

BESCHREIBUNG

VHF-BALLEMPFÄNGER

Type ESB

BN 1508/100-75-15

Anmerkung: Wir bitten, bei technischen Anfragen, insbesondere bei einer Anforderung von Ersatzteilen, außer der Type und Bestellnummer (BN) immer auch die Fabrikationsnummer (FNr.) des Gerätes anzugeben.

1 Eigenschaften

Frequenzbereich	87,5 . . . 100 MHz
Frequenzskala	etwa 20 cm lange Linearskala mit feststellbarer Einstellung
Oszillator	umschaltbar 1. veränderbar 2. Quarzoszillator für einen gegebenen Kanal auswechselbar
Frequenzkonstanz im Temperaturbereich von +15° bis +35° C	
des veränderbaren Oszillators	± 25 kHz
des Quarzoszillators	± 2 kHz bei $\pm 10\%$ Netzspannungsschwankung
Antennenanschluß	Kurzhubstecker Dezifix B auf der Rückseite des Gerätes
Grenzempfindlichkeit	etwa 10 kT ₀
Fremdspannungsabstand bezogen auf 40 kHz Hub bei Eingangs-EMK $> 100 \mu\text{V}$	> 54 db Scheitelwert bzw. > 60 db Effektivwert
Geräuschabstand bezogen auf 40 kHz Hub bei Eingangs-EMK $\geq 100 \mu\text{V}$	> 60 db Scheitelwert bzw. > 68 db Effektivwert bewertet nach CCIR 1949
Maximalhub	75 kHz
Spiegelfrequenzsicherheit	> 80 db
ZF-Durchschlagsfestigkeit	> 80 db
Sicherheit gegen Störungen durch Oberwellenmischung	durch fest abgestimmtes Eingangsbandfilter
Zwischenfrequenz	10,7 MHz

Wirksame Selektion gegen Störsender
(75 kHz Hub), zulässige Störfeldstärke

$E_{\text{Stör}} = 10 \cdot E_{\text{Nutz}}$
bei 300 kHz Frequenzabstand bzw.
 $E_{\text{Stör}} = 500 \cdot E_{\text{Nutz}}$
bei 600 kHz Frequenzabstand
für einen Geräuschabstand
> 54 db Scheitelwert bzw.
> 64 db Effektivwert
bezogen auf 40 kHz Nutzhub,
gemessen bei 200 μ V Eingangs-EMK

Modulationskanal

Quellwiderstand < 30 Ω
(30 Hz ... 15 kHz)

Ausgangspegel +6 db (Normalpegel) bei 40 kHz Hub;
regelbar in Stufen zu 0,5 db von
+3 ... -8 db gegenüber Normalpegel

Frequenzgang < $\pm 0,25$ db von 30 Hz ... 15 kHz

Nachentzerrung (de emphasis) 50 μ s

Klirrfaktor bei 75 kHz Hub < 0,5%
(30 Hz ... 15 kHz)

Abhörkanal

Quellwiderstand < 600 Ω

Ausgangspegel etwa +6 db, regelbar in Stufen zu 0,5 db
zwangsläufig mit Modulationskanal

Frequenzgang ± 1 db von 40 Hz ... 15 kHz

Klirrfaktor bei 75 kHz Hub < 0,5%

Anzeigeeinstrumente

Anzeige der Eingangsspannung durch Instrument mit den Bereichen
0 ... 100 μ V/0,1 ... 10 mV

Anzeige der Abstimmung durch Instrument für
 ± 60 kHz Frequenzablage

Anzeige des NF-Pegels durch Instrument von
-6 db ... +12 db

Netzanschluß 110/125/150/220 V;
40 ... 60 Hz; 85 W

Bestückung 1 Röhre EC 81
(ohne Quarzoszillator) 7 Röhren EF 800
2 Röhren EF 802
4 Röhren EF 804 S
1 Röhre PL 81
2 Röhren EZ 80
1 Stabilisator 85 A 2
1 Zwergglimmlampe 220 V
1 Schmelzeinsatz 0,16 C DIN 41571
2 Schmelzeinsätze 1 C DIN 41571

Abmessungen

Größe des Einschubes 520 x 275 x 202 mm
(entsprechend DIN 41490)

Größe des Stahlblechgehäuses 560 x 378 x 234 mm

Gewicht etwa 30 kg

Bemerkung:

Der Quarzoszillator wird nur auf besondere Bestellung und gegen getrennte Berechnung geliefert.

2 Anwendung

Der VHF-Ballempfänger Type ESB dient zum Empfang eines Ultrakurzwellensenders im Rundfunkband von 87,5 ... 100 MHz und zur Weitergabe des aufgenommenen Programms an einen Tochtersender. Dieses Verfahren zur Übertragung der Modulation ist besonders wirtschaftlich, da weder Rundfunkkabel noch Leistungsverstärker erforderlich sind. Zudem gewährleistet dieser Ballempfänger neben seiner hohen Betriebssicherheit eine Übertragungsqualität, wie sie auf eine andere Weise kaum erreicht werden kann.

3 Aufbau

Der Empfänger gliedert sich in verschiedene Baugruppen, die durch Steckverbindungen zusammengeschaltet sind, so daß sie im Falle einer Reparatur auf verhältnismäßig einfache Weise herausgenommen und instandgesetzt werden können (siehe Blockschaltbild).

Der **Hochfrequenzteil**, dem ein mehrgliedriges Bandfilter vorgeschaltet ist, enthält einen Vierfachdrehkondensator, eine Hochfrequenzverstärkerröhre (Rö1), eine Mischstufe (Rö2), einen Oszillator (Rö3) und zwei Kreise des ersten (vierkreisigen) ZF-Bandfilters. Der **Zwischenfrequenzteil** besteht aus drei ZF-Stufen (Rö4—Rö5—Rö6), drei Begrenzerstufen (Rö7—Rö8—Rö9) und einem Diskriminator mit Kristalldioden (Gl2—Gl3). Außerdem enthält der ZF-Teil die drei an seiner Rückseite angeordneten Regler zur Einstellung der ZF-Verstärkung (R28), der Regelverzögerung (R38) und der Pegeleichung (R66) sowie den ebenfalls an der Rückseite bedienbaren Trimmer (C108) zur Einstellung der Nachentzerrung (50 µs). Der **Niederfrequenzteil** enthält zwei verzerrungsarme Vorstufen (Rö10—Rö11), deren Verstärkung über eine frequenzunabhängige Gegenkopplung (mit Schalter S3) stufenweise regelbar ist, eine Ausgangsstufe (Rö12) mit Ausgangsübertrager (Tr1) für den Modulationskanal und die nachgeschaltete Ausgangsstufe (Rö13) mit Ausgangsübertrager (Tr2) für den Abhörkanal. Der **Stromversorgungsteil** enthält einen Netztransformator (Tr3), zwei parallelgeschaltete Gleichrichterröhren (Rö14—Rö18) und drei Röhren (Rö15—Rö16—Rö17) zur elektronischen Stabilisierung der Anodenspannung. Die Verbindung der einzelnen Baugruppen erfolgt über die am Aufbaurahmen verlaufende Verdrahtung und durch die Steckverbindungen.

Auf der **Frontplatte** (siehe Bild auf Seite 5) befinden sich sämtliche zur Bedienung und Ablesung bestimmten Teile: Links oben das Instrument (I2) zur unmittelbaren Anzeige der Eingangsspannung, rechts oben das Instrument (I3) zur Anzeige des NF-Ausgangs-

pegels, in der Mitte die Frequenzskala und darunter das Diskriminatorinstrument (I1) zur Anzeige der Frequenzablage des Senders. Unten von links nach rechts befinden sich die Erdklemme, der Schalter (S2) zur Umschaltung des Meßbereichs (0 ... 100 µV oder 0,1 ... 10 mV Eingangsspannung) und daneben der Umschalter (S1), womit der stetig veränderbare Oszillator (Rö3) oder der für eine gewünschte Empfangsfrequenz einsetzbare Quarzoszillator in Betrieb gesetzt werden kann. In der Mitte unten befindet sich der Knopf zur Einstellung der Frequenzskala und etwas links davon ein kleiner Knopf, womit die Einstellung des Abstimmknopfes blockiert werden kann. An den drei Buchsen kann ein Kopfhörer zum Abhören der Modulation angeschlossen werden. Rechts befindet sich der Schalter (S3), der den Ausgangspegel in 24 Stufen zu je 0,5 db zu verändern gestattet. Ganz rechts sind der Netzschalter (S4) und die Zwergglimmlampe (R11) zur Überwachung des Einschaltzustandes eingebaut.

Das Netzkabel und die Antenne werden an der **Rückseite** angeschlossen. Rückwärts befinden sich auch die drei 3poligen Buchsen, an denen die NF-Spannungen des Modulationskanals, des Abhörkanals und die von der Höhe der Eingangsspannung abhängige Gleichspannung (Begrenzer-Spannung) zur Steuerung eines Umschaltfeldes oder Registriergerätes abgenommen werden können.

4 Wirkungsweise (siehe Stromlauf)

Die von der Antenne gelieferte Hochfrequenzspannung gelangt über ein mehrgliedriges Bandfilter, das die unter und über dem Empfangsfrequenzbereich liegenden Frequenzen stark unterdrückt, und über den ersten abstimmbaren Schwingkreis an die Eingangsröhre Rö1, die zur Vermeidung von Übersteuerungen automatisch geregelt ist. Hierauf folgen ein zweikreisiges, kapazitiv gekoppeltes Bandfilter und die Mischröhre Rö2. In Zusammenarbeit mit dem stetig abstimmbaren Oszillator Rö3, dessen Frequenz 10,7 MHz unter der Empfangsfrequenz liegt, wird die Oszillatorspannung dem Bremsgitter der Mischröhre zugeführt (multiplikative Mischung); nach Umschaltung (mittels S1) auf den für eine bestimmte Empfangsfrequenz einsetzbaren Quarzoszillator wird dessen Hochfrequenzspannung über den zweiten Kreis (L9) des Bandfilters auf das Steuergitter der Mischröhre gegeben (additive Mischung). Störstrahlungen des Hochfrequenzteils werden durch sorgfältige Abschirmung und durch Verblockung der Stromzuführungen verhindert. Die resultierende Zwischenfrequenz beträgt 10,7 MHz. Zur Verstärkung dienen die drei bandfiltergekoppelten ZF-Stufen Rö4, Rö5 und Rö6. Von dem ersten ZF-Bandfilter, das

vierkreisig ausgeführt ist, liegen die beiden ersten Kreise im Hochfrequenzteil; sie sind über die Abschirmkabel K3—K22—K4 mit den anderen beiden Kreisen verbunden. Zur Einstellung der ZF-Verstärkung (z. B. nach einem Röhrenwechsel) ist der Katodenwiderstand der zweiten ZF-Röhre an R28 regelbar. Zur Anzeige der am Antenneneingang bestehenden Hochfrequenzspannung dienen das Drehspulinstrument I2 und die beiden am Anodenkreis der dritten ZF-Röhre (Rö6) liegenden Kristalldioden Gl9 und Gl1. Für den Anzeigebereich 0...100 μ V ist die Diode Gl9 wirksam, für den Bereich 0,1...10 mV die Diode Gl1. Während die von der Diode Gl1 erzeugte Gleichspannung gleichzeitig zur Regelung der Eingangsröhre Rö1 dient, kann die von der Diode Gl9 erzeugte Spannung zur Steuerung eines äußeren Umschaltfeldes herangezogen werden. Diese Spannung ist an der Rückseite des Empfängers an der mit „Begr.-Spanng.“ bezeichneten Buchse entnehmbar. Mit dem Regler R63, der an der Seite des ZF-Teils eingebaut ist, kann die Größe der Regelspannung von Rö1 eingestellt werden. Zur Einstellung der gewünschten Regelverzögerung wird in den Gleichrichterkreis von Gl1 über den regelbaren Widerstand R38 eine mehr oder weniger positive Spannung eingespeist.

Nach der dritten ZF-Stufe Rö6 folgen die drei Begrenzerstufen Rö7, Rö8 und Rö9 mit je einem einfachen und breitbandigen ZF-Kreis und dann der Diskriminator mit den beiden Kristalldioden Gl2 und Gl3. Die hier entstehende Differenz-Gleichspannung wird dazu ausgenutzt, mit dem Drehspulinstrument I1 (Nullpunkt Mitte Skala) die statische Frequenzablage des empfangenden Senders unmittelbar in kHz anzuzeigen. Das Instrument ist von +60...0...-60 kHz geeicht.

Die NF-Spannung ist über das veränderbare Nachentzerrungsglied (R62—C107—C108) aus dem ZF-Teil herausgeführt und gelangt über die Abschirmkabel K5—K14—K8 zum Eingang des NF-Verstärkers. Zur Einstellung der Pegelgleichung kann man mit dem Regelwiderstand R66 die Schirmgitterspannung der dritten Begrenzerröhre Rö9 verändern.

Der NF-Teil besteht aus den beiden Vorstufen Rö10—Rö11, der Katodenendstufe Rö12 für den Modulationskanal und der Katodenendstufe Rö13 für den Abhörkanal. Die Einstellung des gewünschten Ausgangspegels erfolgt durch eine (mit dem Schalter S3) in 24 Stufen regelbare Gegenkopplung zwischen der Anode von Rö11 und der Katode von Rö10. Der Pegel ändert sich von Stufe zu Stufe um 0,5 db. Zur unmittelbaren Messung des NF-Pegels, der nach dem Übertrager Tr1 am Ausgang des Modulationskanals auftritt, dienen die vier Kristalldioden Gl5—Gl6—Gl7—Gl8 und das Drehspulinstrument I3. Die elektrischen Eigenschaften beider NF-Kanäle sind unter „1 Eigenschaften“ angegeben.

Der Stromversorgungsteil ist primärseitig für die vier Netzwechselspannungen 110 V, 125 V, 150 V und 220 V bemessen. Die Netzzuleitung ist mit der 220-V-Wicklung verbunden. Ab Werk ist der Empfänger nur dann auf eine der anderen Netzspannungen eingestellt, wenn dies bei der Bestellung eigens angegeben worden ist. Zur Erzeugung der Anodenspannung sind die beiden parallelgeschalteten Gleichrichterröhren Rö14 und Rö18 eingesetzt (im Stromlauf ist nur eine Röhre gezeichnet). Die Stabilisierung der Anodenspannung erfolgt durch die drei Röhren Rö15, Rö16 und Rö17. Hiervon ist Rö15 die vom gesamten Anodenstrom durchflossene Stromregleröhre, Rö16 ist die Steueröhre von Rö15, und Rö17 ist der Stabilisator zur Aufrechterhaltung eines bestimmten, mit R111 einstellbaren Arbeitspunktes von Rö16. Bei Netzspannungsschwankungen zwischen -15% und +10% ist die Anodenspannungsänderung kleiner als 0,5 V. Auch die Brummspannung wird durch diese Stabilisatorschaltung auf wenige Millivolt herabgesetzt.

5 Anschlüsse und Inbetriebnahme

Netzanschluß: Wenn der Empfänger nicht ausdrücklich für 110 V, 125 V oder 150 V Netzspannung bestellt worden ist, darf er nur an das 220-V-Wechselstromnetz angeschlossen werden. Das Umstellen auf eine andere Netzspannung geschieht durch Umlöten der Verbindung am Netztransformator (siehe Stromlauf). Die beiden Netzsicherungen (Si2 und Si3, je 1 A für 220 V) befinden sich an der Rückseite des Empfängers; sie müssen für 110 V oder 125 V durch 2-A-Schmelzeinsätze (2 D DIN 41571) ersetzt werden.

Falls der Empfänger in einem Stahlblechgehäuse eingebaut ist, erfolgt die Verbindung mit dem Netz über das dem Gerät beigegebene Anschlußkabel (R&S-Sach-Nr. LK 333) mit Schutzleiter und Schukostecker. Am ESB befindet sich der Anschluß an der Rückseite. Ist der Empfänger (ohne Stahlblechkasten) für den Einbau in ein Normgestell (nach DIN 41490) bestimmt, so wird die Netzzuleitung mit der 16poligen Steckkontaktleiste (an der Rückseite) verbunden: Die Anschlüsse 1a—1b mit dem Netz, die Anschlüsse 2a—2b mit dem Schutzleiter (siehe auch Stromlauf). Zur besonderen Erdung des Empfängers ist an seiner Frontplatte links unten eine Erdklemme vorhanden.

Andere Anschlüsse: Bei einem ESB mit Stahlblechgehäuse ist an der Rückseite für die Ausgänge „Modulationskanal“, „Abhörkanal“ und „Begrenzerspannung“ je eine 3polige (Tuchel-) Steckdose vorgesehen. Bei einem ESB für Gestelleinbau werden die abgehenden Leitungen (an der Rückseite) mit der 16poligen Steckkontaktleiste verbunden: Der Modulationskanal mit Anschluß 8a—8b, seine Abschirmung mit 5b; der Abhörkanal mit

7a–7b, seine Abschirmung mit 5b. Die Begrenzerspannung (max. ≈ 16 V; $R_i \approx 100$ k Ω) liegt an 6a–6b. Die übrigen Anschlüsse sind frei (siehe auch Stromlauf).

Der Kopfhöreranschluß an der Frontplatte liegt parallel zum rückwärtigen Anschluß „Abhörkanal“. Die linken zwei Buchsen sind erd- und gleichstromfrei, die rechte ist mit Masse verbunden.

Die Antenne wird an der Rückseite des Empfängers (rechts oben) über ein konzentrisches 60- Ω -Kabel mit Kurzhubstecker Dezifix B verbunden.

Inbetriebnahme: Etwa eine Minute nach dem Einschalten des Netzschalters (auf der Frontplatte rechts unten) ist das Gerät empfangsbereit. Aus Konstanzgründen ist es zweckmäßig, den Empfänger etwa eine halbe Stunde einlaufen zu lassen bzw. nach dieser Zeit neu abzustimmen. Den wärmemäßigen Gleichgewichtszustand erreicht das Gerät nach ungefähr 3 Stunden.

6 Bedienung

6.1 Betrieb mit abstimmbarem Oszillator

Für diese Betriebsart ist der Schalter „Frequenz“ in die Stellung „abstimmbar“ zu bringen. Dann wird mit dem Drehknopf „Abstimmung“ auf der Frequenzskala die gewünschte Empfangsfrequenz eingestellt und dabei das unter der Skala befindliche Diskriminator-Instrument beobachtet. Dieses Instrument zeigt von $0 \dots \pm 60$ kHz die Frequenzablage des Senders unmittelbar an. Genau ist abgestimmt, wenn der Zeiger auf 0 kHz steht. Eine Frequenzablage bis zu ± 20 kHz ergibt jedoch noch keine nennenswerte Zunahme an Verzerrungen der Ausgangsspannung.

Links des Abstimmknopfes befindet sich ein kleiner Knopf „Feststellung“, womit der Skalenantrieb blockiert werden kann. Hierdurch kann man Verstimmungen durch zufällige Berührung des Abstimmknopfes vermeiden.

Mit dem Stufenschalter „NF-Pegel“ wird der gewünschte Ausgangspegel eingestellt. Jede Stufe (1 ... 24) ändert den Pegel um etwa 0,5 db. In der Stufe 17 wird bei 40 kHz Hub ein Ausgangspegel (Normalpegel) von +6 db erreicht. Der NF-Pegel am Modulationskanal beträgt hierbei 1,54 V an $R_a \geq 300$ Ω . Das von –5 bis +12 db geeichte Instrument (rechts der Frequenzskala) zeigt den NF-Pegel des Modulationskanals unmittelbar an.

Zur Anzeige der am Antenneneingang liegenden Spannung dient das Instrument links der Frequenzskala. Die beiden Anzeigebereiche $0 \dots 100$ μ V und $0,1 \dots 10$ mV sind mit dem Schalter „HF-Spannungsanzeige“ wählbar.

6.2 Betrieb mit Quarzoszillator

Das für diese Betriebsart erforderliche Quarzoszillator-Aggregat wird im Werk nur auf besondere Anforderung unter Angabe der gewünschten Empfangsfrequenz in das Gerät eingebaut. Die Vorteile des quarzstabilisierten Betriebes sind eine bessere Frequenzkonstanz (± 2 kHz) sowie geringere Störanfälligkeit bei Erschütterungen und Beschallungen. Bei Geräten, die nicht mit einem Quarzoszillator ausgerüstet sind, ist in die hierfür vorgesehene Anschlußfassung (VIII) eine Ersatzimpedanz eingesetzt. Ohne diese Ersatzimpedanz wäre der Mischkreis verstimmt und die Empfangsempfindlichkeit entsprechend schlechter.

Für diese Betriebsart wird der Schalter „Frequenz“ auf „quarzstabilisiert“ geschaltet und mit dem Knopf „Abstimmung“ auf die gegebene Empfangsfrequenz abgestimmt. Hierbei dient das linke Instrument zur Anzeige (auf Spannungsmaximum). Im übrigen ist die Bedienung wie unter 6.1 beschrieben.

7 Röhrenwechsel und Nacheichungen

7.1 Röhrenwechsel

Mit Ausnahme von Rö2 und Rö3 können alle Röhren ohne eine nennenswerte Beeinträchtigung der Geräteeigenschaften ausgewechselt werden.

Nach dem Wechsel der Mischröhre Rö2 und der Oszillatorröhre Rö3 empfiehlt es sich, die Frequenzeichung zu überprüfen und nötigenfalls mit dem Oszillatortrimmer C35 zu korrigieren.

7.2 Nacheichung der HF-Spannungs-Anzeige

Nach einer längeren Betriebsdauer kann es infolge der Röhrenalterung erforderlich werden, die HF-Spannungs-Anzeige nachzueichen. Wie dabei vorzugehen ist, erläutert eine Kurzbeschreibung auf der Rückseite des Gerätes. Dabei halte man folgende Reihenfolge ein:

1. Den Schalter „HF-Spannungs-Anzeige“ auf den Bereich 0... 100 μ V schalten und von einem Meßsender eine Spannung von 100 μ V auf den Antenneneingang geben. Das Potentiometer „Regel-Verzögerung“ muß dabei an dem linken Anschlag stehen. Dann wird mit dem Potentiometer „ZF-Verstärkung“ nachgeregelt, bis das Instrument 100 μ V anzeigt (Vollausschlag).
2. Auf den Bereich 0,1 ... 10 mV umschalten und bei 100 μ V Eingangsspannung das Potentiometer „Regelverzögerung“ einregeln, bis das Instrument 0,1 mV anzeigt (Nullpunkt der Skala 0,1 ... 10 mV).
3. Eingangsspannung auf 10 mV erhöhen und mit dem Potentiometer „HF-Regelung“ vom rechten Anschlag beginnend das Instrument auf 10 mV einregeln (Vollausschlag).

Zur Kontrolle wiederhole man noch einmal den ganzen Abgleichvorgang.

7.3 Nacheichung des NF-Ausgangspegels

Diese Nacheichung kann z. B. mit Hilfe eines frequenzmodulierten Meßsenders erfolgen. Hinsichtlich des Frequenzhubes sei erwähnt, daß der Spannungspegel am Ausgang des ESB dem Hub des Meßsenders proportional ist. Mit genau 40 kHz Hub soll in der Schaltstellung 17 ein Ausgangspegel (Normalpegel) von +6 db erreicht werden. Hieraus kann man ableiten, wie groß der NF-Pegel bei einem anderen Hub sein muß; so zum Beispiel 0 db bei 20 kHz Hub.

Mit Rücksicht auf die oberhalb etwa 800 Hz merkbar werdende Nachentzerrung muß der Meßsender mit einer Tonfrequenz zwischen 200 und 1000 Hz moduliert werden.

Zur Nacheichung des NF-Ausgangspegels dient das mit „Pegeleichung“ gekennzeichnete Potentiometer. Dessen Regelbereich beträgt etwa ± 3 db.

8 Schalteilliste

(Änd.-Zust. „s“ Nr. 4887)

(Kennzeichen nach Stromlauf)

Kennzeichen	Benennung	Wert	R & S-Sach-Nr.
C 1	Keramik-Kondensator	12 pF	CCS 12/5
C 2	Keramik-Kondensator	40 pF	CCR 40/2
C 3	Keramik-Kondensator	12 pF	CCS 12/5
C 4	Keramik-Kondensator	30 pF	CCR 30/2
C 5	Keramik-Kondensator	20 pF	CCS 20/5
C 6	Keramik-Kondensator	20 pF	CCS 20/5
C 7	Drehkondensator		enth. in 1508 — 1
C 8	Ker. Rohrtrimmer Keramik-Kondensator	1 ... 6 pF 8 pF	CV 7205 CTR 8 parallel
C 9	Keramik-Kondensator	20 pF	CCS 20
C 10	Ker. Bp-Kondensator	2500 pF/350 V	CBR 1/2500/350
C 11	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 12	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 13	Ker. Bp-Kondensator	2500 pF/350 V	CBR 1/2500/350
C 14	Ker. Bp-Kondensator	2500 pF/350 V	CBR 1/2500/350
C 15	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 16	Keramik-Kondensator	2 pF	CTS 2
C 17	Scheibentrimmer	4 ... 20 pF	CV 924
C 18	Drehkondensator		enth. in 1508 — 1
C 19	Ker. Rohrtrimmer Keramik-Kondensator	1 ... 6 pF 4 pF	CV 7205 CTS 4 parallel
C 20	Ker. Rohrtrimmer	1 ... 6 pF	CV 7205
C 21	Drehkondensator		enth. in 1508 — 1
C 22	Keramik-Kondensator	2 pF	CTS 2
C 23	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 24	Keramik-Kondensator	50 pF 10 pF	CTR 50/5 CCS 10/5 parallel
C 25	Keramik-Kondensator	30 pF	CCR 30/2
C 26	Lufttrimmer	4 ... 29 pF	CV 8125
C 27	Lufttrimmer	4 ... 29 pF	CV 8125
C 28	Keramik-Kondensator	40 pF 10 pF	CTR 40/5 CCS 10/5 parallel
C 29	Papierkondensator	2500 pF/1000 V	CPK 2500/1000
C 30	Keramik-Kondensator	8 pF	CCS 8
C 31	Ker. Bp-Kondensator	2500 pF/350 V	CBR 1/2500/350
C 32	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 33	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500

Kenn- zeichen	Benennung	Wert	R&S-Sach-Nr.
C 34	Ker. Bp-Kondensator	2500 pF/350 V	CBR 1/2500/350
C 35	Trimmer		enth. in 1508 — 1
C 36	Keramik-Kondensator	etwa 10 pF	
C 37	Drehkondensator		enth. in 1508 — 1
C 38	Ker. Bp-Kondensator	2500 pF/350 V	CBR 1/2500/350
C 39	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 40	Keramik-Kondensator	20 pF	CNR 20
C 45	Keramik-Kondensator	60 pF 10 pF	CTR 60/5 CCS 10/5 parallel
C 47	Lufttrimmer	4 ... 29 pF	CV 8125
C 48	Lufttrimmer	4 ... 29 pF	CV 8125
C 49	Keramik-Kondensator	50 pF 10 pF	CTR 50/5 CCS 10/5 parallel
C 50	Papierkondensator	10 000 pF/250 V	CPK 10 000/250
C 51	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 52	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 53	Keramik-Kondensator	50 pF 10 pF	CTR 50/5 CCS 10/5 parallel
C 54	Lufttrimmer	4 ... 29 pF	CV 8125
C 55	Papierkondensator	10 000 pF/250 V	CPK 10 000/250
C 56	Papierkondensator	10 000 pF/250 V	CPK 10 000/250
C 57	Lufttrimmer	4 ... 29 pF	CV 8125
C 58	Keramik-Kondensator	50 pF 10 pF	CTR 50/5 CCS 10/5 parallel
C 59	Papierkondensator	10 000 pF/250 V	CPK 10 000/250
C 60	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 61	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 62	Keramik-Kondensator	50 pF 10 pF	CTR 50/5 CCS 10/5 parallel
C 63	Lufttrimmer	4 ... 29 pF	CV 8125
C 64	Papierkondensator	10 000 pF/250 V	CPK 10 000/250
C 65	Papierkondensator	10 000 pF/250 V	CPK 10 000/250
C 66	Lufttrimmer	4 ... 29 pF	CV 8125
C 67	Keramik-Kondensator	50 pF 10 pF	CTR 50/5 CCS 10/5 parallel
C 68	Papierkondensator	10 000 pF/250 V	CPK 10 000/250
C 69	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 70	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 71	Keramik-Kondensator	8 pF	CCS 8
C 72	Keramik-Kondensator	40 pF 10 pF	CTR 40/5 CCS 10/5 parallel

Kenn- zeichen	Benennung	Wert	R&S-Sach-Nr.
C 73	Lufttrimmer	4 ... 29 pF	CV 8125
C 74	Papierkondensator	10 000 pF/250 V	CPK 10 000/250
C 75	Papierkondensator	10 000 pF/250 V	CPK 10 000/250
C 76	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 77	Papierkondensator	10 000 pF/250 V	CPK 10 000/250
C 78	Keramik-Kondensator	12 pF	CCS 12
C 79	Papierkondensator	10 000 pF/250 V	CPK 10 000/250
C 80	Keramik-Kondensator	3 pF	CTS 3
C 82	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 83	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 84	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 85	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 86	Lufttrimmer	4 ... 29 pF	CV 8125
C 87	Keramik-Kondensator	20 pF	CCS 20
C 88	Papierkondensator	10 000 pF/250 V	CPK 10 000/250
C 89	MP-Kondensator	0,5 μ F/250 V	CMR 0,5/250
C 90	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 91	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 92	Lufttrimmer	4 ... 29 pF	CV 8125
C 93	Lufttrimmer	4 ... 29 pF	CV 8125
C 94	Papierkondensator	10 000 pF/250 V	CPK 10 000/250
C 96	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 97	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 99	Keramik-Kondensator	40 pF 10 pF	CTR 40/5 CCS 10/5 parallel
C 100	Lufttrimmer	4 ... 29 pF	CV 8125
C 101	Lufttrimmer	4 ... 29 pF	CV 8125
C 102	Keramik-Kondensator	50 pF 10 pF	CTR 50/5 CCS 10/5 parallel
C 103	Keramik-Kondensator	400 pF	CCR 400
C 104	Keramik-Kondensator	400 pF	CCR 400
C 105	Scheibentrimmer	10 ... 60 pF	CV 944
C 106	Papierkondensator	10 000 pF/250 V	CPK 10 000/250
C 107	Kf-Kondensator	500 pF/500 V	CKS 500/500
C 108	Scheibentrimmer	10 ... 60 pF	CV 944
C 109	Papierkondensator	10 000 pF/250 V	CPK 10 000/250
C 110	Papierkondensator	10 000 pF/250 V	CPK 10 000/250
C 114	Papierkondensator	50 000 pF/250 V	CPK 50 000/250

Kenn- zeichen	Benennung	Wert	R&S-Sach-Nr.
C 115	MP-Kondensator	0,5 μ F/500 V	CMR 0,5/500
C 116	MP-Kondensator	2 μ F/250 V	CMR 2/250
C 117	MP-Kondensator	0,5 μ F/500 V	CMR 0,5/500
C 118	Papierkondensator	50 000 pF/250 V	CPK 50 000/250
C 119	MP-Kondensator	4 μ F/350 V	CMR 4/350
C 120	Papierkondensator	100 000 pF/250 V	CPK 100 000/250
C 121	MP-Kondensator	16 μ F/250 V	CMR 16/250
C 122	MP-Kondensator	16 μ F/160 V	CMR 16/160/2
C 129	MP-Kondensator	4 μ F/500 V	CMR 4/500
C 130	MP-Kondensator	4 μ F/500 V	CMR 4/500
C 132	Keramik-Kondensator	250 pF	CCR 250
C 135	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 136	Ker. Df-Kondensator	5000 pF/500 V	CFR 1/5000/500
C 137	Keramik-Kondensator	1000 pF	CHS 1000
D 1	Durchführungsfilter	2 x 2500 pF/5 μ H	DFP 14501
D 2	Durchführungsfilter	2 x 2500 pF/5 μ H	DFP 14501
GI 1	Kristall-Diode		GK 2251
GI 2	Kristall-Diode		GK 2252
GI 3	Kristall-Diode		
GI 4	Kristall-Diode		GK/S 33
GI 5	Kristall-Diode		
GI 6	Kristall-Diode		GK 2254
GI 7	Kristall-Diode		
GI 8	Kristall-Diode		
GI 9	Kristall-Diode		GK 2251
I 1	Drehspul-Strommesser	2 x 10 μ A	ISV 020/2 x 10 μ A
I 2	Drehspul-Strommesser	20 μ A	IPV 224/20 μ A
I 3	Drehspul-Strommesser	40 μ A	IPV 233/40 μ A
K 1	Hochfr.-Kabel		LK 126/6
K 2	Hochfr.-Kabel		LK 126/6
K 3	Cu-Schaltdraht, abgesch.		LDA 0,8 ge
K 4	Cu-Schaltdraht, abgesch.		LDA 0,8 ge
K 5	Cu-Schaltdraht, abgesch.		LDA 0,8 ge
K 6	Abgesch. Doppellitze		LK/YL (C) Y 2 x 0,2
K 7	Abgesch. Doppellitze		LK/YL (C) Y 2 x 0,2
K 8	Cu-Schaltdraht, abgesch.		LDA 0,8 ge
K 9	Hochfr.-Kabel		LK 126/6

Kenn- zeichen	Benennung	Wert	R&S-Sach-Nr.
K 10	Abgesch. Doppellitze		LK/YL (C) Y 2 x 0,2
K 11	Abgesch. Doppellitze		LK/YL (C) Y 2 x 0,2
K 12	Abgesch. Doppellitze		LK/YL (C) Y 2 x 0,2
K 13	Cu-Schaltdraht, abgesch.		LDA 0,8 ge
K 14	Abgesch. Doppellitze		LDA 0,8 ge
K 15	Abgesch. Isolierschlauch		LJA 4 ge
K 16	Cu-Schaltdraht, abgesch.		LK/YL (C) Y 2 x 0,2
K 17	Abgesch. Doppellitze		LK/YL (C) Y 2 x 0,2
K 18	Cu-Schaltdraht, abgesch.		LDA 0,8 ge
K 19	Cu-Schaltdraht, abgesch.		LDA 0,8 ge
K 20	Cu-Schaltdraht, abgesch.		LDA 0,8 ge
K 21	Anschlußkabel		LK 333
K 22	Cu-Schaltdraht, abgesch.		LDA 0,8 ge
K 23	Cu-Schaltdraht, abgesch.		LDA 0,8 ge
K 24	Abgesch. Doppelleitung		LK/YL (C) Y 2 x 0,2
K 25	Abgesch. Isolierschlauch		LJA 2,5 ge
L 1	Filterspule		1508 - 5.5
L 2	Filterspule		1508 - 5.6
L 3	Filterspule		1508 - 5.6
L 4	Filterspule		1508 - 5.5
L 5	Filterspule		1508 - 5.7
L 6	Filterspule		1508 - 5.8
L 7	Eingangsspule		1508 - 1.25
L 8	Spule		1508 - 1.26
L 9	Spule		1508 - 1.27
L 10	Filterspule		1508 - 5.7
L 11	ZF-Filterspule		1508 - 2.65.3
L 12	ZF-Filterspule		1508 - 2.65.5
L 13	Oszillatorspule		1508 - 1.28
L 16	ZF-Filterspule		1508 - 2.65.5
L 17	ZF-Filterspule		1508 - 2.65.5
L 18	Drossel		DUF 311/20
L 19	ZF-Filterspule		1508 - 2.65.5
L 20	ZF-Filterspule		1508 - 2.65.5
L 21	Drossel		DUF 311/20
L 22	ZF-Filterspule		1508 - 2.65.5
L 23	ZF-Filterspule		1508 - 2.65.5
L 24	Drossel		DUF 311/20
L 25	ZF-Filterspule		1508 - 2.65.5

Kenn- zeichen	Benennung	Wert	R&S-Sach-Nr.
L 26	Drossel		DUF 311/20
L 27	Begrenzerspule		1508 – 2.68.1
L 28	Drossel		DUF 311/20
L 29	Begrenzerspule		1508 – 2.68.1
L 30	Drossel		DUF 311/20
L 31	Diskriminatorspule		1508 – 2.70.12
L 32	Diskriminatorspule		1508 – 2.70.13
L 35	Katodendrossel		1508 – 3.4
L 38	Drossel		DB 75/2
L 39	Drossel		DUF 311/20
L 53			
R 1	Schichtwiderstand	200 k Ω 0,25 W	WF 200 k/0,25
R 2	Schichtwiderstand	50 Ω /0,05 W	WF 50/0,05
R 3	Schichtwiderstand	300 Ω /0,25 W	WF 300/0,25
R 4	Schichtwiderstand	25 k Ω /0,25 W	WF 25 k/0,25
R 5	Schichtwiderstand	5 k Ω /0,5 W	WF 5 k/0,5
R 6	Schichtwiderstand	1 k Ω /0,25 W	WF 1 k/0,25
R 7	Schichtwiderstand	30 k Ω /0,1 W	WF 30 k/0,1
R 8	Schichtwiderstand	30 k Ω /0,1 W	WF 30 k/0,1
R 9	Schichtwiderstand	100 k Ω /0,1 W	WF 100 k/0,1
R 10	Schichtwiderstand	800 Ω /0,25 W	WF 800/0,25
R 11	Schichtwiderstand	25 k Ω /0,25 W	WF 25 k/0,25
R 12	Schichtwiderstand	10 k Ω /0,25 W	WF 10 k/0,25
R 13	Schichtwiderstand	3 k Ω /1 W	WF 3 k/1
R 14	Schichtwiderstand	20 k Ω /0,25 W	WF 20 k/0,25
R 15	Schichtwiderstand	2,5 Ω /0,1 W	2 x WF 5/0,05 parallel
R 16	Schichtwiderstand	50 Ω /0,05 W	WF 50/0,05
R 17	Schichtwiderstand	300 Ω /0,25 W	WF 300/0,25
R 18	Schichtwiderstand	30 k Ω /0,1 W	WF 30 k/0,1
R 19	Schichtwiderstand	30 k Ω /0,1 W	WF 30 k/0,1
R 20	Schichtwiderstand	200 Ω /0,25 W	WF 200/0,25
R 21	Schichtwiderstand	100 k Ω /0,5 W	WF 100 k/0,5
R 22	Schichtwiderstand	5 k Ω /0,5 W	WF 5 k/0,5
R 23	Schichtwiderstand	30 k Ω /0,1 W	WF 30 k/0,1
R 24	Schichtwiderstand	30 k Ω /0,1 W	WF 30 k/0,1
R 25	Schichtwiderstand	200 k Ω /0,5 W	WF 200 k/0,5
R 26	Schichtwiderstand	30 Ω /0,25 W	WF 30/0,25
R 27	Schichtwiderstand	200 Ω /0,25 W	WF 200/0,25

Kenn- zeichen	Benennung	Wert	R & S-Sach-Nr.
R 28	Schicht-Drehwiderstand	5 k Ω lin.	WS 9122 F/5 k
R 29	Schichtwiderstand	100 k Ω /0,5 W	WF 100 k/0,5
R 30	Schichtwiderstand	5 k Ω /0,5 W	WF 5 k/0,5
R 31	Schichtwiderstand	30 k Ω /0,1 W	WF 30 k/0,1
R 32	Schichtwiderstand	30 k Ω /0,1 W	WF 30 k/0,1
R 33	Schichtwiderstand	200 Ω /0,25 W	WF 200/0,25
R 34	Schichtwiderstand	40 k Ω /0,5 W	WF 40 k/0,5
R 35	Schichtwiderstand	5 k Ω /0,5 W	WF 5 k/0,5
R 36	Schichtwiderstand	25 k Ω /0,25 W	WF 25 k/0,25
R 37	Schichtwiderstand	160 k Ω /0,5 W	WF 160 k/0,5
R 38	Schicht-Drehwiderstand	100 k Ω lin.	WS 9122 F/100 k
R 39	Schichtwiderstand	100 k Ω /0,25 W	WF 100 k/0,25
R 40	Schichtwiderstand	16 k Ω /0,25 W	WF 16 k/0,25
R 41	Schichtwiderstand	16 k Ω /0,25 W	WF 16 k/0,25
R 42	Schichtwiderstand	100 k Ω /0,25 W	WF 100 k/0,25
R 43	Schichtwiderstand	100 k Ω /0,1 W	WF 100 k/0,1
R 44	Schichtwiderstand	30 Ω /0,25 W	WF 30/0,25
R 45	Schichtwiderstand	100 k Ω /0,5 W	WF 100 k/0,5
R 46	Schichtwiderstand	5 k Ω /0,5 W	WF 5 k/0,5
R 47	Schichtwiderstand	1,6 k Ω /0,25 W	WF 1,6 k/0,25
R 48	Schichtwiderstand	20 k Ω /0,25 W	WF 20 k/0,25
R 49	Schichtwiderstand	40 k Ω /0,5 W	WF 40 k/0,5
R 50	Schichtwiderstand	5 k Ω /0,5 W	WF 5 k/0,5
R 51	Schichtwiderstand	100 k Ω /0,5 W	WF 100 k/0,5
R 52	Schichtwiderstand	1,6 k Ω /0,25 W	WF 1,6 k/0,25
R 53	Schichtwiderstand	20 k Ω /0,25 W	WF 20 k/0,25
R 54	Schichtwiderstand	5 k Ω /0,5 W	WF 5 k/0,5
R 55	Schichtwiderstand	50 k Ω /0,5 W	WF 50 k/0,5
R 56	Schichtwiderstand	7 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 7 k/1/0,1
R 57	Schichtwiderstand	7 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 7 k/1/0,1
R 58	Schichtwiderstand	30 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 30 k/1/0,1
R 59	Schichtwiderstand	30 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 30 k/1/0,1
R 60	Schichtwiderstand	5 k Ω /0,5 W	WF 5 k/0,5
R 61	Schichtwiderstand	60 k Ω /0,25 W 12,5 k Ω /0,25 W	WF 60 k/0,25 WF 12,5 k/0,25 in Serie
R 62	Schichtwiderstand	80 k Ω /0,25 W 800 k Ω /0,25 W	WF 80 k/0,25 WF 800 k/0,25 parallel
R 63	Schicht-Drehwiderstand	500 k Ω lin.	WS 9122 F/500 k
R 64	Schicht-Drehwiderstand Schichtwiderstand	100 k Ω lin. 400 k Ω /0,25 W	WS 9122 F/100 k WF 400 k/0,25 in Serie

Kenn- zeichen	Benennung	Wert	R&S-Sach-Nr.
R 65	Schicht-Drehwiderstand Schichtwiderstand	2,5 k Ω lin. 2,5 k Ω /0,25 W	WS 9122 F/2,5 k WF 2,5 k/0,25 in Serie
R 66	Schicht-Drehwiderstand	25 k Ω lin.	WS 9122 F/25 k
R 68	Schichtwiderstand	100 k Ω /0,1 W	WF 100 k/0,1
R 69	Schichtwiderstand	100 Ω /0,25 W	WF 100/0,25
R 70	Schichtwiderstand	etwa 3 k Ω /0,5 W	WF ... /0,5
R 71	Schichtwiderstand	2 M Ω /0,5 W	WF 2 M/0,5
R 72	Schichtwiderstand	10 k Ω /0,1 W	WF 10 k/0,1
R 73	Schichtwiderstand	300 k Ω /0,5 W	WF 300 k/0,5
R 74	Schichtwiderstand	1,6 k Ω /0,5 W	WF 1,6 k/0,5
R 75	Schichtwiderstand	15 k Ω /1 W	WF 15 k/1
R 76	Schichtwiderstand	110 k Ω $\pm$ 1%/0,25 W	WF 110 k/1/0,25
R 77	Schichtwiderstand	8 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 8 k/1/0,1
R 78	Schichtwiderstand	8 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 8 k/1/0,1
R 79	Schichtwiderstand	8 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 8 k/1/0,1
R 80	Schichtwiderstand	8 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 8 k/1/0,1
R 81	Schichtwiderstand	8 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 8 k/1/0,1
R 82	Schichtwiderstand	10 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 10 k/1/0,1
R 83	Schichtwiderstand	10 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 10 k/1/0,1
R 84	Schichtwiderstand	10 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 10 k/1/0,1
R 85	Schichtwiderstand	12,5 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 12,5 k/1/0,1
R 86	Schichtwiderstand	12,5 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 12,5 k/1/0,1
R 87	Schichtwiderstand	15 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 15 k/1/0,1
R 88	Schichtwiderstand	16 k Ω /1 W	WF 16 k/1
R 89	Schichtwiderstand	600 k Ω /0,5 W	WF 600 k/0,5
R 90	Schichtwiderstand	160 k Ω /0,5 W	WF 160 k/0,5
R 91	Schichtwiderstand	30 k Ω /0,5 W	WF 30 k/0,5
R 92	Schichtwiderstand	1 M Ω /0,5 W	WF 1 M/0,5
R 93	Schichtwiderstand	800 Ω /0,5 W	WF 800/0,5
R 94	Schichtwiderstand	50 k Ω /0,5 W	WF 50 k/0,5
R 95	Schichtwiderstand	300 k Ω /0,5 W	WF 300 k/0,5
R 96	Schichtwiderstand	350 Ω /0,5 W	WF 350/0,5
R 97	Draht-Drehwiderstand	100 Ω lin.	WR 4 F/100
R 98	Schichtwiderstand	3 k Ω 0,25 W	WF 3 k/0,25
R 100	Schichtwiderstand	200 k Ω /0,5 W	WF 200 k/0,5
R 101	Schichtwiderstand	1 M Ω /0,5 W	WF 1 M/0,5
R 102	Schichtwiderstand	100 k Ω /0,5 W	WF 100 k/0,5
R 103	Schichtwiderstand	30 k Ω /1 W	WF 30 k/1
R 104	Schichtwiderstand	2 k Ω /0,5 W	WF 2 k/0,5
R 105	Schichtwiderstand	20 k Ω /0,5 W	WF 20 k/0,5
R 106	Schichtwiderstand	10 k Ω /0,5 W	WF 10 k/0,5
R 107	Schichtwiderstand	30 k Ω /0,5 W	WF 30 k/0,5

Kenn- zeichen	Benennung	Wert	R & S-Sach-Nr.
R 108	Schicht-Drehwiderstand	5 k Ω lin.	WS 9122 F/5 k
R 109	Schichtwiderstand Draht-Drehwiderstand	10 Ω /0,25 W 50 Ω lin.	WF 10/0,25 WR 4 F/50 parallel
R 110	Schichtwiderstand	500 k Ω /0,5 W	WF 500 k/0,5
R 111	Schicht-Drehwiderstand	5 k Ω lin.	WS 9122 F/5 k
R 112	Drahtwiderstand	5 k Ω /4 W	WDG 5 k/4
R 113	Schichtwiderstand	60 k Ω /0,5 W	WF 60 k/0,5
R 114	Schichtwiderstand	15 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 15 k/1/0,1
R 115	Schichtwiderstand	17 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 17 k/1/0,1
R 116	Schichtwiderstand	17 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 17 k/1/0,1
R 117	Schichtwiderstand	20 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 20 k/1/0,1
R 118	Schichtwiderstand	20 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 20 k/1/0,1
R 119	Schichtwiderstand	20 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 20 k/1/0,1
R 120	Schichtwiderstand	25 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 25 k/1/0,1
R 121	Schichtwiderstand	25 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 25 k/1/0,1
R 122	Schichtwiderstand	30 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 30 k/1/0,1
R 123	Schichtwiderstand	30 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 30 k/1/0,1
R 124	Schichtwiderstand	30 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 30 k/1/0,1
R 125	Schichtwiderstand	30 k Ω $\pm$ 1%/0,1 W	WF 30 k/1/0,1
RI 1	Zwergglühlampe	220 V	RL 210
Rö 1	Pentode		EF 802
Rö 2	Pentode		EF 802
Rö 3	Triode		EC 81
Rö 4	Pentode		EF 800
Rö 5	Pentode		EF 800
Rö 6	Pentode		EF 800
Rö 7	Pentode		EF 800
Rö 8	Pentode		EF 800
Rö 9	Pentode		EF 800
Rö 10	Pentode		EF 804 S
Rö 11	Pentode		EF 804 S
Rö 12	Pentode		EF 800
Rö 13	Pentode		EF 804 S
Rö 14	Vollweg-Gleichrichter		EZ 80
Rö 15	End-Pentode		PL 81
Rö 16	Pentode		EF 804 S
Rö 17	Stabilisator		85 A 2
Rö 18	Vollweg-Gleichrichter		EZ 80

Kenn- zeichen	Benennung	Wert	R&S-Sach-Nr.
S 1	Scheibenschalter		SRN 311/32
S 2	Scheibenschalter		SRN 311/32
S 3	Stufenschalter		SRW 26110
S 4	Knebel-Kippschalter		SR 122/3
Si 1	Schmelzeinsatz	160 mA	0,16 C DIN 41571
Si 2	Schmelzeinsatz	1 A	1 C DIN 41571
Si 3	Schmelzeinsatz	1 A	1 C DIN 41571
Tr 1	Ausgangsübertrager		1508 - 3.5
Tr 2	Ausgangsübertrager		1508 - 3.6
Tr 3	Netztransformator		1508 - 4.5

Garantieverpflichtung

Wir übernehmen für Mängel unserer Geräte, die als Folgen von Fertigungs- oder Materialfehlern auftreten,

1 JAHR GARANTIE,

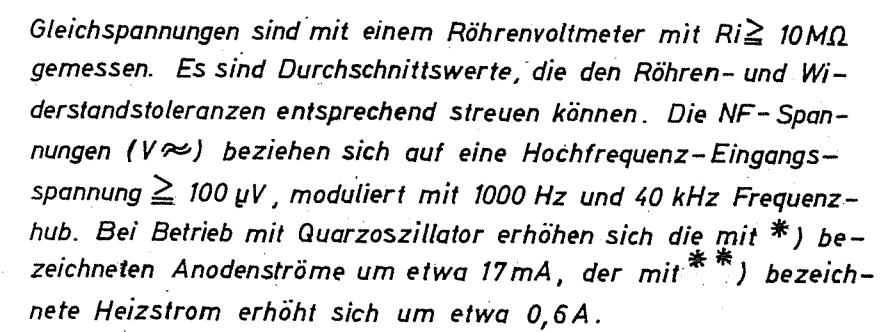
und zwar nach Maßgabe der Ziffer 5 unserer Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.

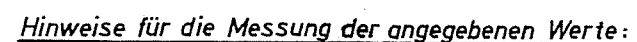
Ein Anspruch auf Wandlung oder Minderung ist ausgeschlossen. Die Gewährleistung geht nach unserer Wahl auf Instandsetzung oder Ersatz des beanstandeten Werkstückes oder Werkstückteiles. Unsere Gewährspflicht wird nur dann ausgelöst, wenn ein Mangel uns unverzüglich, spätestens innerhalb einer Woche nach Kenntnis schriftlich mitgeteilt ist und wenn innerhalb einer Woche nach Aufforderung durch uns das Werkstück frachtfrei an unser Werk abgesandt ist. Die Rückfracht vom Werk geht ebenfalls zu Lasten des Bestellers. Der Ersatz unmittelbaren oder mittelbaren Schadens ist ausgeschlossen. Die Gewährleistung erlischt, wenn von dritter Seite Veränderungen an dem Werkstück vorgenommen werden.

Plomben und Siegel des Gerätes dürfen nicht verletzt sein. Für Röhren, zu denen Sie keine Garantieunterlagen erhielten, übernehmen wir die Garantieverpflichtung. Schadhafte Röhren, für die Ihrer Meinung nach ein Garantieanspruch besteht, wollen Sie uns zur Prüfung desselben einsenden. Dabei bitten wir, unbedingt anzugeben:

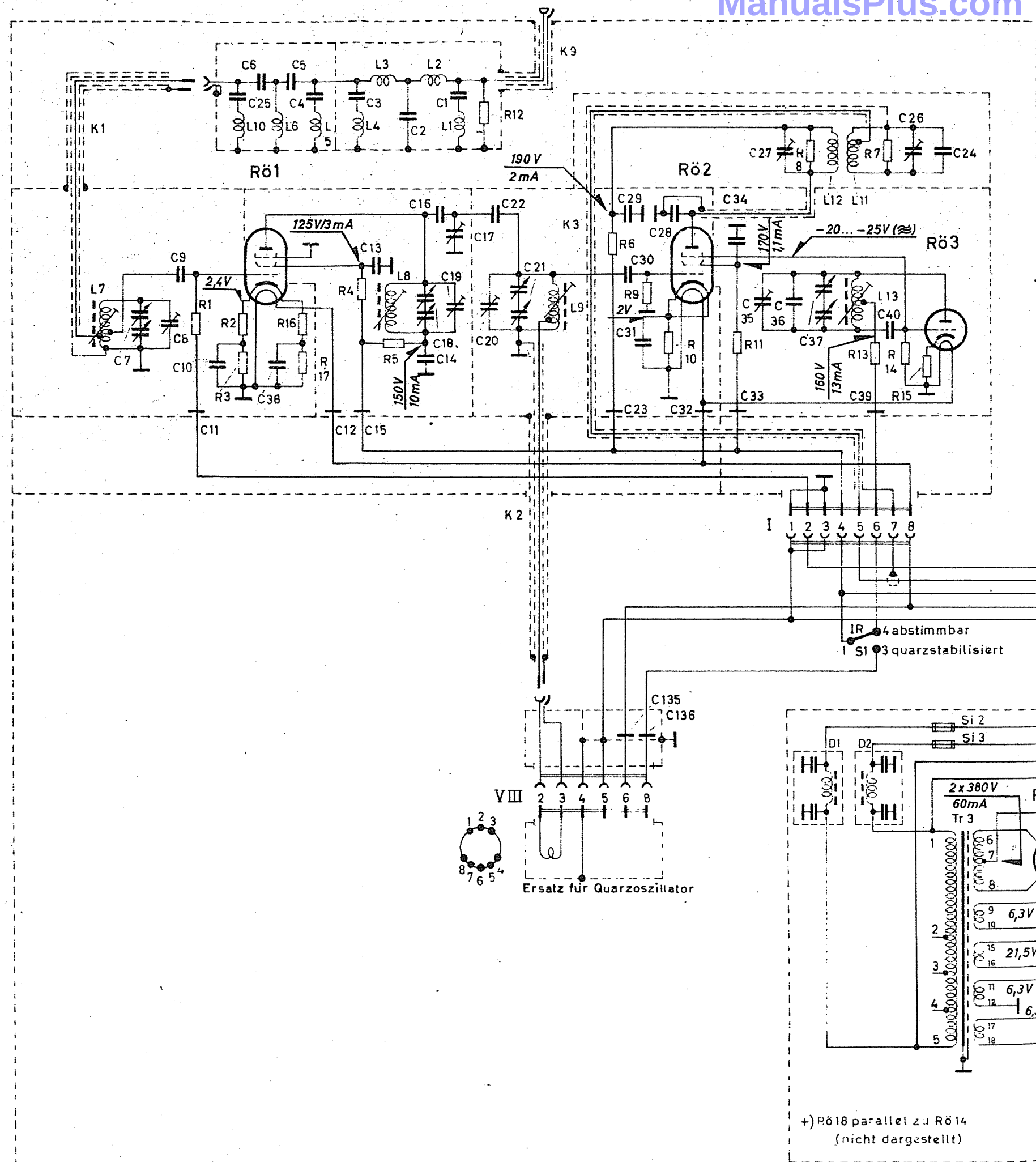
Nummer, Datum und Diktatzeichen der Rechnung;
Type und Fertigungsnummer (FNr.) des Gerätes;
Bezeichnung des Röhrenschadens.

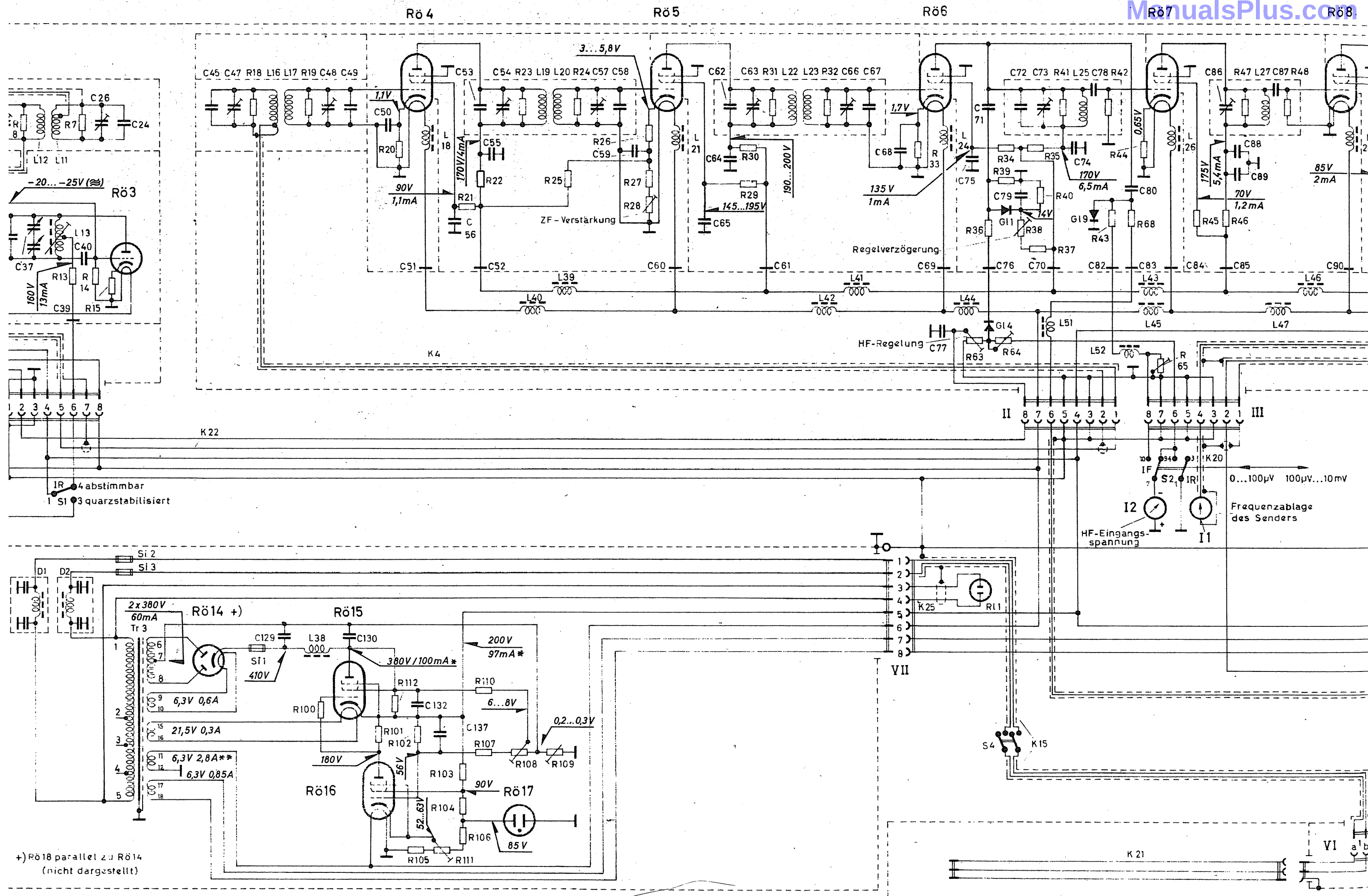
ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN 9 · TASSILOPLATZ 7





Gleichspannungen sind mit einem Röhrenvoltmeter mit $R_i \geq 10 M\Omega$ gemessen. Es sind Durchschnittswerte, die den Röhren- und Widerstandstoleranzen entsprechend streuen können. Die NF-Spannungen ($V \approx$) beziehen sich auf eine Hochfrequenz-Eingangsspannung $\geq 100 \mu V$, moduliert mit 1000 Hz und 40 kHz Frequenzhub. Bei Betrieb mit Quarzoszillator erhöhen sich die mit *) bezeichneten Anodenströme um etwa 17 mA, der mit **) bezeichnete Heizstrom erhöht sich um etwa 0,6 A.





+) Rö18 parallel zu Rö14
(nicht dargestellt)

