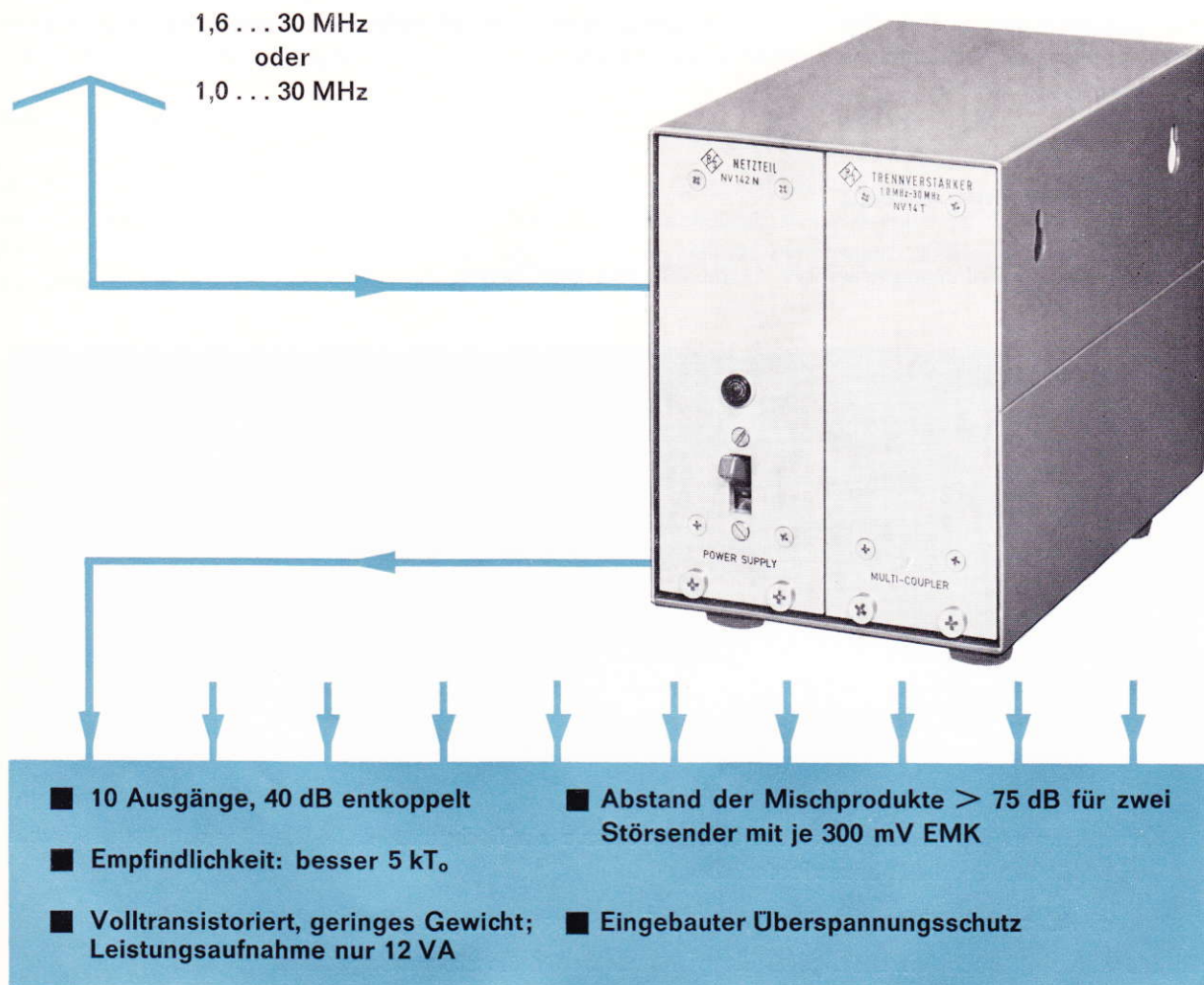


HF-TRENNVERSTÄRKER



Eigenschaften und Anwendung

Mit dem Trennverstärker NV 14 ist es möglich, mehrere Kurzwellenempfänger an einer Antenne zu betreiben. Dabei steht jedem einzelnen Empfänger die volle Empfangsenergie zur Verfügung. Die Hauptaufgabe des Gerätes besteht darin, den Wirkungsgrad einer Antennenanlage durch Mehrfachausnutzung zu erhöhen, aber nicht eine unzureichend kleine Antennenspannung zu verstärken oder einen unempfindlichen Empfänger empfindlich zu machen. Der Trennverstärker NV 14 besitzt 10 Ausgänge. Ist es erforderlich, mehr als 10 Empfänger anzuschließen, so werden gleichartige Antennenverstärker in Kaskade geschaltet.

Das Konzept des Trennverstärkers berücksichtigt folgende Anwendungen:

- ⇨ Versorgung bis zu 10 Empfängern von einer Antenne, z. B. für kleine Empfangsstellen wie Botschaften, Polizeidienststellen, kleine Küstenempfangsstellen u. ä. In diesem Fall kann der Trennverstärker als Einzelgerät auch an einer Wand montiert werden.
- ⇨ Versorgung von mehr als 10 Empfängern von einer Antenne oder wahlweise Verbindung von Empfängern einer Großempfangsstelle über Trennverstärker und Umschaltfelder mit verschiedenen Antennen. Bei diesem Anwendungsfall arbeiten, in einem Gestell vereinigt, eine große Zahl von Trennverstärkern.

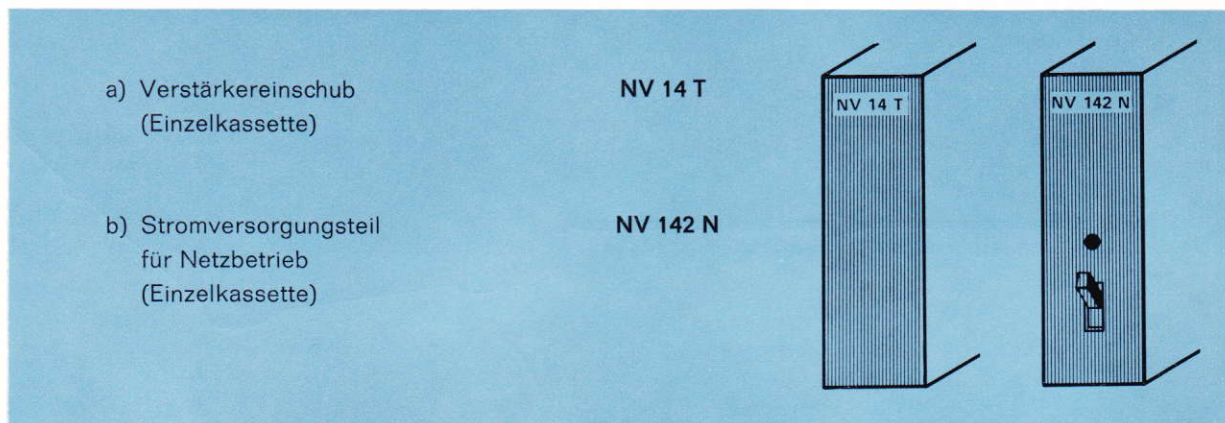
Wesentliche Merkmale

Der Trennverstärker erfaßt ohne Umschaltung den **Bereich von 1,6 MHz bzw. 1,0 bis 30 MHz**. Bei normalen Empfangsverhältnissen entstehen im Verstärker **keine neuen Störspannungen**, wie Interferenztöne, Kreuzmodulation und Oberwellen, die den Empfang beeinträchtigen könnten.

Die Spannungsverstärkung des Verstärkers beträgt für jeden Ausgang 1,5 dB, so daß einerseits **keine Übersteuerungsgefahr** für den Empfänger besteht, andererseits jedoch die Rauschzahl des Empfängers mit nur 60% in die Empfindlichkeit der Gesamtanlage eingeht. Die Gesamtrauschleistung der Empfangsanlage bleibt daher praktisch unverändert. Die Empfängerausgänge sind mit **40 dB entkoppelt**, dadurch wird eine Oszillatorstörspannung an den Eingangsklemmen eines Empfängers kaum an den Eingang eines anderen Empfängers übertragen.

Arbeitsweise und Aufbau

Der komplette HF-Trennverstärker NV 14 besteht aus zwei Teilen:



Die Kassetten sind auch einzeln lieferbar oder gemeinsam als Tischgerät NV 14 I. Außer den Verstärkereinschüben ist für den Gestelleinbau erforderlich:

- c) Adapter für Gestelleinbau NV 142 E mit Stromversorgungsteil für 8 Stück NV 14 T.

Hieraus werden je nach Anwendungsfall die gewünschten Geräte zusammengestellt.

Verstärkereinschub NV 14 T

Zur Verstärkung wird eine dreistufige Komplementär-Gegentakt-Anordnung mit breitbandiger RC-Kopplung verwendet. Die erste Stufe ist als Basisstufe, die beiden letzten Stufen sind als Emitterfolger geschaltet. Alle drei Stufen sind stark gegengekoppelt. Der Verstärker ist volltransistorisiert.

Der Ausgangswiderstand des Dreistufen-Verstärkers ist niederohmig. Von ihm aus werden die 10 Ausgänge des Trennverstärkers über Längswiderstände gespeist, so daß sich die Entkopplung der einzelnen Ausgänge durch die Spannungsteilung zwischen den Längswiderständen und dem niederohmigen Quellwiderstand ergibt. Dem Eingang des Verstärkers ist ein Filter vorgeschaltet, das den Frequenzbereich des Trennverstärkers bestimmt und eine zusätzliche Sicherheit gegen Empfangsstörungen durch außerhalb des Bandes liegende Störsender liefert. Durch Überspannungsableiter im Eingang ist der Trennverstärker weitgehend gegen Zerstörung durch induzierte Blitzspannungen geschützt.

An der Frontplatte befinden sich keine Bedienungs- oder Kontrollelemente. Die Rückseite trägt für den Eingang und 10 Ausgänge je eine BNC-Buchse und zur Stromversorgung eine Vielfach-Steckverbindung.

Stromversorgungsteil für Netzbetrieb NV 142 N

In einem Teileinschub der gleichen Größe wie die Trennverstärkerkassette ist der Stromversorgungsteil für Netzbetrieb NV 142 N untergebracht. Er trägt an der Frontplatte den Netzschalter und zur Einschaltkontrolle ein Lämpchen, das von der Ausgangsspannung des Stromversorgungsteiles gespeist wird. An der Rückseite sind die Netzzuführung, zwei Sicherungselemente für Ein- und Ausgangstrom des Einschubs und eine Vielfach-Steckverbindung zur Versorgung des Trennverstärkereinschubs angebracht.

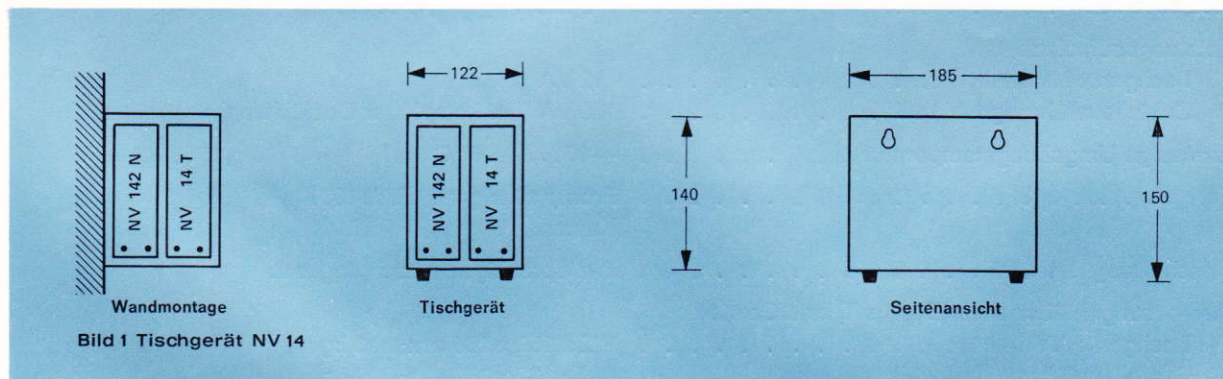
Der Stromversorgungsteil ist dauerkurzschlußfest und für jeweils einen Trennverstärkereinschub ausgelegt. Seine Ausgangsspannung von 24 V ist elektronisch stabilisiert.

Adapter für Gestelleinschub NV 142 E

Der Adapter für Gestelleinbau NV 142 E hat die Breite eines 19"-Gestelleinschubs und kann maximal 8 Trennverstärkerkassetten aufnehmen. Die zu den Trennverstärkereinschüben gehörende Stromversorgung ist in den Adapter eingebaut, ihre Ausgangsspannung von 24 V ebenfalls elektronisch stabilisiert und dauerkurzschlußfest.

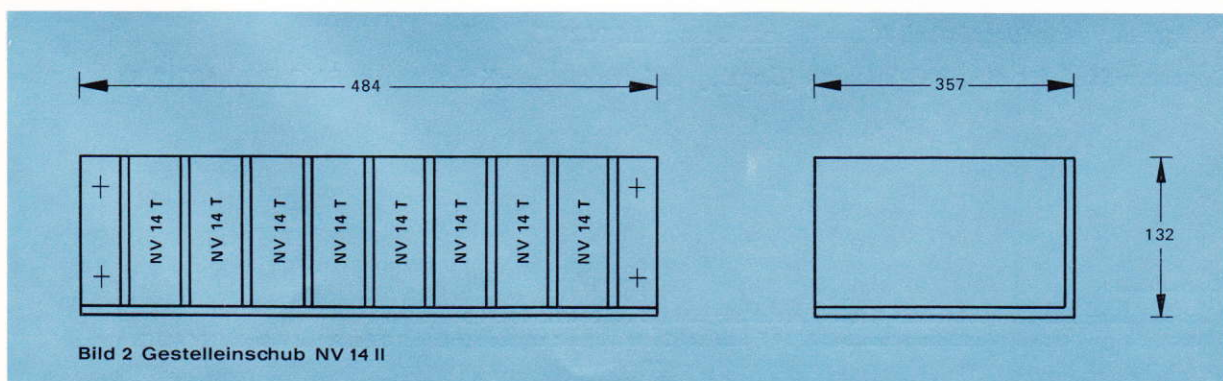
Zusammenstellung der Einzelbausteine zu kompletten Geräten

Als Tischgerät wird eine Trennverstärkerkassette NV 14 T und eine Stromversorgungskassette NV 142 N in einem gemeinsamen Kasten untergebracht. Dieser Kasten eignet sich auch zur Wandmontage. Das so entstandene Einzelgerät trägt die Bezeichnung NV 14 I (siehe auch Bild 1).



Für große Empfangsanlagen eignet sich die Gestellausführung NV 14 II, bei der bis zu 8 Trennverstärkerkassetten NV 14 T von dem Adapter NV 142 E aufgenommen und mit Strom versorgt werden (siehe auch Bild 2).

Die Verkabelungen der Einschübe untereinander und mit anderen Geräten erfolgt innerhalb des Gestelles über Handsteckverbindungen.



HF-TRENNVERSTÄRKER NV 14

Technische Daten

Frequenzbereich	1,6 . . . 30 MHz oder 1,0 . . . 30 MHz ¹⁾
Eingangsimpedanz	50 Ω , s = 1,5
Ausgangsimpedanz	50 Ω , s = 1,1
Zahl der Ausgänge	10
Phasenunterschied zweier Ausgänge	$\pm 1^\circ$
Entkopplung der Ausgänge	> 40 dB
Anschlüsse für Eingang und Ausgänge	BNC-Buchsen
Spannungsverstärkung	1,5 dB \pm 0,5 dB
Empfindlichkeit	< 5 kT ₀ (Nennwert 3 kT ₀) \cong 7 dB
Differenztonunterdrückung für 2 x 300 mV Störsender-EMK	
für Mischprodukte 2. Ordnung ($f_1 \pm f_2$)	> 75 dB
für Mischprodukte 3. Ordnung ($2f_1 \pm f_2$) und ($f_1 \pm 2f_2$)	> 85 dB
Kreuzmodulationsfestigkeit für 10% Modulations-Übernahme bei 30% Modulationsgrad des Störsenders	
Frequenz des Störsenders	1 . . . 10 MHz 10 . . . 20 MHz 20 . . . 30 MHz
EMK des Störsenders	4 V 3,4 V 2,6 V

Allgemeine Daten

Netzanschluß	110/220 V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$, 47 . . . 63 Hz
Leistungsaufnahme	
Tischgerät NV 14 I	12 VA
Gestellausführung NV 14 II	100 VA (bei kompletter Bestückung)
Zulässige Umgebungstemperatur	-40 . . . +55 °C
Farbe	Frontplatte: grau, RAL 7001 Kasten: grau, RAL 7011
Beschriftung	zweisprachig: deutsch/englisch
Abmessungen über alles (B x H x T) und Gewichte	
Tischgerät NV 14 I	122 x 150 x 185 mm; 4,3 kg
Gestellausführung NV 14 II	484 x 132 x 357 mm; 22 kg

Bestellbezeichnungen

Kastengerät komplett (1 x 10 Ausgänge)	► HF-Trennverstärker NV 14 I
Gestellausführung (Adapter mit Stromversorgungs- teil)	► HF-Trennverstärker NV 14 II ²⁾

Empfohlene Ergänzungen (gesondert zu bestellen)

Geeignete Verbindungskabel, Auswahl nach Datenblatt 902100

Gegenanschluß für die BNC-Buchsen (Eingang und Ausgänge): Kabelstecker BNC FHM 10012/50

¹⁾ Bei Bestellung bitte den gewünschten Frequenzbereich angeben (1,0 . . . 30 MHz oder 1,6 . . . 30 MHz).

²⁾ Anzahl der gewünschten Verstärkereinschübe NV 14 T bitte bei Bestellung mit angeben (maximal 8 Stück pro Adapter NV 142 E).