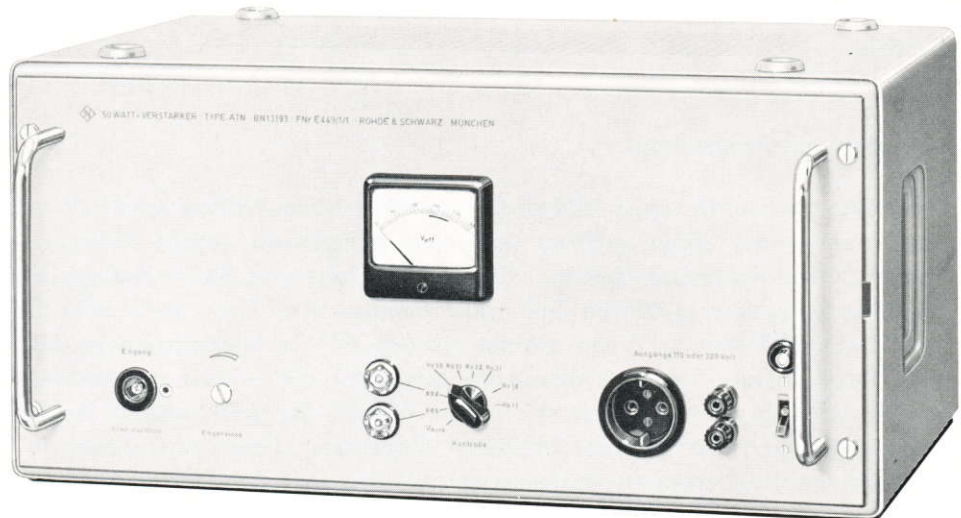


**LEISTUNGSVERSTÄRKER 50 WATT****30 Hz ... 20 kHz****110 V / 220 V****Eigenschaften**

► Bestellnummer BN 13193

Frequenzbereich . . . . .	30 Hz ... 20 kHz Spannungs-Abfall bei 20 kHz 0,6 db, bei 40 kHz 3 db
Eingang . . . . .	koaxiale 13 mm-Buchse und Anschluß am rückwärtigen Vielfachstecker
Eingangsspannung . . . . .	Nennwert 0 db (0,775 V) Grenzwerte -10 db und 30 db (rd. 0,25 V und 25 V)
Eingangsregler . . . . .	verdeckt eingebaut
Eingangswiderstand . . . . .	100 k $\Omega$ unsymmetrisch, ohne Kopplungskondensator
Ausgang . . . . .	Schukodose und Anschluß am rückwärtigen Vielfach- stecker, nach Verbindung am Vielfachstecker auch über Rändelklemmen
Ausgangsspannung . . . . .	maximal 110 V <sub>eff</sub> oder 220 V <sub>eff</sub> umschaltbar, mit Eingangsregler einstellbar
Ausgangsleistung . . . . .	maximal 50 Watt Dauerleistung
Innenwiderstand . . . . .	110 V-Ausgang etwa 20 $\Omega$ 220 V-Ausgang etwa 80 $\Omega$
Spannungsanstieg zwischen Vollast und Leerlauf . . . . .	unter 10 %
Klirrfaktor bei Vollast . . . . .	bei 40 Hz unter 0,5 % bei 1000 Hz unter 0,2 % bei 15000 Hz unter 2 %
Kontrolle der Ausgangsspannung und der Röhren . . . . .	durch eingebautes Zeigerinstrument, Fehlergrenzen $\pm 2\%$
Ausgangsspannungsänderung durch Netzspannungsschwankungen . . . . .	1/5 der relativen Netzspannungsänderung

# LEISTUNGSVERSTÄRKER ATN

Fremdspannungsabstand . . . . .	über 65 db
Netzanschluß . . . . .	115/125/220/235 V, 47...63 Hz
Leistungsaufnahme . . . . .	im Leerlauf etwa 90 VA, bei Vollaussteuerung (50 Watt) etwa 160 VA
<b>Abmessungen</b> . . . . .	540 x 268 x 378 mm (R&S-Normkasten Größe 57)
<b>Gewicht</b> . . . . .	31 kg

## Aufgaben und Anwendung

Der Leistungsverstärker Type ATN wird hauptsächlich zum Aufbau von 110 V- oder 220 V-Normalfrequenz-Netzen verwendet, denen größere Leistungen entnommen werden sollen, als sie die üblichen Normalfrequenz-Generatoren unmittelbar zu liefern in der Lage sind. Solche Anlagen dienen in vielen Variationen zur Versorgung einer größeren Zahl von Frequenz- bzw. Zeit-, Meß- oder Eichplätzen für Zwecke der Forschung und Fertigung. Weiter werden mit dem ATN im Niederfrequenz- und Tonfrequenzgebiet arbeitende Regel-, Steuer- und Antriebssysteme aufgebaut, die — etwa für mechanische Betätigungen — eine gewisse Leistung erfordern. Bekannt ist zum Beispiel der zeitsynchrone Antrieb von Teleskopen für die Sternbeobachtung über größere Zeiträume. Gegenüber dieser Verwendung in stationären Anlagen sind schließlich nicht zu vergessen die immer wechselnden Aufgaben der Meßtechnik, für die sich ein Leistungsverstärker mit den Eigenschaften des ATN sehr brauchbar erweist.

Infolge seines geringen Innenwiderstandes besitzt der Leistungsverstärker Type ATN praktisch die Eigenschaften eines starren Netzes, das heißt, seine Spannung bleibt bei schwankender Belastung nahezu konstant. Wird mehr als die maximale Ausgangsleistung eines Verstärkers benötigt, so lassen sich zwei Geräte in Serie oder parallel schalten. Die Sekundärwicklung des Ausgangsübertragers ist erdfrei, es ist daher beliebiges Zusammenschalten möglich. Die Eingänge sind in solchen Fällen parallel zu legen.

Der ATN besitzt wegen seiner starken Gegenkopplung, die zur Erzielung des geringen Innenwiderstandes notwendig ist, einen nahezu gradlinigen Frequenzgang. Ebenfalls als Folge der Gegenkopplung ist der Klirrfaktor sehr klein. Auf Grund dieser Eigenschaften ist der ATN auch als Tonfrequenzverstärker schlechthin geeignet.

## Arbeitsweise und Aufbau

Der Leistungsverstärker Type ATN ist fünfstufig und besteht aus zwei Spannungsverstärkern, der Phasenumkehrstufe, einer Entkopplungsstufe in Anodenbasisschaltung und dem Endverstärker. Phasenumkehr-, Entkoppler- und Endstufe werden im Gegentakt betrieben. Die Steuergitterspannungen der zwei als B-Verstärker arbeitenden Endröhren sind getrennt einstellbar. Während die erste Verstärkerstufe in sich gegengekoppelt ist, wird in den Kathodenkreis der zweiten Verstärkeröhre die vom Ausgangsübertrager stammende hohe Gegenkopplungsspannung eingespeist. Der Eingang ist galvanisch an die erste Verstärkeröhre gekoppelt, ebenso der zweite Verstärker an die Phasenumkehrstufe und diese an den Entkopplungsverstärker. Die direkten Kopplungen und die Anodenbasisschaltung verhindern unerwünschte Phasendrehung und gewährleisten rückwirkungsfreien Betrieb des Verstärkers. Die starke Gegenkopplung verleiht ihm die schon genannten Eigenschaften bezüglich Innenwiderstand und Klirrfaktor. Ein umschaltbares Instrument zeigt die Ausgangsspannung oder die verschiedenen Röhrenbetriebsspannungen.

Der Leistungsverstärker ATN wird in einem Stahlblechkasten mit Deckel geliefert, sein Einschub läßt sich auch in Normgestelle 520 (DIN 41591) einbauen.

**Röhrenbestückung:** 3 x E 80 CC, 2 x EL 34

Anderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten!