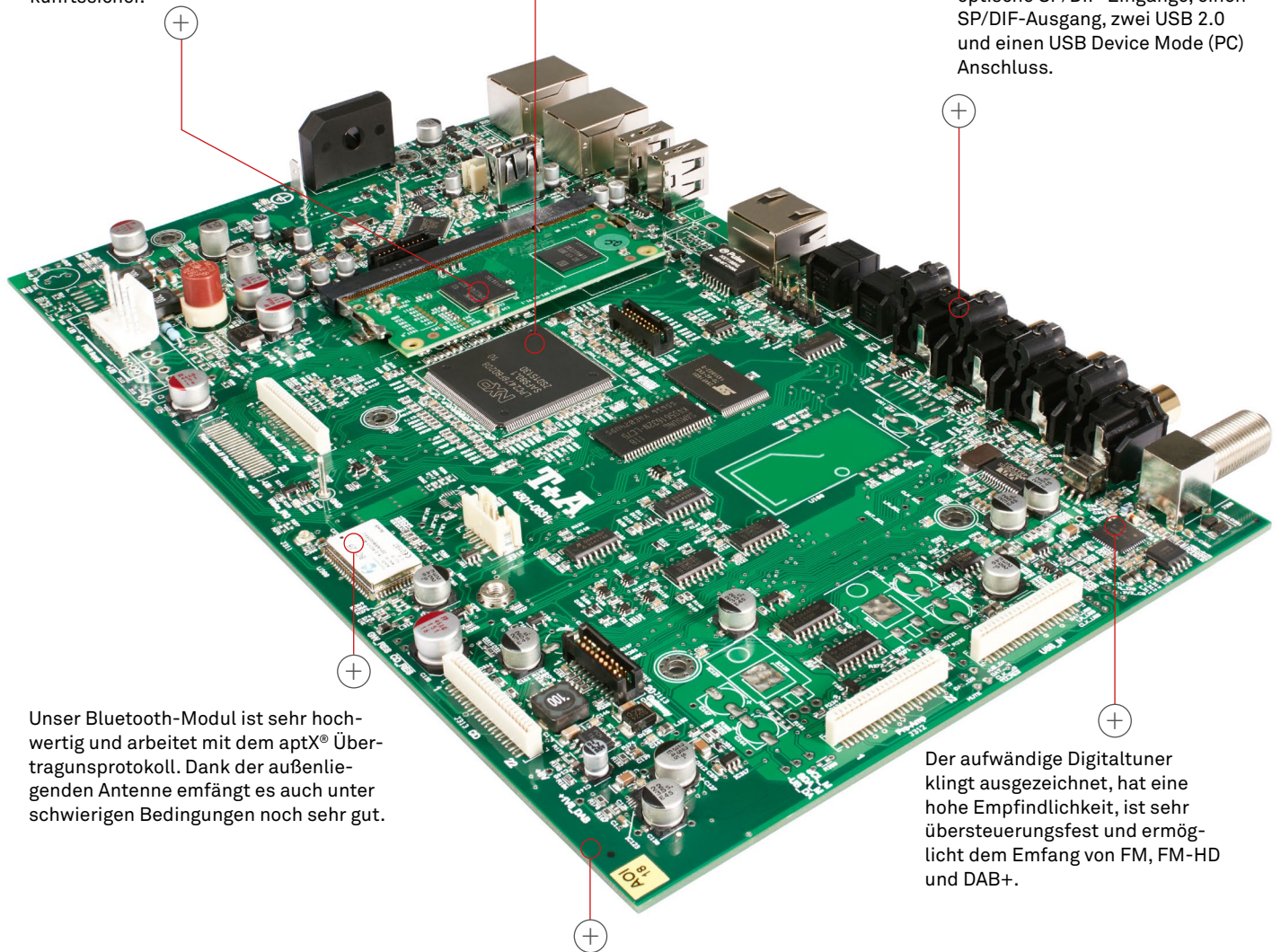
Die fünf High-RES-Digitaleingänge (coax mit 192 kHz und optisch 96 kHz) können zur hochwertigen Wandlung externer Quellen durch unseren DAC genutzt werden und so die außergewöhnlichen Klangeigenschaften des MP 1000 E auch anderen Geräten zu Gute kommen lassen. Der extrem hochwertige USB/DAC-Eingang ermöglicht das Streamen von DSD oder PCM Musikfiles in höchster Auflösung vom PC, bis zu PCM 384 kSps oder DSD 256 sind möglich. Desweiteren stehen noch Eingangsbuchsen für USB Geräte, LAN und eine WLAN USB-Antenne zur Verfügung.

Dem MP 1000 E wird die Systemfernbedienung FM1000 beigelegt, über die der PA 1000 E ebenfalls bedient werden kann. Hierzu ist noch die „E-2 Link“ Datenbusverbindung herzustellen. Die optionale Funkfernbedienung FD100 kann bei Einbau eines Gateways verwendet werden.

„State of the Art“ Prozessor und Speicherboard (Compute Module) des neuen Streaming Client. Er ist eine T+A-Eigenentwicklung, extrem leistungsfähig und zukunftssicher.

Zentraler Steuerprozessor für sämtliche Kontroll- und Bedienfunktionen des gesamten Gerätes, wie z.B. CD-, Tuner, Display- und App-Steuerung.

Digital Connecting Board zum Anschluss externer digitaler Quellen. Es bietet drei coaxiale und zwei optische SP/DIF-Eingänge, einen SP/DIF-Ausgang, zwei USB 2.0 und einen USB Device Mode (PC) Anschluss.



Unser Bluetooth-Modul ist sehr hochwertig und arbeitet mit dem aptX® Übertragungsprotokoll. Dank der außenliegenden Antenne empfängt es auch unter schwierigen Bedingungen noch sehr gut.

Der aufwändige Digitaltuner klingt ausgezeichnet, hat eine hohe Empfindlichkeit, ist sehr übersteuerungsfest und ermöglicht dem Empfang von FM, FM-HD und DAB+.

Das 4-lagige Digital Processing Board ist extrem komplex aufgebaut. Auf ihm befinden sich alle digitalen Komponenten für die Quellen, hier werden sie geroutet und geschaltet.

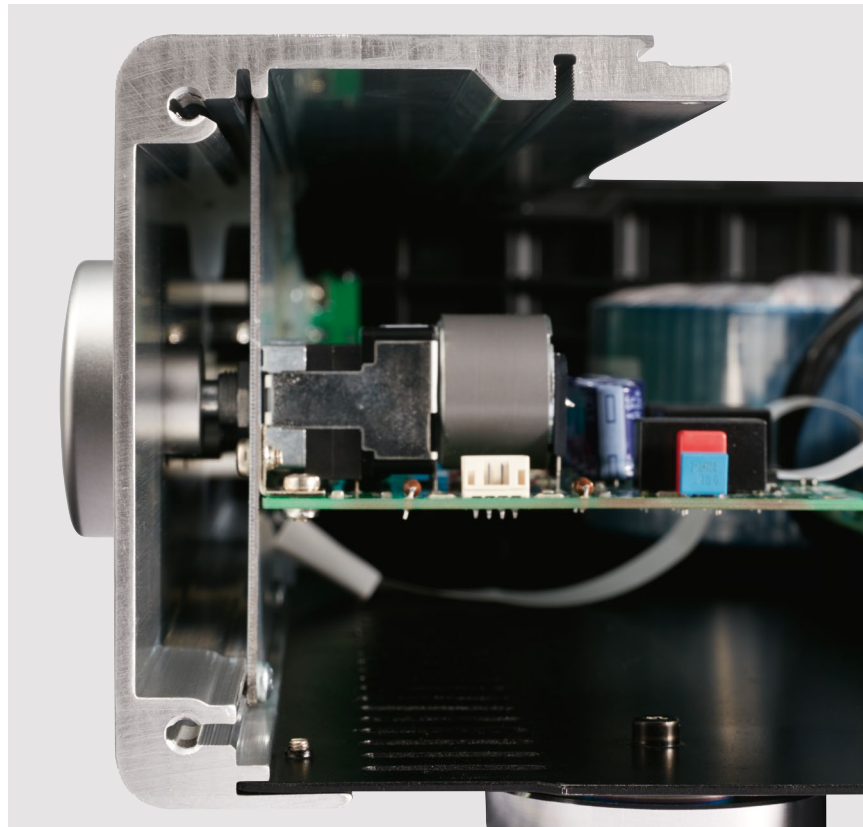
## Gehäuse Hand made

Die Gehäuse der E-Serie werden aus Metall hergestellt. Für die Deckel und Fronten haben unsere Ingenieure aufwendige Strangpressprofilwerkzeuge konstruiert, in die alle notwendigen Führungen und Kanäle für Platinen, Bauteile und Ver-

schraubungen bereits eingearbeitet sind. Die Teile werden auf Länge geschnitten, anschließend werden alle notwendigen Löcher, Durchbrüche und Vertiefungen für Displays, Knöpfe und Bedienelemente auf modernsten 5-Achs-Fräsmaschinen bearbeitet. Dadurch erhalten wir eine enorme Genauigkeit und Serienkonstanz. Anschließend werden Fronten und Deckel sorgfältig lackiert.

Für die Seitenwangen musste ein komplexes, sehr aufwendiges Werkzeug erstellt werden, denn wir haben uns für Zinkdruckguss wegen seiner hohen Masse und Festigkeit entschieden. Diese sind wesentlich höher als bei Aluminium und frei von Einschlüssen. Die Seitenwangen werden nach dem Guss feingestrahlt und mehrschichtig mit einem hochfesten Speziallack veredelt.

Die E-Serie erhält ihre enorme Stabilität und Festigkeit durch die Verwendung dickwandigen Aluminiums für die Fronten und Deckel und extrem schwerer Seitenteile aus Zinkdruckguss. Diese werden fest mit dem inneren Chassis verschraubt, in dem sich die elektronischen Baugruppen befinden. So ist das Innenleben der Geräte perfekt abgeschirmt und auf Grund der hohen Masse der Gehäuse, die auf speziellen Absorberfüßen stehen, völlig von Vibrationen und Resonanzen der Umgebung entkoppelt.

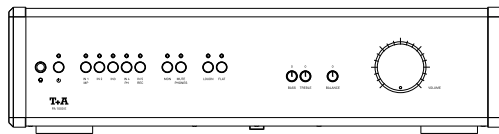


Die Seitenwangen aus Zinkdruckguss werden von einem Spezialbetrieb in Herford mit höchster Präzision und engsten Toleranzen hergestellt. Sie wiegen zwei Kilogramm pro Stück und bedämpfen durch diese hohe Masse das Gehäuse sehr wirkungsvoll.



# PA 1000 E

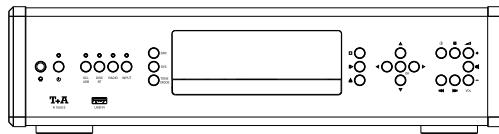
## Vollverstärker



<b>Audiodaten Endstufen (LS-Ausgang)</b>		
Nennleistung pro Kanal	4 Ohm / 8 Ohm	2 x 250 Watt / 2 x 140 Watt
Impulsleistung pro Kanal	4 Ohm / 8 Ohm	2 x 400 Watt / 2 x 220 Watt
Frequenzgang	(+0 -3dB)	1 Hz - 60 kHz
Klirrfaktor / Intermodulation		< 0,004 % / < 0,004 %
<b>Audiodaten Vorverstärker (PRE, REC)</b>		
Frequenzgang / Klirrfaktor		1 Hz - 300 kHz / 0,0025 %
S/N Abstand / Kanaltrennung		108 dBA / > 82 dB
Eingänge	5 x asymm. (RCA) 2 x symm. (XLR)	250 mV <sub>eff</sub> ... 3 V <sub>eff</sub> / 20 kOhm 500 mV <sub>eff</sub> ... 6 V <sub>eff</sub> / 5 kOhm
Ausgänge	2 x asymm. (RCA)	PRE OUT, REC OUT 2,5 V <sub>eff</sub> / 50 Ohm; Kopfhörer 6,3 mm Klinke > 32 Ohm
Optionale Ausstattung		einsteckbares Phonomodul MM, 1 - 5 mV, 16 Kapazitäten einsteckbares Phonomodul MC, 60 - 1000 µV, 16 Impedanzen
Fernbedienung		über MP 1000 E oder optionales Fernbedienungsset FBS 2000
Netzanschluss / Standby		220-230 V oder 110-115 V, 50-60 Hz, 600 Watt / < 0,3 Watt
Abmessungen (BxHxT) / Gewicht		44 x 11,5 x 38 in cm / 14 kg

# R 1000 E

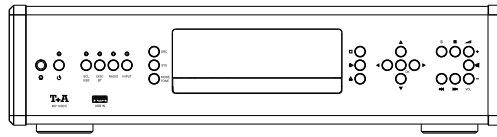
## Receiver



<b>Audiodaten Endstufen (LS-Ausgang)</b>		
Nennleistung pro Kanal	4 Ohm / 8 Ohm	2 x 180 Watt / 2 x 115 Watt
Impulsleistung pro Kanal	4 Ohm / 8 Ohm	2 x 300 Watt / 2 x 180 Watt
Frequenzgang	(+0 -3dB)	1 Hz - 60 kHz
Klirrfaktor / Intermodulation		< 0,004 % / < 0,004 %
<b>Audiodaten Vorverstärker (PRE, REC)</b>		
Frequenzgang / Klirrfaktor		1 Hz - 250 kHz / 0,0022 %
S/N Abstand / Kanaltrennung		106 dBA / > 90 dB
<b>Ausgänge</b>		
Analog	3 x asymm. (RCA)	PRE OUT, LINE OUT, SUB 2,5 V <sub>eff</sub> / 50 Ohm; Kopfhörer 6,3 mm Klinke > 32 Ohm
Digital	1 x coax	IEC 60958 (CDDA/LPCM)
<b>Eingänge</b>		
Analog	3 x asymm. (RCA)	250 mV <sub>eff</sub> ... 3 V <sub>eff</sub> / 20 kOhm, optional Phonomodule wie PA 1000 E
Digital Connecting Board	Siehe MP 1000 E	
<b>CD-Player; Bluetooth</b>	Siehe MP 1000 E	
<b>Streaming Client, Radio</b>	Siehe MP 1000 E	
<b>D/A-Wandler</b>	Siehe MP 1000 E	
Zubehör		IR-Fernbedienung FM1000; WLAN Modul; FM-, Bluetooth-Antenne; Netzkabel
Fernbedienung		FM1000 oder optional bi-direktionale Funkfernbedienung FD100 mit Gateway
Netzanschluss / Standby		220-230 V oder 110-115 V, 50-60 Hz, 300 Watt / < 0,3 Watt
Abmessungen (B x H x T) / Gewicht		44 x 11,5 x 37 in cm / 13 kg

# MP 1000 E

## Multi Source Player



<b>CD-Player</b>	
Formate / Frequenzgang	CD/DA,CD-R, CD-RW / 2 Hz - 20 kHz/100 dB / CD-Text.
<b>Streaming Client</b>	
Formate	MP3 , AAC, OGG-Vorbis, FLAC, WAV, AIFF, ALAC.
Datenraten	PCM 32...192 kHz,16/24 Bit; MP3 bis 320 kBit, konstante und variable Datenrate.
Features	Gapless Playback für MP3 (Lame), WAV, FLAC. T+A Control App für iOS und Android.
Standards	UPnP AV, T+A Control.
Dienste	Tidal, Deezer, qobuz. (Abonnement erforderlich).
Schnittstellen	LAN: Fast Ethernet 10/100 Base-T, WLAN: 802.11 b/g/n.
<b>Bluetooth Standards / Codecs</b>	A2DP (Audio), AVRCP 1.4 (Control) / aptX®, MP3, SBC.
<b>Tuner</b>	
Internet Radio	Airable Internet Radio Service (> 11000 Stationen weltweit).
FM, FM-HD	87,5 - 108 MHz; Empfindlichkeit 1 µV; S/N > 65 dBA.
DAB, DAB+	168 -240 MHz (Band III); Empfindlichkeit 2,0 µV, S/N > 96 dBA.
Features	RDS/RDBS, Stationsname (PS), Programmtyp (PTY), Radiotext (TR), Uhrzeit
<b>Digital Connecting Board</b>	
Eingänge	2 x USB 2.0 für USB Speicher/HDD. Formate NTFS, FAT 16/32, Ext2 + 3 + 4. 1 x USB-B Class 2 Device Mode, asynchron, PCM 44,1...382 kHz, DSD 64...256, für R 1000 E 32...96 kHz, DSD 64 (abhängig von Player-Software und Betriebssystem) 3 x coax S/P-DIF PCM 32...192 kHz 2 x opt. S/P-DIF PCM 32...96 kHz
Ausgang	1 x coax S/P-DIF PCM 32...192 kHz (IEC60958)
<b>D/A-Wandler</b>	32-bit, 384 kHz Sigma Delta, Doppel-Mono Differentialconverter, umschaltbare Oversamplingfilter PCM 32...384 kHz (192 kHz für R 1000 E) DSD 64... 256 (DSD 64 für R 1000 E)
Analogfilter	Symmetrisches, phasenlineares Besselfilter 3. Ordnung 100 kHz
Frequenzgang	bis zu PCM 384 2 Hz - 100 kHz bis zu DSD 256 2 Hz - 80 kHz
<b>Audiodaten</b>	
Klirrfaktor / Rauschabstand / Kanaltrennung	0,0015 % / 109 dBA / 106 dB
<b>Ausgänge analog</b>	
Asymmetrisch (RCA)	2,5 V <sub>eff</sub> / 50 Ohm fest. Mit VV-Modul 0...2,5 V <sub>eff</sub> variabel
Symmetrisch (XLR)	5,0 V <sub>eff</sub> / 50 Ohm fest. Mit VV-Modul 0...5,0 V <sub>eff</sub> variabel
Kopfhörer	6,3 mm Klinke minimale Last > 32 Ohm.
Fernbedienung	FM1000 oder optional bi-direktionale Funkfernbedienung FD100 mit Gateway
Netzanschluss / Standby	100-240 V, 50-60 Hz, 40 Watt / < 0,3 Watt
Abmessungen (B x H x T) / Gewicht	44 x 11,5 x 35,5 in cm / 11 kg
Ausführungen E-Serie	Korpus silber + Seitenwangen schwarz. Korpus silber + Seitenwangen silber. Korpus schwarz + Seitenwangen schwarz. Korpus schwarz + Seitenwangen silber.

Technische Änderungen vorbehalten!



Qualcomm ist ein Markenzeichen der Qualcomm Kapitalgesellschaft, registriert in den Vereinigten Staaten und weiteren Ländern, benutzt mit Erlaubnis. aptX ist ein Markenzeichen von Qualcomm Technologies International Ltd., es ist registriert in den Vereinigten Staaten und weiteren Ländern, benutzt mit Erlaubnis.





T+A elektroakustik GmbH & Co. KG  
Planckstraße 9 - 11  
D-32052 Herford

T +49 (0) 52 21 / 7676-0  
F +49 (0) 52 21 / 7676-76

[info@ta-hifi.com](mailto:info@ta-hifi.com)  
[www.ta-hifi.com](http://www.ta-hifi.com)