

Accuphase

DDS-UKW-STEREOTUNER

T-1000

- Revolutionäres DDS-Prinzip für lokalen Oszillator
- Dual-Stufen-Tuning-Frontend für einfache Bearbeitung hoher Signalpegel
- Hochleistungs-"Advanced DGL"-UKW-Detektor
- DS-DC erzielt die ideale Stereo-Demodulation mit DSP-Technologie
- FREQ.TRIM-Funktion reduziert Störungen durch benachbarte Sender
- 32 Senderspeicher auch zur Speicherung von Empfangseinstellungen
- Impuls-Abstimmprinzip
- Digital-Ausgangsbuchse





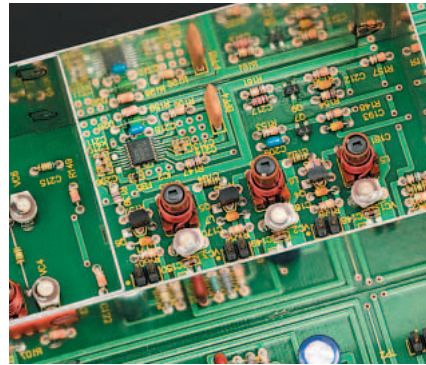
Werden Sie Zeuge der DDS-Revolution! – Die erweiterte RF-Technologie sowie digitales Know-how auf neuestem Stand vereinen ihre Kräfte in diesem ultimativen UKW-Stereotuner. Das Frontend ist in der Lage auch sehr hohe Signalpegel einfach zu bearbeiten. Ein "Advanced DGL"-Detektor liefert Ihnen eine hohe Leistung und erfordert zugleich keine weiteren Einstellungen. DS-DC auf der Grundlage digitaler Signalbearbeitung sichert Ihnen die ideale Stereo-Demodulationsleistung. Sie haben die Auswahl zwischen manuell bedienter Impulsabstimmung und einem 32-Stationen-Senderspeicher. Entdecken Sie auch die zahlreichen anderen eindrucksvollen Funktionen!

Die Bandbreite der verfügbaren Programmquellen wird immer umfangreicher: SA-CD, CD, DVD und auf dem Internet basierender Musikvertrieb, um nur einige Möglichkeiten zu nennen. Aber UKW-Sendungen kommen noch immer eine spezielle Rolle zu, da sie das gesamte Spektrum von Live-Aufführungen altbekannter klassischer Werke bis hin zu den neuesten Hits abdecken. Der UKW-Wellenbereich liefert Ihnen eine reiche Auswahl an Musik, und das über den ganzen Tag. In den vergangenen Jahren sind zahlreiche neue Lokalsender auf der Szene erschienen, die sich mit gemeinschaftlichen Ereignissen auseinandersetzen und das Live-Sendemedium so gut wie möglich zu nutzen wissen. Zahlreiche Audiophile und Musikliebhaber haben sich nach der Rückkehr eines wirklich erstklassigen Tuners gesehnt, der die Vorteile moderner Audiosysteme und zugleich Mittel in sich vereint, UKW-Sendungen mit optimaler Klangqualität zu genießen. Durch die Entwicklung neuer Schaltkreis-Komponenten und durch die Anwendung innovativen Denkens auf die Schaltkreis-Topologie ist es Accuphase gelungen, ein Produkt zu schaffen, das diese Erwartungen noch übertrifft. Beim T-1000 handelt es sich um einen UKW-Tuner für höchste Ansprüche. Er steht für eine kühne Verbindung erweiterter RF-Technologie mit der neuesten digitalen Finesse. Das neu entwickelte Frontend bedient sich des revolutionären DDS-Prinzips (Direkt-Digitalsynthese) im lokalen Oszillator. Darüber hinaus führt der DS-DC-Stereo-Demodulator alle erforderlichen Betriebe durch eine auf Software basierende arithmetische Verarbeitung in einem DSP-Mikroprozessor aus. Dieser radikal neue Zugang auf dem Gebiet der Schaltkreis-Gestaltung hat einen erstaunlichen Rauschabstand zur Folge und steigert die Leistung des UKW-Tuners auf eine ungeahnt neue Höhe. Komfortable Funktionen wie beispielsweise der 32-Sender-Stationenspeicher, der digitale Ausgang und der symmetrische Ausgangsschaltkreis bilden weitere

Fortschritte, die eine reine Signalübertragung ohne geringste Beeinträchtigung der Klangqualität sicherstellen. Der T-1000 ist der ultimative UKW-Tuner der Luxusklasse, der für eine erfolgreiche Verbindung von Klangqualität, Leistung und Ergonomie steht.

Dual-Stufen-Tuning-Frontend für eine einfache Bearbeitung sehr hoher Signalpegel

- Der doppelt abgestimmte Antennen-Schaltkreis verhindert durch Überschneidungsmodulation hervorgerufene Störungen bei hohen Eingangspegeln.
- Ein auf FET basierender RF-Verstärker ist als Kaskaden-Schaltkreis mit niedriger Rückkopplung gestaltet.
- Das Eingangs-Gate ist mit einem Dämpfer ausgestattet, der selbst in nächster Nähe starker Sender eine Überlastung verhindert.

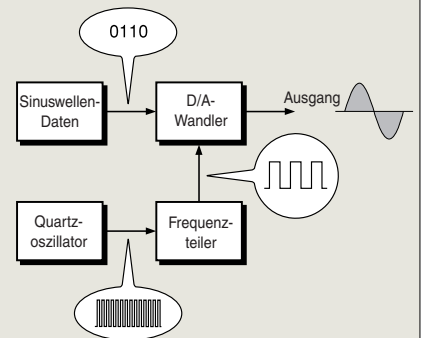


Revolutionäres DDS-Prinzip im lokalen Oszillator für einen außergewöhnlichen Rauschabstand

Ein UKW-Tuner verstärkt das Signal vom Antennen-eingang in einem RF-Verstärker und mischt es an-

schließend mit dem Signal von einem lokalen Oszillator, um es in eine Zwischenfrequenz (IF) zu konvertieren. Beim lokalen Oszillator im T-1000 handelt es sich um einen sehr fortschrittlichen DDS-Schaltkreis (Direkt-Digitalsynthese). Anders als herkömmliche PLL-Schaltkreise bedient sich der DDS-Schaltkreis keiner Rückkopplung, wodurch er ein Ausgangssignal produzieren kann, dessen Frequenzgenauigkeit genau der des Quarzoszillators selbst entspricht. Da in der IF-Stufe keinerlei unerwünschte Frequenz-Modulationskomponenten vorhanden sind, kann das Super-Heterodyn-Frontend einen drastisch verbesserten Rauschabstand erreichen.

DDS (Direkt-Digitalsynthese)



Die Ausgabe des Quarzoszillators wird am Frequenzteiler angelegt, um das Timing (mit anderen Worten die Abtastfrequenz) zu erstellen, mit dem die Sinuswellen-Daten ausgelesen werden).

Unter Verwendung dieser Abtastfrequenz werden die Sinuswellen-Daten im D/A-Wandler gelesen, um eine Ausgabe in analoger Wellenform zu erzielen.

Da es zu keiner Rückkopplungsschleife kommt, kann die Frequenz-Reinheit der D/A-Wandler-Ausgabe so rein gehalten werden wie die des Quarzoszillators.

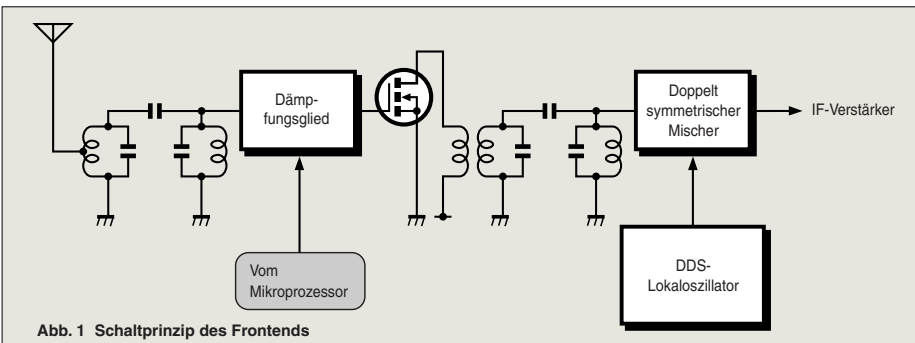
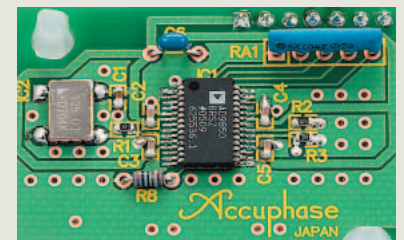
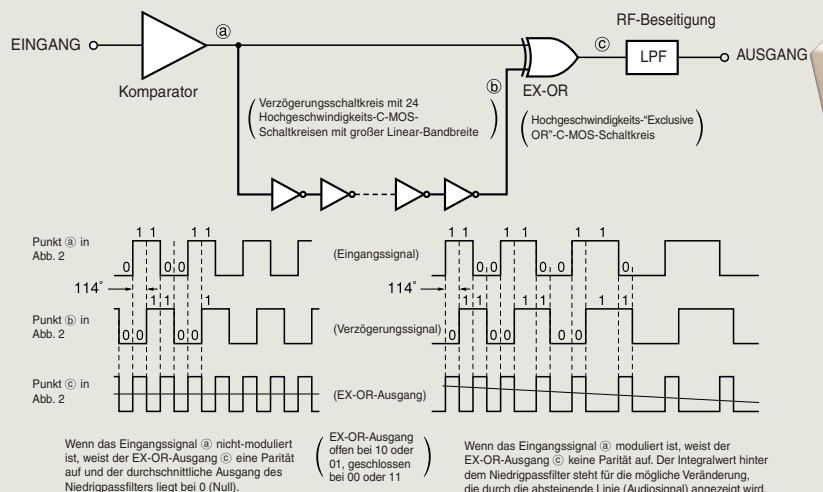


Abb. 1 Schaltprinzip des Frontends

Erweiterter Hochleistungs-DGL-Detektor

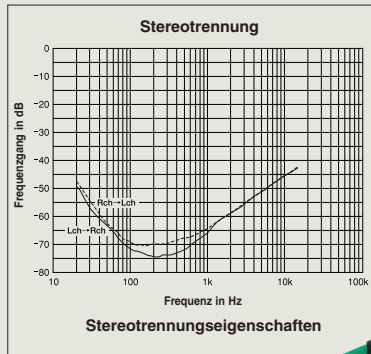
Beim UKW-Detektor (für FM = Frequenzmodulation) handelt es sich um einen so genannten erweiterten DGL-Detektor (Differential Gain Linear), der durch Accuphase entwickelt wurde. Dieser Schaltkreis liefert Ihnen eine hervorragende Leistung (minimale Störungen, hoher Rauschabstand), wobei keinerlei Einstellungen erforderlich sind, was Ihnen optimale Zuverlässigkeit garantiert. Wie in der Abbildung rechts dargestellt, bedient sich die Eingangsstufe eines Hochgeschwindigkeits-Komparators im 2,5-MHz-Breitbandverstärker, um rhythmische Interferenzen zu beseitigen. Der Verzögerungsschaltkreis erreicht durch die Verwendung von 24 Hochgeschwindigkeits-C-MOS-Schaltkreisen eine überdurchschnittliche Stabilität.



DS-DC (Direktsynthese – Doppelabbruch)

Das DS-DC-Prinzip mit DSP stellt die ideale Stereo-Demodulation sicher, um eine erstaunliche Kanaltrennung zu gewährleisten.

Der Stereo-Demodulator im Inneren des T-1000 ist mit einer weiteren Accuphase-Innovation ausgestattet, die als DS-DC (Direct Synthesis – Double Cancellation) bezeichnet wird. Der Demodulator besteht aus den beiden auf der rechten Seite näher erläuterten Technologien. Da sämtliche Betriebe durch auf Software basierender Arithmetik in einem DSP (Digital-Signalprozessor) ausgeführt werden, kann die ideale Demodulationsleistung erzielt werden, die eine zuvor nicht dagewesene Kanaltrennung bewirkt.



1 Piloton-Direktsynthese

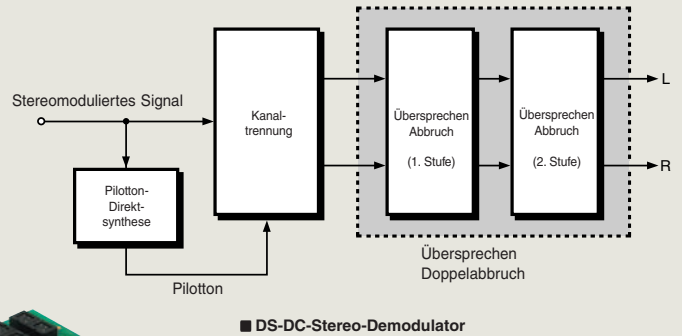
Für gewöhnlich bedient sich ein UKW-Tuner eines PLL-Schaltkreises, um den Pilotton zu extrahieren und die Frequenz sowie die Phasenkomponenten des Eingangssignals (stereomoduliertes Signal) zu erhalten. Falls der Pegel des Pilottons abnimmt werden Störungen hörbar und die Stereotrennung wird extrem schlecht.

Mithilfe von DS-DC wird die Wellenform des Pilottons im Eingangssignal so wie sie ist identifiziert (*) und direkt durch die DSP-Arithmetik erzeugt. Infolge dessen kann der Pilotton selbst dann zuverlässig extrahiert werden, wenn ein hoher Störgeräuschpegel vorhanden ist. Selbst bei niedrigem Pilotton-Pegel kann noch eine gute Stereotrennung erzielt werden.

* In diesem Fall bedeutet Identifikation die Analyse des Signals und das Feststellen von Übereinstimmungen.

2 Übersprechen-Doppelabbruch

Nachdem das Eingangssignal in die linken und rechten Komponenten aufgeteilt wurde, wird ein mögliches Übersprechen durch den Schaltkreis eliminiert, der sich eines doppelten Zugangs bedient, bei dem auch Phasenkomponenten berücksichtigt werden. Das Ergebnis ist eine extrem gründliche Links-/Rechts-Trennung.



■ Im Lieferumfang enthaltene Fernbedienung RC-33

Ermöglicht das Abstimmen, Speichern und erneute Aufrufen von Sendern sowie die Steuerung sämtlicher anderer Tuner-Funktionen.

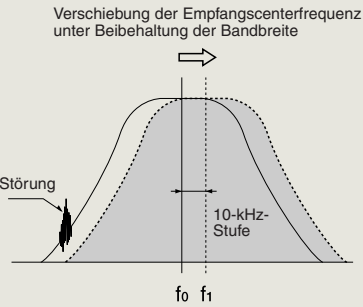


FREQ.TRIM-Funktion als unübertroffenes Mittel zur Vermeidung von Interferenzen

Wenn die TRIM-Funktion auf ON gestellt ist, wird die Bandbreite der Filter-Centerfrequenz (f_0) beibehalten, aber die Empfangsfrequenz (f_1) kann nun in feinen Stufen (in 10-kHz-Intervallen) feinabgestimmt werden.

In Situationen, in denen zwei benachbarte Sender einander stören, wird dadurch eine Entfernung vom Interferenzbereich möglich, während der gewünschte Sender nach wie vor empfangen werden kann.

Die Anzeige der Empfangsfrequenz wird beim Einstellen der FREQ.TRIM-Taste auf ON entsprechend auf 10-kHz-Stufen umgeschaltet.



■ Anzeigebeispiel mit "FREQ.TRIM" auf ON (10-kHz-Stufe)

■ Sämtliche Funktionseinstellungen werden zusammen mit einem Sender im Speicher abgelegt (dies gilt für bis zu 32 Sender).

■ Das original Impuls-Tuningsystem von Accuphase gewährleistet Ihnen das herkömmliche manuelle Abstimmgefühl.

■ Zwei analoge Ausgänge (symmetrisch und asymmetrisch)

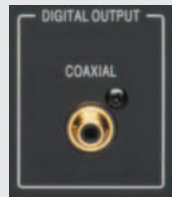
■ Hochwertige digitale Ausgangsbuchse (koaxial)

■ Vielseitige Einsatzmöglichkeiten weiterer Funktionen:

- Die FILTER-Taste reduziert Störungen bei schwachen Stereosendern.
- Der Stummenschaltungsschaltkreis kann umgangen werden (MUTE OFF).
- Der Stereoempfang kann zwangsweise auf monophon (MONO) umgeschaltet werden.
- Bei Betätigung des Drehknopfes und der Funktionstasten ertönt ein Bestätigungspiepton.

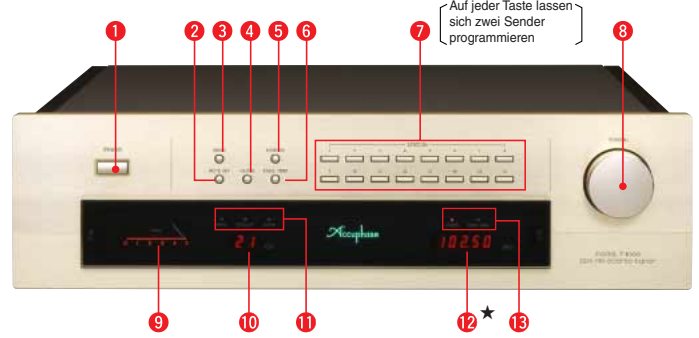


Impuls-Tuningsystem



Digital-Ausgangsbuchse

■ Vorderseite



■ Rückseite



- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1 Netzschalter | 10 Sendernummer-Anzeige |
| 2 Stummenschaltung Ein/Aus-Taste | 11 Anzeigen (MONO/MUTE OFF/FILTER) |
| 3 Zwangsweiser Mono-Betrieb-Taste | 12 Empfangsfrequenz-Anzeige★ |
| 4 Stereo-Störfilter-Taste | 13 Anzeigen (STEREO/FREQ.TRIM) |
| 5 Speichertaste | 14 Antennen-Eingangsbuchse (IEC oder F)★ |
| 6 FREQ.TRIM-Taste | 15 Analoge Ausgangsbuchse (BALANCED/UNBALANCED) |
| 7 Sendertasten (32 Sender) | 16 Digitalausgang (COAXIAL) |
| 8 Abstimmungsknopf | 17 Wechselstrom-Netzbuchse (für das im Lieferumfang enthaltene Netzkabel)★ |
| 9 Signalstärke-Messanzeige | |

Bemerkungen

- ★ Dieses Produkt ist in Ausführungen für 120/230 V Wechselstrom erhältlich. Vergewissern Sie sich, dass die auf der Geräte-Rückseite angegebene Spannung den an Ihrem Wohnort herrschenden Spannungsverhältnissen entspricht.
- ★ Die Form der Wechselstrom-Eingangsbuchse und des im Lieferumfang enthaltenen Netzkabelsteckers hängt von der im Verkaufsgebiet verwendeten Norm ab.
- ★ Der Bereich der Empfangsfrequenz, die Anzahl der Anzeigestellen sowie die Stufen der Tuningfrequenz hängen von den einzelnen Modellen für die unterschiedlichen Länder ab und variieren dem entsprechend. Bei der Antennenbuchse kann es sich sowohl um einen IEC- oder F-Steckverbinder handeln. Stellen Sie bitte sicher, dass Sie das richtige Modell für Ihren Bereich erworben haben.

GARANTIERTE TECHNISCHE DATEN [Die garantierten technischen Daten wurden unter Anwendung der EIA-Norm RS-490 gemessen.]

Frequenzbereich und Umfang der Abstimmsschritte

Modell für Europa	87,50 MHz - 108,00 MHz (in 50-kHz-Kanal-Schritten)
Modell für die USA	87,5 MHz - 108,0 MHz (in 100-kHz-Kanal-Schritten)
Modell für Japan	76,0 MHz - 90,0 MHz (in 100-kHz-Kanal-Schritten)

Monophon

- **Empfindlichkeit** Anwendbare Empfindlichkeit 11 dBf (IHF)
50 dB dämpfende Empfindlichkeit 17 dBf (IHF)
- **Rauschabstand** (80 dB Eingang, A-gewichtet) 90 dB
- **Gesamtklirrfaktor** (80 dBf Eingang, ±75 kHz Abweichung)
20 Hz 0,02 %
1 kHz 0,02 %
10 kHz 0,02 %
- **Intermodulationsstörung** (80 dBf Eingang, ±75 kHz Abweichung) 0,01 %
- **Frequenzgang** 10 - 15.000 Hz +0 -2,0 dB
- **Alternierende Kanalauswahl (IHF)**

Störungssignal	Auswahl
400 kHz	70 dB
300 kHz	30 dB
200 kHz	10 dB

Wichtige Hinweise

- Für die Verwendung des T-1000 ist eine UKW-Antenne erforderlich. Bitte konsultieren Sie hinsichtlich der Installation einer solchen Antenne Ihren Händler.
- Stellen Sie in Wohngebieten mit gemeinschaftlich verwendeten Antennensystemen bitte sicher, dass der Antennenausgang UKW-Signale überträgt.
- Verwenden Sie für den Antennenanschluss bitte ein 75-Ohm-Koaxialkabel mit IEC- oder F-Stecker.

- Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör:
 - Wechselstrom-Netzkabel
 - Audiokabel mit Steckern
 - Fernbedienung RC-33

- **Empfangsverhältnis** 1,5 dB
- **RF-Zwischenmodulation** 80 dB
- **Unselektivitäts-Unterdrückung** 120 dB
- **Bildunterdrückung** 100 dB
- **MW-Unterdrückung** (65 dBf Eingang) 80 dB
- **Nebenträger-Unterdrückung** 70 dB
- **Ausgangsspannung** (±75 kHz Abweichung) 1,0 V

Stereo

- **Empfindlichkeit** 40 dB dämpfende Empfindlichkeit 29 dBf (IHF)
50 dB dämpfende Empfindlichkeit 37 dBf (IHF)
- **Rauschabstand** (80 dBf Eingang, A-gewichtet) 85 dB
- **Gesamtklirrfaktor** (80 dBf Eingang, ±75 kHz Abweichung)
20 Hz 0,04 %
1 kHz 0,04 %
10 kHz 0,04 %
- **Intermodulationsstörung** (80 dBf Eingang, ±75 kHz Abweichung) 0,03 %
- **Frequenzgang** 10 - 15.000 Hz +0 -2,0 dB
- **Stereotrennung**
100 Hz 50 dB
1 kHz 50 dB
10 kHz 40 dB
- **Stereo-Auslöserspannung** 28 dBf

Allgemeines

- **Antenneneingang** 75 Ohm, asymmetrisch (IEC- oder F-Steckverbinder)

- **Verhältnis stehende Wellen** 1,5
- **Tuning-Prinzip** DDS-Synthesizer-Tuning
32-Sender-Stationenspeicher-Zufallsabstimmung
- **UKW-Erkennungsprinzip** Advanced DGL
- **Stereo-Demodulationsprinzip** DS-DC
- **Digitalausgang (EIAJ CP-1201)**
Koaxial 0,5 Vp-p, 75 Ohm
Abtast-Frequenz 48 kHz
- **Ausgangsimpedanz**
BALANCED (XLR-Steckverbinder)
UNBALANCED 200 Ohm (100 Ohm/100 Ohm)
200 Ohm
- **Messanzeige** Signalstärke
- **Leistungsanforderungen** Wechselstrom 120 V/230 V, 50/60 Hz (Spannung wie auf der Rückseite angegeben)
- **Leistungsaufnahme** 17 W
- **Maximale Abmessungen** Breite 465 mm
Höhe 140 mm
Tiefe 402 mm
- **Gewicht** 11,8 kg netto
17,0 kg im Versandkarton

- **Im Lieferumfang enthaltene Fernbedienung RC-33**
Fernbedienungs-Funktionsprinzip: Infrarot-Impuls
Stromversorgung: 3 V Gleichstrom (IEC R6-Batterien x 2)
Abmessungen: 55 x 194 x 18 mm
Gewicht: 100 g (einschl. Batterien)

