

## Inhaltsverzeichnis

1. Allgemein
2. Technische Daten
3. Beschreibung
4. Bedienungsanleitung
5. Wartungshinweise
6. Schaltungen, Stücklisten
7. Geräteausführung TE 704 A/1

1. Allgemein

1.1 Der Allwellenempfänger TELETRON TE 704 A dient zum Empfang und zur Demodulation von Faksimile-lesendungen im Lang- und Kurzwellenbereich. Das Gerät entspricht der FTZ-Norm 171 3TV44 der Deutschen Bundespost für den Seefunk Kl. 1 und ist unter der Nummer FTZ C 46 5606 zugelassen.

Sämtliche Baugruppen sind in einem Tischgehäuse angeordnet. Durch Verwendung von Bauteilen langer Lebensdauer ist eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet.

Der Empfänger ist für den wahlweisen Betrieb an zwei Versorgungsspannungen, entweder Netzspannung 220 V 50 Hz oder Gleichspannung 21 - 32 V ausgelegt.

1.2 Zubehör

Zum normalen Lieferumfang gehören ein Netzkabel und ein Anschlußkabel für das Faksimilegerät. Beim Anschluß hochohmiger Antennen für den Langwellenempfang wird als Sonderzubehör der Antennenübertrager TELETRON ATL 1/BNC empfohlen.

2. Technische Daten

Frequenzbereich	: 60 kHz - 160 kHz 1,5 MHz - 30 MHz
Abstimmung	: a) Frequenzeinstellung mittels einer 7-stel- ligen Schalterkombi- nation mit Ziffernan- zeige.  b) Die eingestellte Fre- quenz steht in Form des parallel -BCD- Codes an einer Aus- gangsbuchse zur Ver- fügung. Mit Hilfe dieser Buchse ist eine Fernbedienung möglich.
Einstellgenauigkeit	: 10 Hz
Betriebsarten	: A 1, F 4 (mit eingebau- tem Tastgerät)
Antenneneingang	: 50 $\Omega$ , unsymmetrisch
HF-Vorselektion	: Schaltet sich automa- tisch ein, in Abhängig- keit von der gewählten Frequenz. Es sind sie- ben Bandpaßbereiche vorhanden.
Bandbreite	: $\pm$ 1500 Hz
Shapfaktor	
( 60 : 40 dB )	: 1,8 : 1

- Empfindlichkeit : Der Rauschfaktor ist besser als 10 dB für Frequenzen 1,5 - 30 MHz. Verlust mit Überlastungsschutz -3 dB.
- Störstrahlung am Antenneneingang : Kleiner als 10  $\mu$ V im Bereich von 0 - 500 MHz bei Abschluß der Antenne mit 50  $\Omega$
- Kreuzmodulation :  $\geq 80$  dB, bezogen auf 100  $\mu$ V Nutzsinal. Abstand des Störträgers ( $m = 50 \%$ , 1000 Hz)  
 $\geq \pm 30$  kHz
- Intermodulation
- a) Störfrequenzen  
 $0,9 f_n/2 + 1,1 f_n/2$ :  $\geq 80$  dB, bezogen auf 1  $\mu$ V EMK Nutzsinal
- b) Störfrequenzen  
 $2 f_{s1} - f_{s2}$   
 $(2 f_{s2} - f_{s1})$  :  $\geq 75$  dB, bezogen auf 1  $\mu$ V EMK Nutzsinal
- Großsignalverhalten :  $\leq 3$  dB für das gewünschte Nutzsinal mit 50  $\mu$ V EMK,  $m = 30 \%$  und einem CW-Störsignal von 0,5V EMK in 30 kHz Abstand
- Pfeifstellen : Nicht größer als 1  $\mu$ V EMK, equivalent am An-

	tenneingang
ZF-Frequenzen	: 1. ZF 75 MHz 2. ZF 30 kHz
ZF-Ausgang	: 30 kHz, 600 $\Omega$ sym. $\cong$ 50 mV (Nutzsignal > 10 $\mu$ V)
ZF-Unterdrückung	: besser als 90 dB (75 MHz)
Spiegelfrequenz- sicherheit	: 1. ZF $\cong$ 90 dB 2. ZF (+ 60 kHz) $\cong$ 80 dB
Automatische Ver- stärkungsregelung	: Das Ausgangssignal än- dert sich nicht mehr als 6 dB, wenn das Ein- gangssignal sich von 2 $\mu$ V auf 200 mV EMK ändert. Anstiegszeit - 20 ms Abfallzeit - 0,1 s
A 1 - Überlagerer	: fest - 1 kHz
A 1 - Oszillator- Unterdrückung am ZF - Ausgang	: $\cong$ 50 dB
Hubeinstellung	: 150 Hz und 400 Hz
Abstimmanzeige	: mittels 4 Leuchtdioden
Frequenzstabilität + 15°C ... + 35°C	: $5 \cdot 10^{-7}$

Ausgänge	: a) Kopfhörer 600 $\Omega$ , + 10 dBm b) Tontastleitung 1800 Hz, 600 $\Omega$ , 0 dBm eingebauter Lautsprecher 5 $\Omega$
Temperaturbereich	: Betrieb - 0 bis 50°C Lagerung - -40°C bis +70°C
Feuchtigkeit	: max. 95 %
Stromversorgung	: 220 V, $\pm$ 10%, 45 - 60 Hz, ca. 20 VA oder 21 - 32 V DC, ca. 1,2 A
Abmessungen (mm)	: Breite - 220 (1/2 19") Tiefe - 395 Höhe - 195
Gewicht	: ca. 9,4 kg

### 3. Gerätebeschreibung

#### 3.1 Auswahlhaltung (26..) und HF-Filter (27..)

Das von der Antenne kommende Signal wird entsprechend der am Frequenzwahlschalter eingestellten Empfangsfrequenz in einem Doppeltiefpaß, bzw. in sechs Bandpässen vorselektiert. Die Auswahl des jeweiligen Selektionsgliedes erfolgt durch die integrierten Stufen I 2601 - I 2604, in denen die am Wahlschalter eingestellte Frequenz decodiert und eine der sieben nachgeschalteten Relaisschaltstufen (V 2601 - V 2608) durchgesteuert wird. Damit werden die zum entsprechenden Selektionsglied gehörenden Relais unter Spannung gesetzt und der Tiefpaß (10 kHz - 200 kHz) oder einer der Bandpässe (1,5 MHz - 30 MHz) in den Signalweg geschaltet. Die in der Antennenleitung liegende, dem Antennenenergieschutz dienende Lampe H 2601 ist nur beim Typ TE 704 A eingebaut.

#### 3.2 HF-Baugruppe (21..)

3.2.1 Das vorselektierte Signal gelangt über einen Eingangstiefpaß auf den Shotky-Ringmischer 2101 und wird auf eine 1. Zwischenfrequenz von 75 MHz umgesetzt. Das nachgeschaltete Pin-Dioden- $\Pi$ -Regelglied bewirkt eine Verstärkungsregelung bei Antennensignalen von mehr als 1 mV. Über den in Gateschaltung betriebenen 1. ZF-Verstärker V 2101 und V 2102 wird das Signal auf die Quarzfilteranordnung Y 2101 und Y 2102 gegeben, die durch ihre Selektion eine hohe Übersteuerungsfestigkeit gewährleisten. Im 2. ZF-Verstärker V 2106 wird das Signal im Pegel angehoben und auf den 2. Shotky-Diodenringmischer D 2101 - D 2108 geleitet. Die hier er-

zeugte 2. Zwischenfrequenz von 30 kHz wird am Kreis L 2110 ausgekoppelt und im nachfolgenden 30 kHz-Bandpaß Y 2103 auf eine Bandbreite von  $\pm 3$  kHz selektiert (andere Bandbreiten auf Wunsch)

### 3.2.2 1. Oszillator

Der Erzeugung der Oszillatorfrequenzen 75,06 MHz - 105 MHz für die Umsetzung auf die 1. Zwischenfrequenz dient der spannungsgesteuerte Oszillator (VCO-Voltage Controlled Oscillator) V 2109. Die Oszillatorschaltung wird durch Stellspannungen vom Synthesizer über die Kapazitätsdioden D 2110 und D 2111 grob, über die Kapazitätsdiode D 2113 fein nachgestimmt. Die Diode D 2112 wirkt dabei als Verkürzungskapazität für den Variationsbereich des Oszillators.

Über die Trennstufe V 2108 wird der Leistungsverstärker V 2107 angesteuert. Das hier verstärkte Oszillatorsignal wird dem 1. Mischer X 2101 zugeleitet und sorgt auf Grund seines hohen Pegels für ein gutes Großsignalverhalten.

Die zweite Trennstufe V 2110 koppelt über den Bandpaß L 2122 - L 2124 das Oszillatorsignal auf den Synthesizer zur Frequenzeinphasung aus.

### 3.2.3 2. Oszillator

Der quarzgesteuerte Oszillator V 2103 erzeugt die für die 2. Mischung erforderliche Frequenz von 74,97 MHz. Über die Kapazitätsdiode D 2104 wird die Stufe vom Synthesizer ( $U_{FC}$ ) phasengenau nachgestimmt. Für diesen Phasenvergleich wird die Oszillatorfrequenz über die Verstärkerstufe V 2104 dem Synthesizer zugeleitet.

Um Rückwirkungen des Mischer auf den Oszillator zu



vermeiden, wird das Oszillatorsignal über die Trennstufe V 2105 ausgekoppelt.

### 3.3 ZF - Verstärker I (31..)

Das 30 kHz-Signal wird in der Stufe V 3101 verstärkt. Das nachfolgende, aufsteckbare Bandpaßfilter bestimmt die Betriebsbandbreite von 1500 Hz.

Der Verstärker V 3102 steuert die über 70 dB regelbare Stufe V 3103 an. Vom Emitter dieser Stufe wird eine der Regelspannung analoge Gleichspannung abgenommen und mit einer durch den Teiler R 3111 und R 3112 gegebenen, festen Bezugsspannung verglichen. Die Differenz wird als HF-Pegel am Instrument auf der Frontplatte angezeigt. Über die Verstärkereinheiten V 3104 und I 3105 wird das ZF-Signal auf einen symmetrischen Meßausgang und zur Weiterverarbeitung auf den ZF-Verstärker II geschaltet.

### 3.4 ZF - Verstärker II (32..)

Im integrierten Verstärker I 3303, in Verbindung mit den Dioden D 3309 und D 3310, wird das 30 kHz-Signal demoduliert. Die als Regelspannungsverstärker geschalteten Stufen V 3304, V 3305 und V 3306 heben die daraus gewonnene Richtspannung im Pegel an und leiten sie als

Regelspannung auf die Stufe V 3103 im ZF-Verstärker I.

I 3307 dient der verzögerten Regelung der 75 MHz-Zwischenfrequenz durch die Pin-Dioden-Regelschaltung im HF-Teil.

Der als Generator geschaltete integrierte Verstärker I 3304 erzeugt eine Schwingfrequenz von 31 kHz. Diese Frequenz wird mit der über eine zweite Wicklung des Eingangsübertragers L 3302 eingekoppelten 30 kHz-Zwischenfrequenz überlagert. Die Differenzfrequenz von 1 kHz ermöglicht die Hörkontrolle des Empfangssignals (A 1 - Überlagerer).

### 3.5 Lautsprecherverstärker (44..)

Der Lautsprecherverstärker I 4401 verstärkt die durch den A 1 - Überlagerer erzeugte Tonfrequenz von 1 kHz. Damit ist mit Hilfe des eingebauten Lautsprechers eine Beurteilung der Empfangsqualität möglich.

Um Rückwirkungen auf das hochstabile Netzteil des Gerätes zu vermeiden, besitzt der Verstärker in dem Längstransistor V 4401 eine eigene Spannungsstabilisierung.

### 3.6 Diskriminator (32..)

Der Diskriminator ist zur Erzielung hoher Frequenzstabilität als Digitaldiskriminator ausgelegt.

Über den Begrenzerverstärker I 3209 wird das 30 kHz-ZF-Signal im Teiler-Flip-Flop I 3210 durch 4 auf 7,5 kHz abgeteilt. Die 1. Halbwelle steuert den Rückstelleingang des Binärzählers I 3212. Der Eingang des Zählers

wird mit einer quarzgenauen Frequenz von 1 MHz angesteuert, die durch die 3 : 1 - Teilung der Flip-Flops (I 3211) aus der 3 MHz-Synthesizerfrequenz gewonnen wird. Eine Änderung der 30 kHz-ZF-Frequenz bewirkt damit eine Änderung des Tastverhältnisses am Ausgang des Binärzählers. Dieser Ausgang steuert die Konstantstromladestufe V 3210 und V 3211, die den Kondensator C 3239 analog zur Änderung des Tastverhältnisses aufladen. Die Spannungsamplitude wird in der 1. Pausenphase über den von D 3219 gesteuerten Schalter I 3205 auf den Kondensator C 3241 übertragen. In der 2. Pausenphase wird C 3239 über die Stufe V 3209 entladen. Außerdem wird vom Binärzähler über die Diode D 3220 ein Korrekturimpuls auf die Konstantstromladestufe gegeben, um periodisches Phasenschwanken auszugleichen. Der Regler R 3260 dient der Mittenfrequenzeinstellung der 30 kHz-ZF.

Die am Kondensator C 3241 stehende Spannung wird im Impedanzwandler I 3215 auf eine niederohmige Impedanz umgesetzt. Über den aktiven Tiefpaß I 3217 wird die Spannung auf die Stufe I 3214 gegeben, in der eine Referenzspannung von  $U_B/2$  erzeugt wird. Beide Spannungen werden verglichen und die Differenz mit I 3216 verstärkt. Die Verstärkung ist für 400 Hz und 150 Hz Hub umschaltbar. Die Stufen I 3218 und I 3219 bringen definierte Schaltschwellen, deren Zeichenlage, bezogen auf die Sendetastung, durch den Zeichenumkehrschalter invertiert oder nichtinvertiert

geschaltet werden kann (Umkehr von Schwarz und Weiß).

Der Abstimmhilfe für den Empfang frequenzumgesteuerter Sendungen dienen die vier Leuchtdioden D 0401 - D 0404. Die am Ausgang der Referenzstufe I 3216 anstehende Diskriminator-Richtspannung wird dem Widerstandsnetzwerk R 3286 - R 3291 zugeführt, in dem die Schwellspannungen für die Diodenschaltverstärker I 3220 - I 3223 gebildet werden.

Dabei leuchten die Dioden D 0401 und D 0404 bei Überschreitung des Hubes um das 1,25 fache, die Dioden D 0402 und D 0403 bei Abweichung von der Mittenfrequenz.

### 3.7 Tontaste 1800 Hz (32..)

Das Faksimilesignal gelangt vom Zeichenumkehrschalter auf den Verstärker V 3201. Über die Diode D 3206 wird der Oszillator V 3202, dessen Schwingfrequenz von 1800 Hz der Kreis L 3201, C 3207 und C 3210 bestimmt, im Rhythmus der Tastung gestartet und gestoppt. Die Tontastung wird in der Stufe I 3202 verstärkt und über den Übertrager T 3202 auf den Leitungsausgang gelegt.

### 3.8 Synthesizer

#### 3.8.1 Referenzbaugruppe (53..)

Der Hauptoszillator V 5301 erzeugt eine Frequenz von 72,0 MHz. Der Sägezahnquarz Y 5301 wird durch die Regelschaltung V 5304, V 5305 und V 5306 auf einer festen Temperatur von + 55°C gehalten.

Das Signal wird von der Spule L 5301 auf die Trennstufe V 5302 gegeben, dessen Ausgang die nachfolgende Teilerkette I 5301 - I 5303 steuert. I 5301 teilt die Oszillatorfrequenz von 72,0 MHz durch 4 auf 18 MHz (MP 01), I 5302 durch 2 auf 9 MHz (MP 02) und I 5303 durch 3 auf 3 MHz (MP 07). Die Teilerendfrequenz von 3 MHz steuert den Binärzähler im Diskriminator und versorgt die Subdekaden. Vom Teiler I 5302 werden die 9 MHz ausgekoppelt und in I 5304 auf 900 kHz (MP 03), in I 5306 auf 90 kHz (MP 04) und in I 5307, I 5308 auf 10 kHz zur Versorgung der Subdekaden abgeteilt.

Über eine weitere Trennstufe V 5303 wird das 72 MHz-Signal dem integrierten Mischer I 5309 zugeführt und dort mit der 2. Überlagerungsfrequenz von 74,97 MHz (HF-Baugruppe) gemischt. Die Differenzfrequenz von 2,97 MHz wird im Resonanzkreis L 5305, C 5311 ausgefiltert und in den Teilern I 5305 und I 5310 auf 90 kHz heruntersetzt (1 : 33). Diese 90 kHz-Frequenz wird im Phasenvergleichler I 5311 mit den 90 kHz aus I 5306 (MP 04) verglichen. Die gewonnene Richtspannung steuert über die Nachstimmdiode D 2205 den 2. Überlagerungoszillator (HF-Baugruppe), der damit phasengau zum 72 MHz-Hauptoszillator liegt.

### 3.8.2 Subdekade (52..)

Jeweils gleichartige Subdekaden mit eigener Phasenschleife dienen zur Erzeugung einer Hilfsfrequenz für die Dekadenstellen 10 Hz,

100 Hz, 1 kHz, 10 kHz und 100 kHz.

Die in der Referenzbaugruppe gebildete 3 MHz-Frequenz wird im Teiler I 5201 durch 10 geteilt und dem Mischer I 5203 zugeführt. Die zweite Mischfrequenz von 3,0 MHz - 3,09 MHz erzeugt der spannungsabgestimmte Oszillator (VCO) I 5202, dessen Resonanzkreis sich aus C 5207, C 5208, L 5202 und D 5201 zusammensetzt. Am Ausgang des Mixers I 5203 stellt sich eine Frequenz zwischen 2,7 MHz und 2,79 MHz ein, die im Bandfilterverstärker V 5201 verstärkt und dem Teiler I 5206 zugeführt wird. Die integrierten Stufen I 5206, I 5204, I 5207 und I 5205 bilden programmierbare Teiler, deren Teilfaktor zwischen 1 : 270 und 1 : 279 einstellbar ist. Die Einstellung erfolgt im BCD-Code vom Frequenzwahlschalter. Die aus dieser Teilerkette resultierende Frequenz von 10 kHz vergleicht die Phasenvergleichsschaltung I 5208, I 5209 und I 5210 mit der quarzgenauen 10 kHz-Frequenz aus der Referenzbaugruppe. Die dann in I 5211 gebildete Korrekturspannung zieht über die Kapazitätsdiode D 5201 den VCO I 5202 nach. Die nachfolgenden Subdekaden arbeiten in gleicher Weise, wie oben beschrieben. Deren Eingangsfrequenz ist jedoch im Gegensatz zur 10 Hz-Subdekade nicht die 3 MHz-Frequenz der Referenzbaugruppe, sondern die Ausgangsfrequenz der jeweiligen vorhergehenden Subdekade. Durch dieses Verfahren wird die Dekadenfrequenz bei jeder Subdekade um eine Dezimalstelle verschoben, sodaß z. B. für eine Frequenzeinstel-

lung von 143,21 kHz sich am Ende der Subdekadenkette 3,014321 MHz einstellt.

### 3.8.3 MHz-Phasenschleife (54..) und Hilfs-VCO (55..)

Beide Baugruppen erzeugen in MHz-Schritten schaltbare Hilfsfrequenzen von 45 - 75 MHz und die Grobstellspannung für den Haupt-VCO in der HF-Baugruppe.

Der Hilfsoszillator V 5501 mit seinem Resonanzkreis L 5501 und den Kapazitätsdioden D 5501 - D 5505 schwingt zwischen 45 MHz und 75 MHz. Die Oszillatorfrequenz wird in zwei Stufen V 5502 und V 5504 verstärkt und in I 5501 und I 5502 durch 10 geteilt. Dieses Signal setzt ein programmierbarer Teiler (I 5407, I 5408) auf der MHz-Phasenschleife auf 50 kHz um und führt es dem Phasenvergleich I 5409 und I 5410 zu. Die 3 MHz-Referenzfrequenz der Referenzbaugruppe teilen I 5401 und I 5402 auf ebenfalls 50 kHz und führen sie dem Phasenvergleich zu. Die dadurch gewonnene Regelspannung verstärken V 5403 und I 5413 und geben sie als Korrekturspannung auf die Kapazitätsdioden D 5501 - D 5505. Da die für die Abstimmung notwendige Spannung größer als die 12 V-Betriebsspannung sein muß, wird sie in einer Spannungsvervielfachung (V 5401, V 5402, D 5405 - D 5408) auf ca. 25 V angehoben. Als Schaltfrequenz dienen dazu die aus der Referenzfrequenz gewonnenen 50 kHz. Der Hilfs-VCO gibt von einem zweiten Ausgang sein Signal über den Verstärker V 5503 auf den

Mischer I 5504, indem es mit dem Haupt-VCO-Signal (75...105 MHz) gemischt wird. Die Differenzfrequenz siebt der Bandfilterverstärker V 5505 und V 5506 aus, und der nachfolgende 1 : 10-Teiler setzt auf 3,0 - 3,1 MHz um.

#### 3.8.4 Phasenvergleichler (56..)

Der Phasenvergleichler dient der Zusammenfügung der Subdekaden- und der MHz-Teiler-Hilfsfrequenzen und dem Phasenvergleich beider.

Die Ausgangsfrequenz des Teilers I 5505 (3,0...3,1 MHz) teilt I 5601 durch 4. Die Subdekadenhilfsfrequenz wird in I 5602 ebenfalls durch 4 geteilt. Die Phasenlage beider Frequenzen überprüft der Phasenvergleichler I 5603, I 5604 und I 5605. Die erzeugte Stellspannung, in V 5601 und I 5606 verstärkt und gesiebt, dient der Feinkorrektur des Haupt- VCOs in der HF-Baugruppe.

#### 3.9 Netzteil

Im Netzteil wird die Versorgungsspannung von 220 V 50 Hz auf ca. 18 V herabgesetzt und gleichgerichtet. Ein weiterer Eingang dient zur Einspeisung der zweiten Versorgungsspannung von 21 - 32 V DC, bei der der Gleichrichter N 1003 die Aufgabe eines Verpolungsschutzes hat.

In den Stufen I 1001 und V 1001 werden die 12 V für die Versorgung der einzelnen Baugruppen stabilisiert.



Zum Schutz gegen Überlastung überwacht der PTC-Widerstand R 1014 die Temperatur des Kühlkörpers und regelt bei ca. + 90° C ab.

#### 4. Bedienungsanleitung

##### 4.1 Anschluß des Gerätes

Alle für die Inbetriebnahme erforderlichen Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Gerätes.

Entsprechend der jeweiligen Versorgung wird das Gerät an die entsprechende Betriebsspannung angeschlossen.

Eine Erdschraube dient zum Anschluß einer zuverlässigen Erdverbindung.

Für den jeweiligen Empfangsbereich (Langwelle oder Kurzwelle) sollte eine günstige Antennenform gewählt werden, um gute Empfangsqualitäten zu gewährleisten. Für den stationären Langwellenempfang auf einer Festfrequenz wird die TELETRON-Ferrit-Richtantenne FA 2 empfohlen.

Eine Glühlampe, die sich unter einem abschwenkbaren Deckplättchen über der Antennenbuchse befindet, dient dem Überlastungsschutz bei Überspannungen auf der Antenne.

Das Wetterkartenschreibgerät wird von der 5-poligen Buchse über das mitgelieferte Kabel angeschlossen.

##### 4.2 Inbetriebnahme

Der Empfänger wird mit dem Schalter "Netz" eingeschaltet.

Der Frequenzwahl dienen sieben Positionszahlenschalter. Die Frequenz des gewünschten Faksimile-Senders ist damit bis auf 10 Hz genau einstellbar. Bei Betrieb über eine Fernbedienung sind alle Schalter in die Position "0" zu stellen.

Das Instrument "HF-Pegel" zeigt die Feldstärke des einfallenden Senders an. Der Pegel sollte für einen störungsfreien Empfang nicht unter 25 % des Endausschlages absinken.

Das empfangene Signal kann mit dem eingebauten Lautsprecher oder über einen ansteckbaren Kopfhörer abgehört werden. Die Lautstärke ist mit dem NF-Potentiometer einstellbar.

Der Schalter "Zeichenlage" wird entsprechend der von der Wetterstation gesendeten positiven oder negativen Zeichenlage eingestellt. In der Mittelstellung des Schalters bleibt der Ausgang der Tontastung abgeschaltet.

Der Schalter "Hub" wird beim Empfang im Langwellen-Bereich auf 150 Hz, im Kurzwellen-Bereich auf 400 Hz geschaltet.

Die Schwellenanzeige mit Leuchtdioden (LED) gibt Auskunft über die dynamische Abstimmung des Signals. Dabei leuchten abwechselnd die Dioden + 1 oder - 1 im Rhythmus der Frequenzumtastung auf.

Eine Abweichung der genauen Empfangsfrequenz zeigen die Dioden + 2 oder - 2 an. Die Kontrolle, bzw. die eventuell erforderliche Nachstimmung des Empfängers sollte während der Phasenzeichen zu Beginn einer Wetterkartenaussendung erfolgen. Die Korrektur wird dann mit den 10 Hz-Stufen des Frequenzwahlschalters vorgenommen.

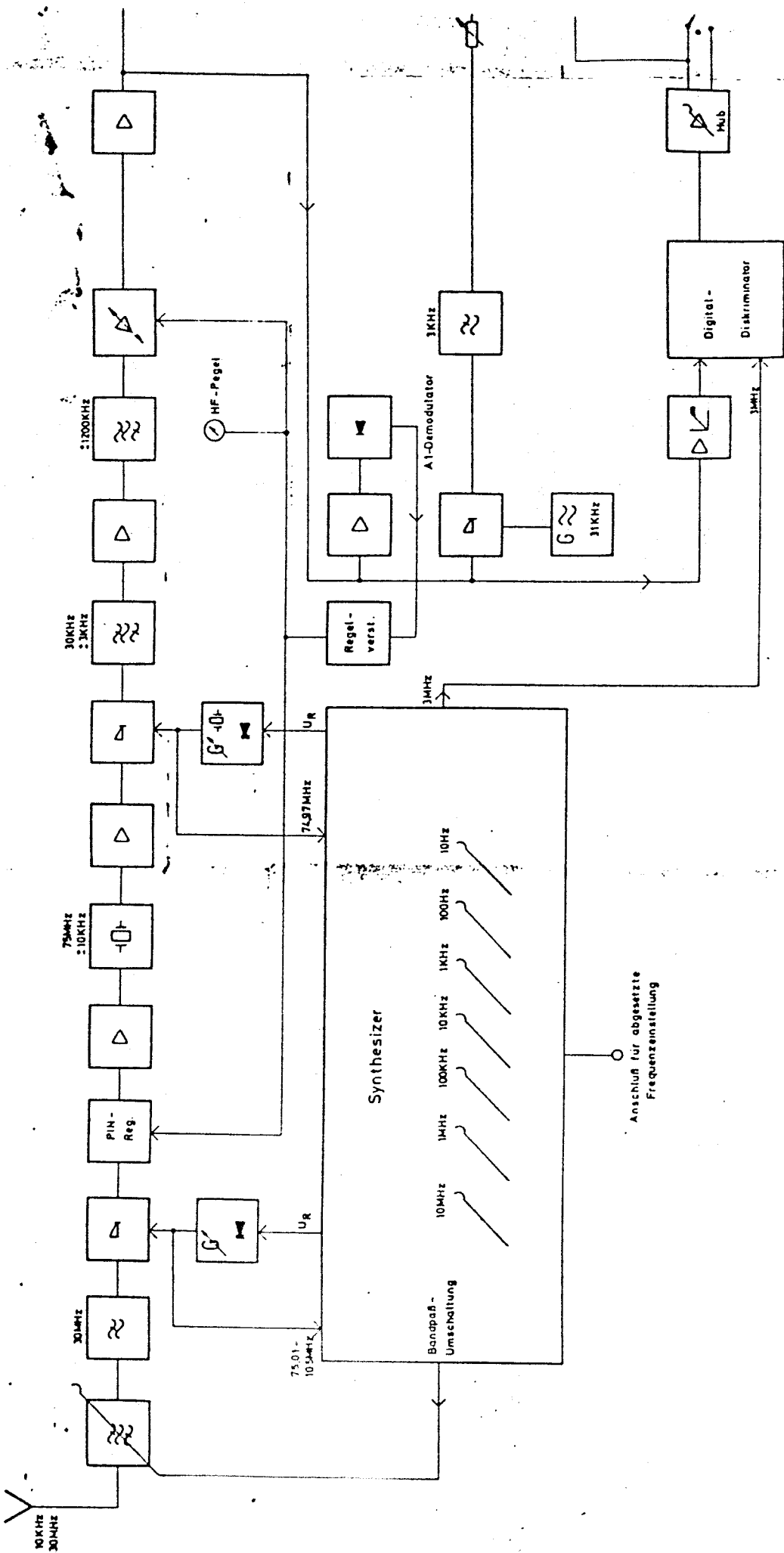
Ein Aufleuchten beider Dioden + 2 und - 2 deutet auf eine Fehleinstellung des Hubschalters oder auf einen zu großen Hub des Senders hin. Die Qualität der Kartenaufzeichnung wird

5.           Wartungshinweise

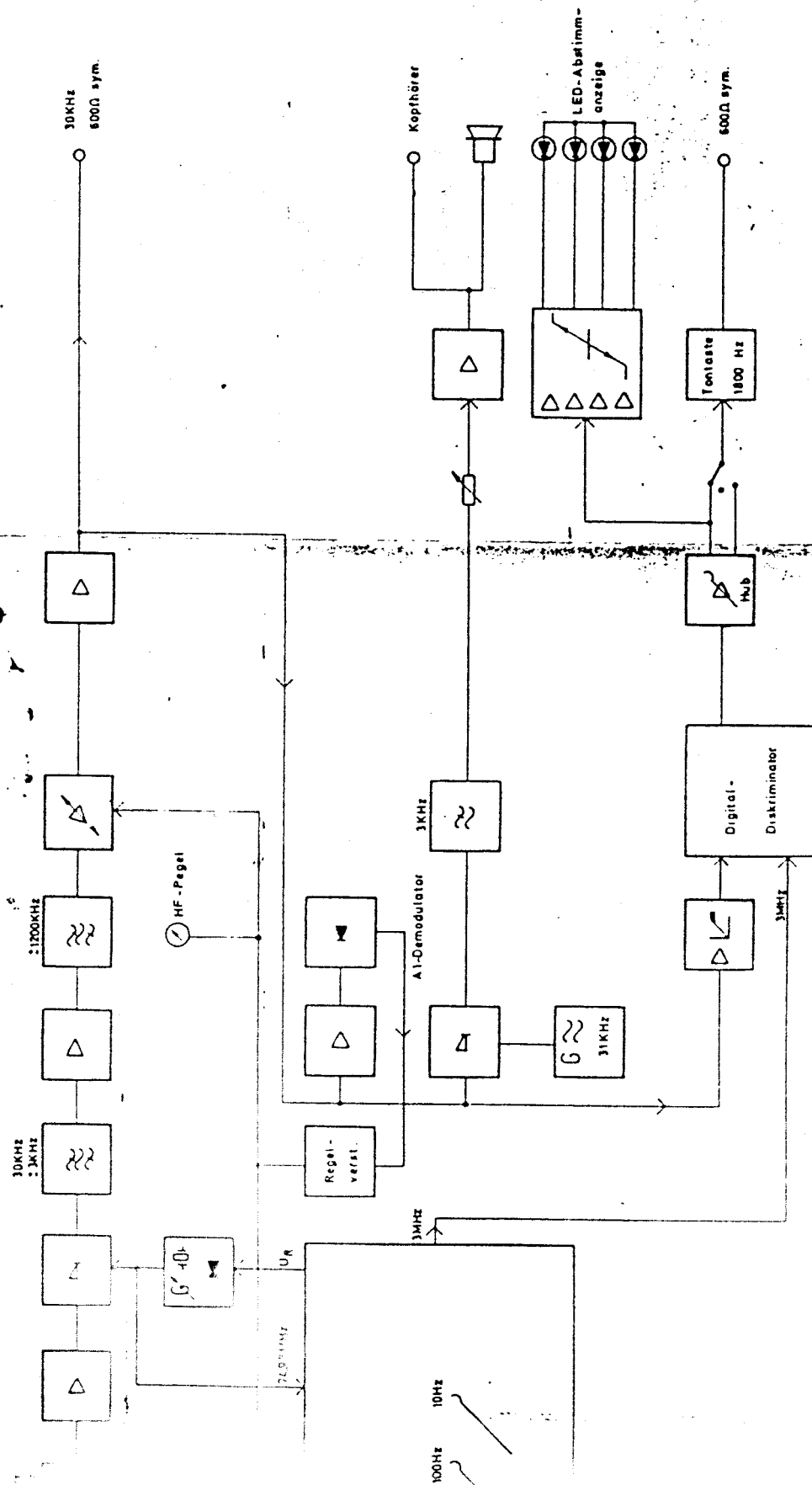
Außer einer regelmäßigen Reinigung mit einem Staubtuch bedarf der Empfänger keiner besonderen Wartung.

Wichtig!

Bei starkem Empfindlichkeitsrückgang des Empfängers ( $> 20$  dB) sollte zuerst die dem Antennenüberlastungsschutz dienende Glühlampe auf Durchgang überprüft und eventuell ausgetauscht werden.



1E07A  
Verwendet  
Date



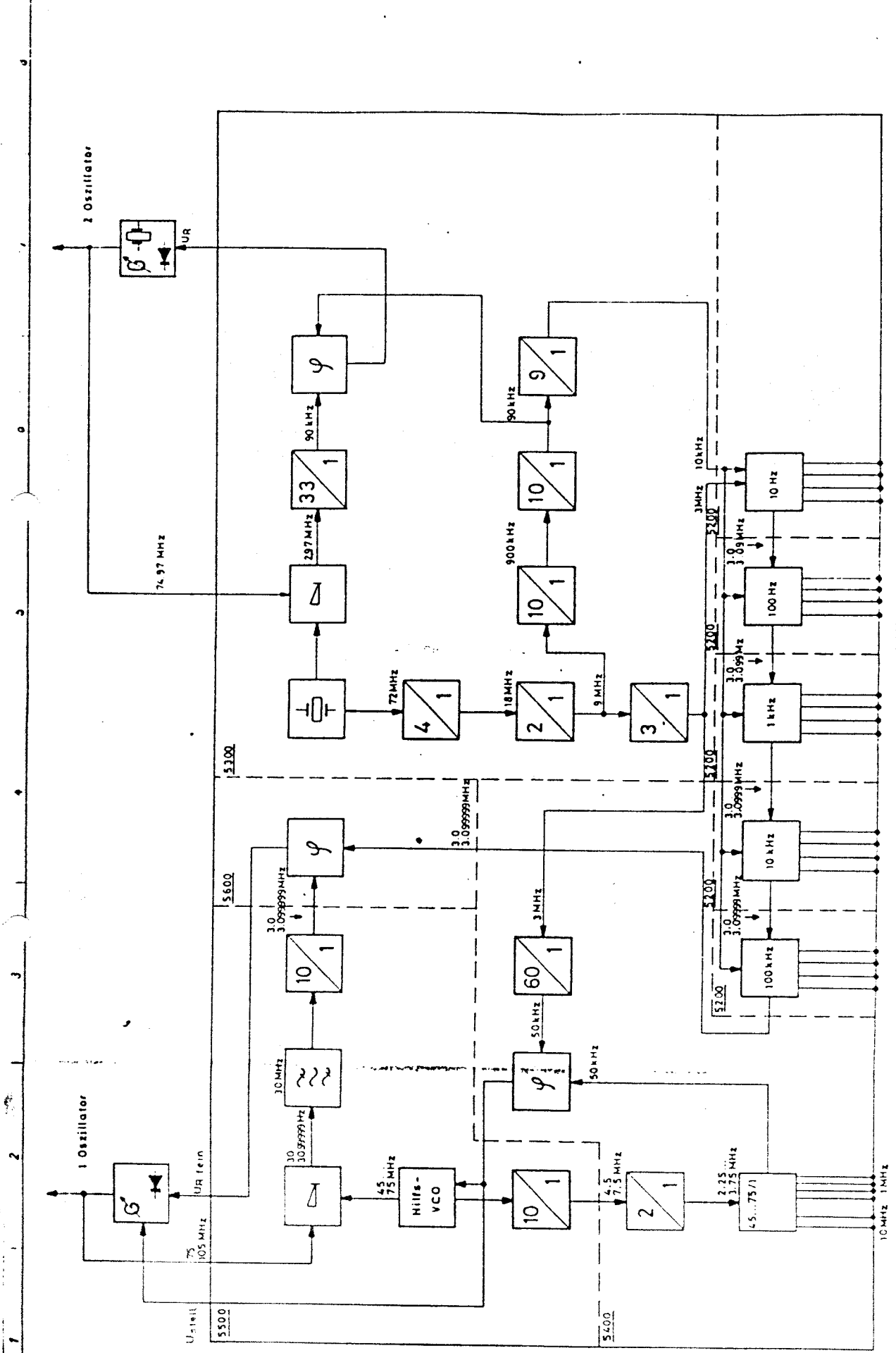
Ausgabe		potenziell		Anzeige	
Vormerkung	Modul	A	Defekt	Zeichen	
		per. 2.	21.5.77.	50	
		per. 2.		100	
TE 704 A					
Techn. PFITZNER					
Apparatebau					
Bergholmen-Enkheim					
25.08.77/10					

Blockschaltbild TE 704 A  
Block Diagram

Techn. PFITZNER

Apparatebau  
Bergholmen-Enkheim

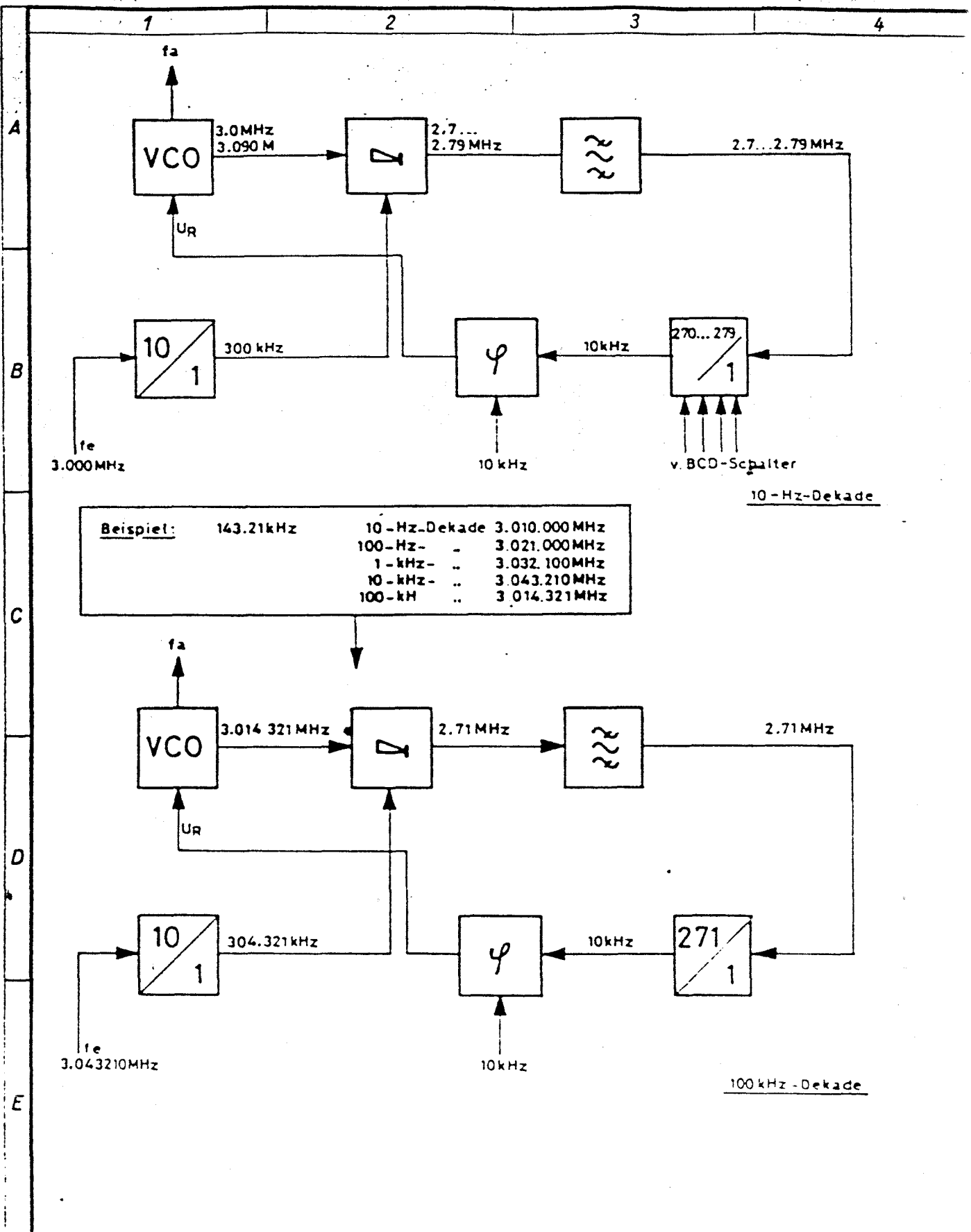
25.08.77/10



Personen		Hochschule	
Tag	Name	TC	NR
17.11.16	Stüb	TC 207/C	107107000000

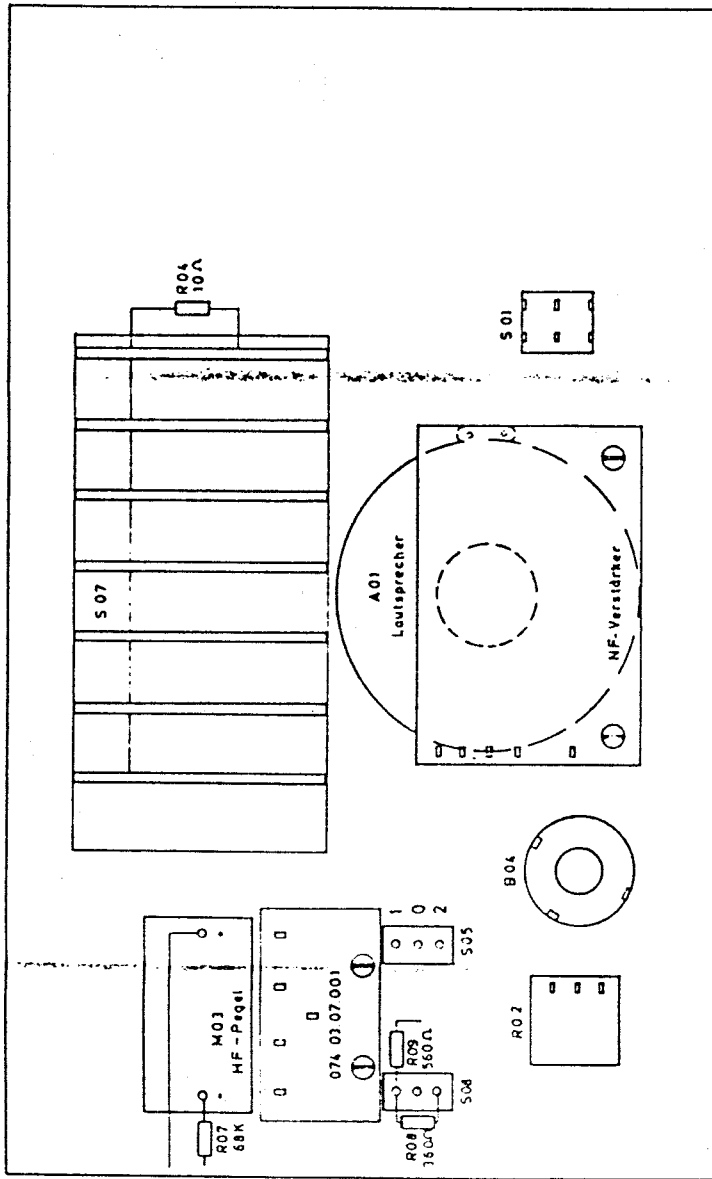
Blockschaltbild  
Synthesizer

Hch. PFITZNER



Firma/Abteilung				Blockschaubild Subdekade (5200)	Maß	
		Tag	Name			
		Bearb.	15.11.76			Stanz
		Gepr.				
Hch. PFITZNER				TE	/1.102	
Instandhaltung						





Front Panel - Rear View Frontplatte - Rückansicht		Adresse	
TE 704 A		074.03.31.001	
Hch PFITZNER		Name	
23.01.74		Tag	
1.5.74		Datum	
		Name	

Frontplatte 03 00

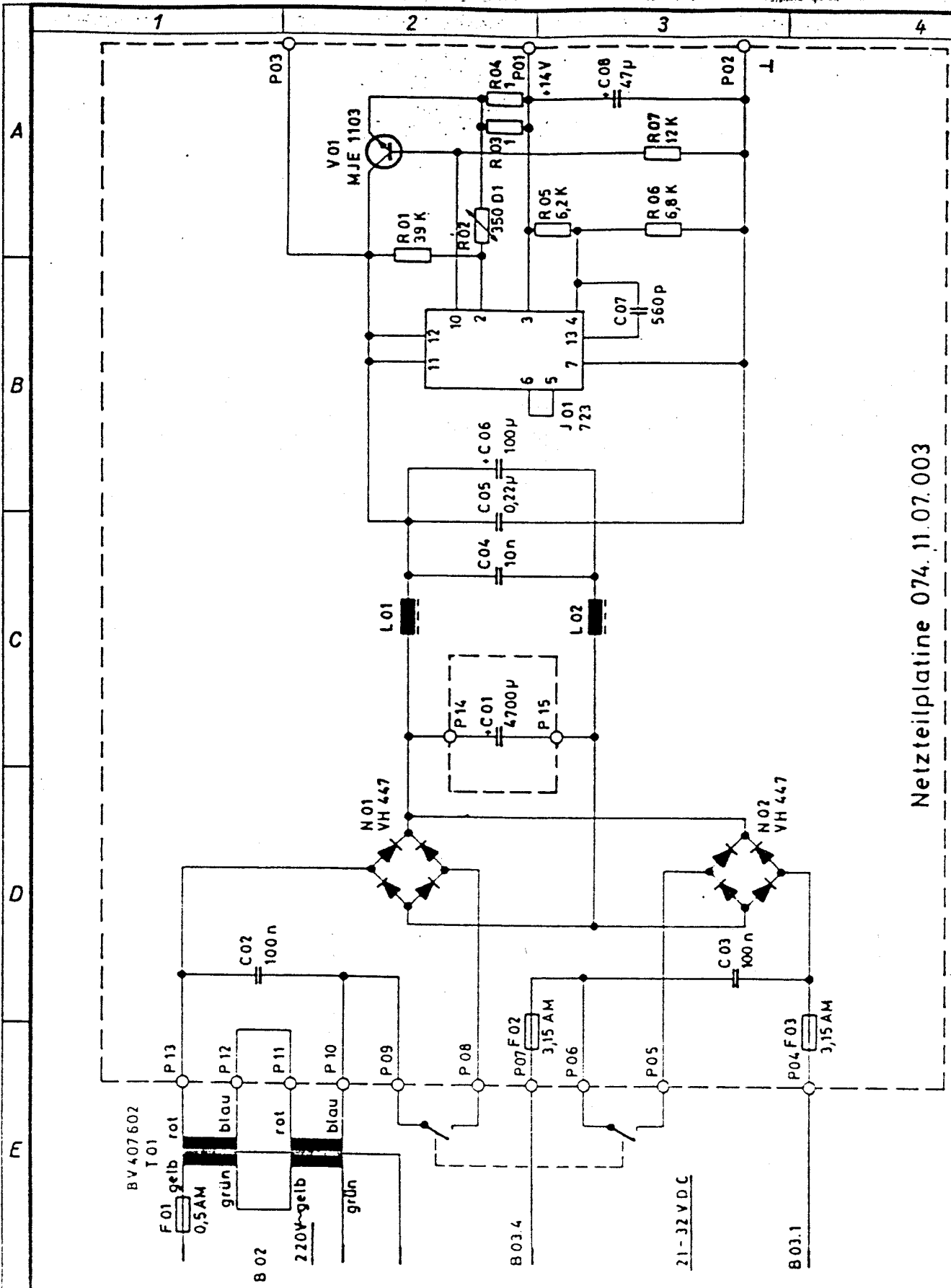
---

M	0303	52 201 048	Indikator	Drehsp.
A	01	81 080 601	Lautsprech.	5 $\Omega$
R	02	52 332 502	Potentiom.	5 k $\Omega$ + Log.
R	04	50 113 100	Widerst.	10 $\Omega$ 0,33 W
R	07	50 110 683	"	68 k $\Omega$ 0,125W
R	08	50 110 361	"	360 $\Omega$ "
R	09	50 110 561	"	560 $\Omega$ "
S	01	70 041 011	Schalter	2 pol. U
S	05	70 051 010	"	1 pol. Mittelst.
S	07	70 600 000	Codierschalt.	7-stellig
S	08	70 031 020	Schalter	1 pol. U
B	04	72 019 077	Buchse	PJ 055 B
B	11	72 106 532	"	DBM-13W 3s
B	13	72 259 124	"	25 pol.
B	15	72 106 532	"	DBM-13W 3s
B	17	72 379 118	"	37 pol.
B	19	72 106 532	"	DBM-13W 3s
B	21	72 379 118	"	37 pol.

Rückwand 12 00

---

T 1201			Trafo	Bv. 704.602
B 01	72 379 118		Buchse	37 pol.
B 02	72 039 136		"	Netz
B 03	72 049 160		"	4 pol.
F 01	17 000 009		Sicherung	0,5 A MT



Netzteilplatine 074.11.07.003

Fremdtoleranzen	
76	Tag
Beck	Z.B.
Capr.	Eiold
Norm	

Baugruppe 1100

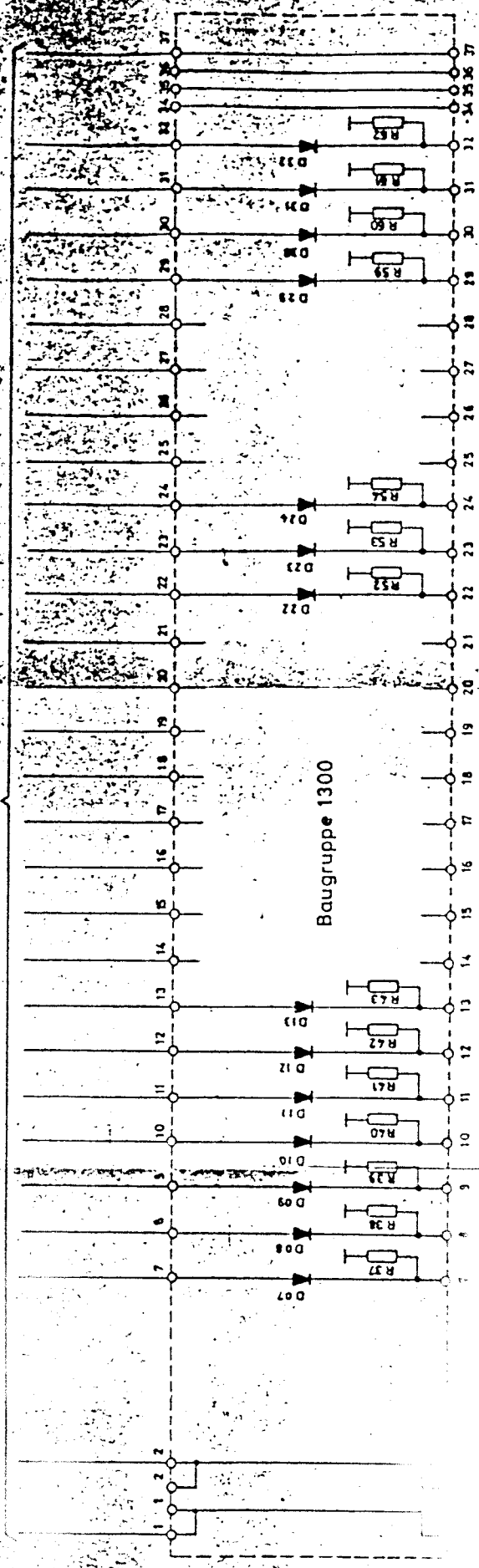
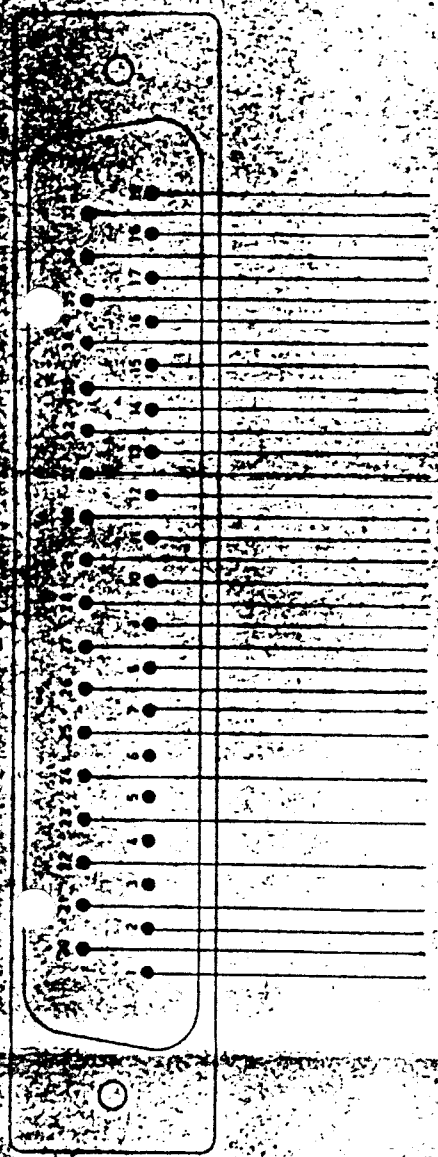
**Power Supply Unit**  
**Netzteil**

Hch. PFITZ

074.11.41.002

## Netzteil 11 00

V	1101	45 901 103	Si.-Trans.	MJE 1103
J	01	48 407 723	IC-Analog	SFC 2723 EC
N	01	41 737 920	Gleichrichter	VH 447
N	02	41 737 920	"	VH 447
T	01	34 704 602	Transformator	BV 074.11.5.0
L	01	31 500 156	Drossel	BV 704.5.01
L	02	31 500 156	"	BV 704.5.01
C	01	67 551 472	Elko	4700 $\mu$ F 40 V
C	02	63 855 104	Kondens., MKM	100nF 250 V
C	03	63 855 104	"	100nF 250 V
C	04	61 817 103	Kondens., Keram.	10 nF 250 V
C	05	63 654 224	Kondens., MKM	0,22 $\mu$ F 100 V
C	06	67 402 101	Elko	100 $\mu$ F 40 V
C	07	61 532 561	Kondens., Ker.	560 pF 40 V
C	08	68 347 470	Elko, Tantal	47 $\mu$ F 20 V
R	01	50 110 393	Schichtwiderstand	39 k $\Omega$ 0,125 W
R	02	50 813 000	Widerstand NTC	P 350 D 1
R	03	51 611 010	Schichtwiderstand	1 $\Omega$ 1 W
R	04	51 611 010	"	1 $\Omega$ 1 W
R	05	50 110 622	"	6,2 k $\Omega$ 0,125 W
R	06	50 110 682	"	6,8 k $\Omega$ 0,125 W
R	07	50 110 123	"	12 k $\Omega$ 0,125 W
F	01	17 000 050	Sicherung	0,5 A MT
F	02	17 000 300	"	3,15 A MT
F	03	17 000 300	"	3,15 A MT



Baugruppe 1300

D07 - D32 = Dieder 1N 414  
 R37 - R62 = WK 18KV

Siebplatine	
1	22 & 24
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	

## Siebplatine 13 00

D	1307	40	624	148	Si-Diode	1	N	4148
D	08	40	624	148	"	1	N	4148
D	09	40	624	148	"	1	N	4148
D	10	40	624	148	"	1	N	4148
D	11	40	624	148	"	1	N	4148
D	12	40	624	148	"	1	N	4148
D	13	40	624	148	"	1	N	4148
D	14	40	624	148	"	1	N	4148
D	15	40	624	148	"	1	N	4148
D	16	40	624	148	"	1	N	4148
D	17	40	624	148	"	1	N	4148
D	18	40	624	148	"	1	N	4148
D	19	40	624	148	"	1	N	4148
D	20	40	624	148	"	1	N	4148
D	21	40	624	148	"	1	N	4148
D	22	40	624	148	"	1	N	4148
D	23	40	624	148	"	1	N	4148
D	24	40	624	148	"	1	N	4148
D	25	40	624	148	"	1	N	4148
D	26	40	624	148	"	1	N	4148
D	27	40	624	148	"	1	N	4148
D	28	40	624	148	"	1	N	4148
D	29	40	624	148	"	1	N	4148
D	30	40	624	148	"	1	N	4148
D	31	40	624	148	"	1	N	4148
D	32	40	624	148	"	1	N	4148
R	37	50	110	183	Widerstand	18	k $\Omega$	0,125 W
R	38	50	110	183	"	18	k $\Omega$	0,125 W
R	39	50	110	183	"	18	k $\Omega$	0,125 W
R	40	50	110	183	"	18	k $\Omega$	0,125 W
R	41	50	110	183	"	18	k $\Omega$	0,125 W
R	42	50	110	183	"	18	k $\Omega$	0,125 W
R	43	50	110	183	"	18	k $\Omega$	0,125 W
R	44	50	110	183	"	18	k $\Omega$	0,125 W
R	45	50	110	183	"	18	k $\Omega$	0,125 W
R	46	50	110	183	"	18	k $\Omega$	0,125 W
R	47	50	110	183	"	18	k $\Omega$	0,125 W
R	48	50	110	183	"	18	k $\Omega$	0,125 W
R	49	50	110	183	"	18	k $\Omega$	0,125 W
R	50	50	110	183	"	18	k $\Omega$	0,125 W
R	51	50	110	183	"	18	k $\Omega$	0,125 W
R	52	50	110	183	"	18	k $\Omega$	0,125 W
R	53	50	110	183	"	18	k $\Omega$	0,125 W
R	54	50	110	183	"	18	k $\Omega$	0,125 W
R	55		110	183	"		k $\Omega$	0,125 W

Siebplatine 13 00

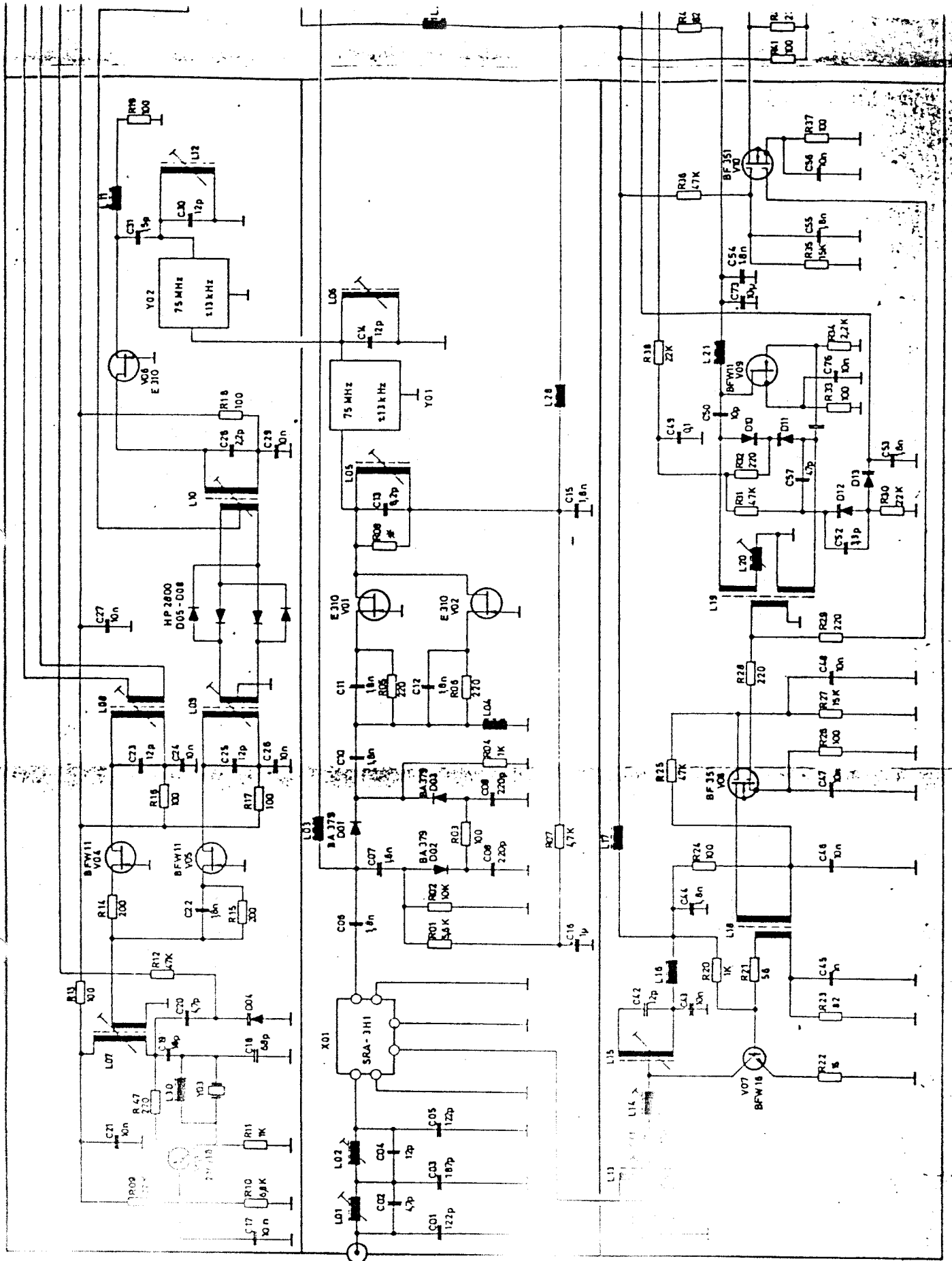
---

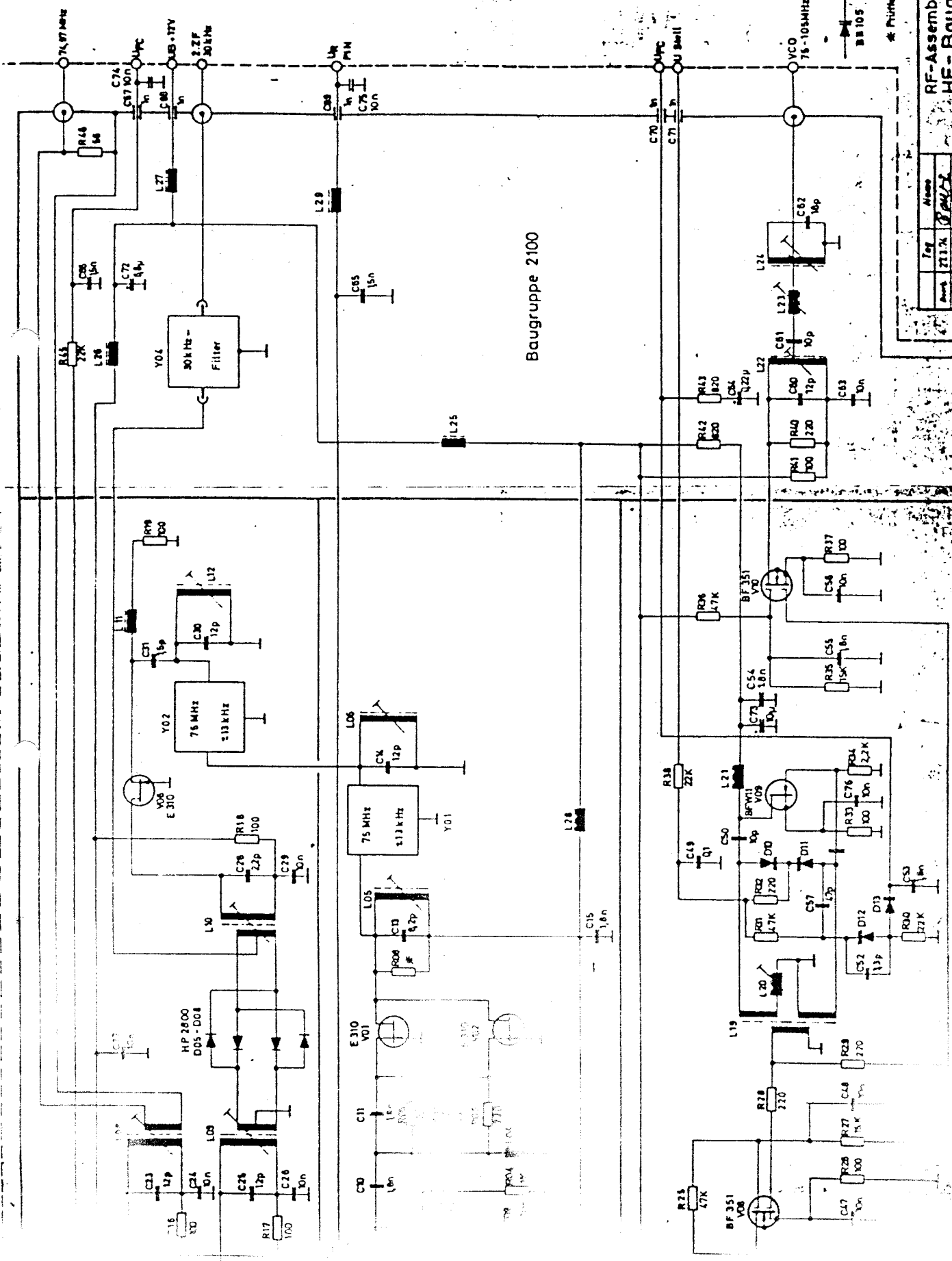
R 1356	50 110 183	Widerstand	18 k $\Omega$ 0,125 W
R 57	50 110 183	"	18 k $\Omega$ 0,125 W
R 58	50 110 183	"	18 k $\Omega$ 0,125 W
R 59	50 110 183	"	18 k $\Omega$ 0,125 W
R 60	50 110 183	"	18 k $\Omega$ 0,125 W
R 61	50 110 183	"	18 k $\Omega$ 0,125 W
R 62	50 110 183	"	18 k $\Omega$ 0,125 W
R 63	50 110 471	"	470 $\Omega$ 0,125 W



10 kHz  
30 MHz  
50 µV

Engang





RF-Assemble  
HF-Baugruppe

Pos.	Name	Werte
1	Y01	75 MHz
2	Y02	75 MHz
3	Y03	75 MHz
4	Y04	75 MHz
5	Y05	75 MHz
6	Y06	30 kHz Filter

074.21.21.003 JE-70 ABC  
Hof Pflitzer  
Apparatbau

Baugruppe 2100

## HF-Baugruppe 21 00

V	2101	44 910 310	FET	E 310
V	02	44 910 310	"	E 310
V	03	46 500 918	Si-Trans.	2 N 918
V	04	44 510 011	FET	BWF 11
V	05	44 510 011	"	BWF 11
V	06	44 910 310	"	E 310
V	07	46 900 016	Si-Trans.	BFW 16
V	08	44 920 351	FET	BF 351
V	09	44 510 011	"	BFW 11
V	10	44 920 351	"	BF 351
X	01	49 100 001	Mischer	SRA -3 H 1
Y	01	87 075 004	Quarzfilter	75 MHz $\pm$ 13 kHz
Y	02	87 075 004	"	75 MHz $\pm$ 13 kHz
Y	03	87 074 970	Schwingquarz	74,97 MHz
Y	04		Filter 30 kHz $\pm$ 3 kHz	BV 074.23.1.00
D	01	40 624 379	Si-Diode	BA 379
D	02	40 624 379	"	BA 379
D	03	40 624 379	"	BA 379
D	04	42 180 105	Kapaz. Diode	BB 105
D	05	40 842 800	Si-Diode	HP 2800
D	06	40 842 800	"	HP 2800
D	07	40 842 800	"	HP 2800
D	08	40 842 800	"	HP 2800
D	10	42 180 105	Kapaz. Diode	BB 105
D	11	42 180 105	"	BB 105
D	12	42 180 105	"	BB 105
D	13	42 180 105	"	BB 105
L	01		HF-Spule	BV 074.21.1.90
L	02		"	BV 074.21.1.91
L	03	31 500 040	Drossel	4,7 $\mu$ H
L	04	31 500 040	"	4,7 $\mu$ H
L	05		HF-Spule	BV 074.21.1.92
L	06		"	BV 074.21.1.81
L	07		"	BV 074.21.1.95
L	08		"	BV 074.21.1.83
L	09		"	BV 074.21.1.89
L	10		"	BV 074.21.1.97
L	11	31 500 040	Drossel	4,7 $\mu$ H
L	12		HF-Spule	BV 074.21.1.94
L	13		"	BV 074.21.1.86
L	14		"	BV 074.21.1.81
L	15			

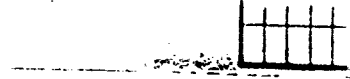
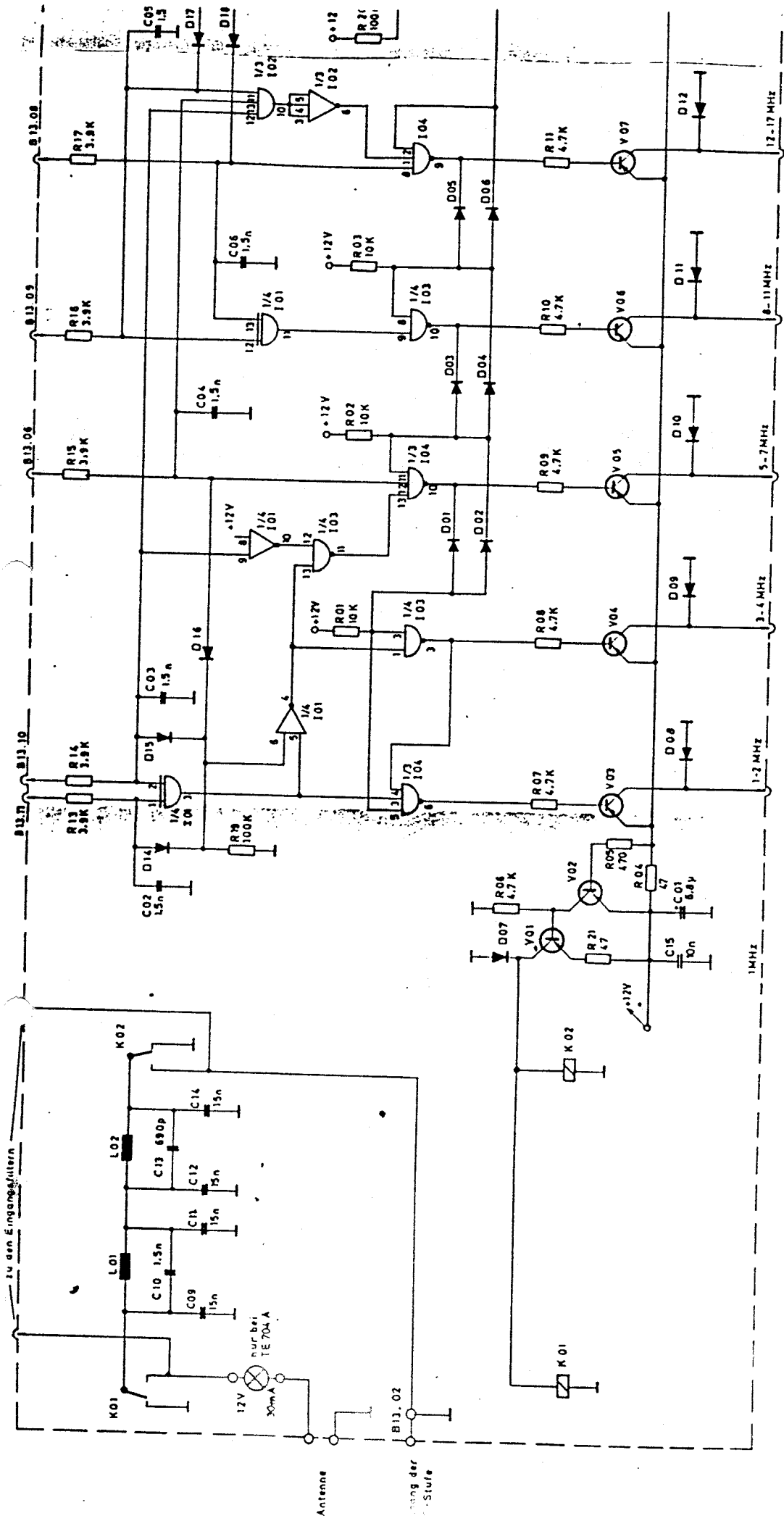
## HF-Baugruppe 21 00

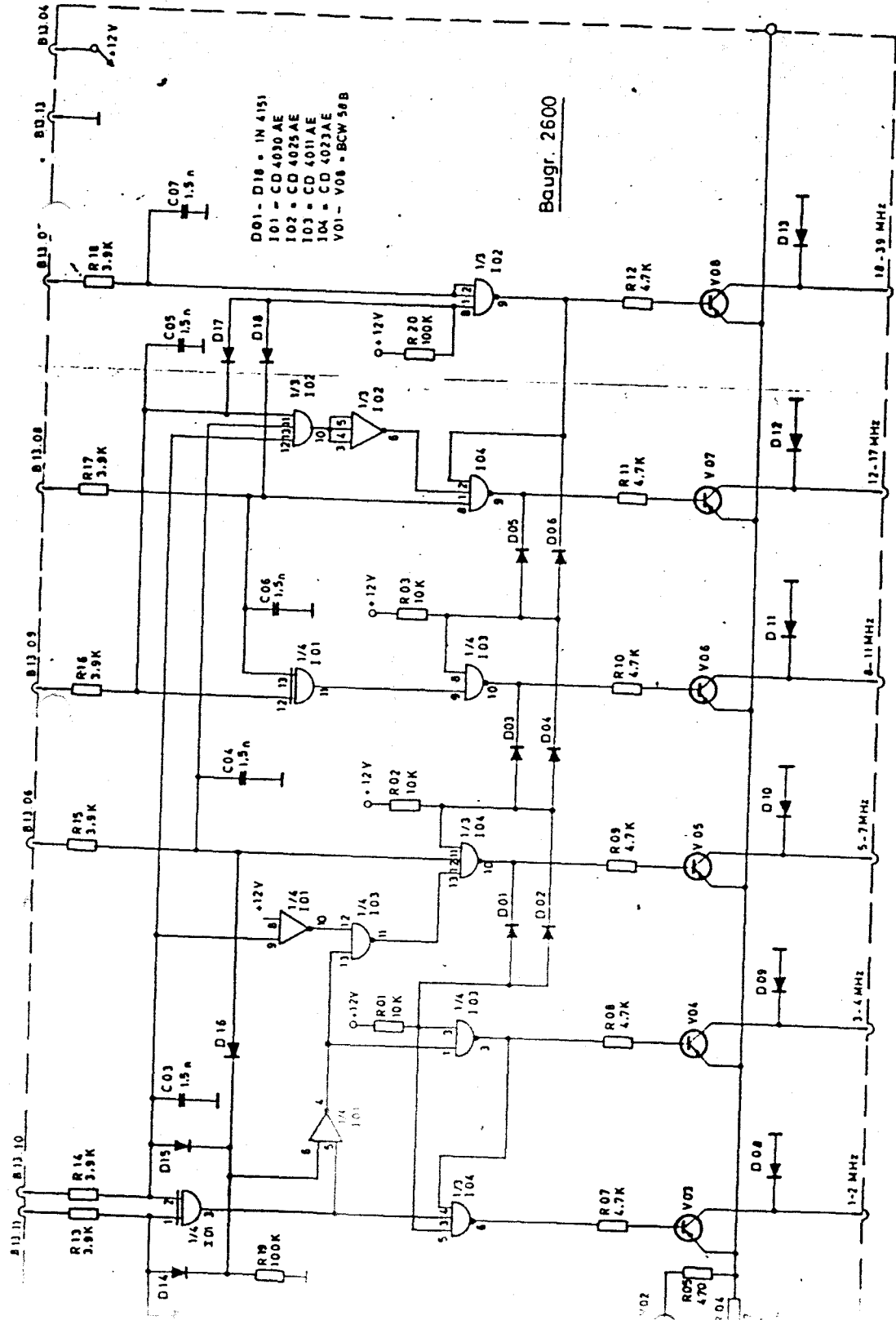
L	2116	31 500 040	Drossel	4,7 $\mu$ H
L	17	31 500 040	"	4,7 $\mu$ H
L	18		HF-Spule	BV 074.21.8.03
L	19		"	BV 074.21.1.96
L	20		"	BV 074.21.1.88
L	21	31 500 040	Drossel	4,7 $\mu$ H
L	22		HF-Spule	BV 074.21.1.86
L	23		"	BV 074.21.1.81
L	24		"	BV 074.21.1.86
L	25	31 500 040	Drossel	4,7 $\mu$ H
L	26	31 500 040	"	4,7 $\mu$ H
L	27	31 501 201	"	200 $\mu$ H
L	28	31 500 040	"	4,7 $\mu$ H
L	29	31 500 040	"	4,7 $\mu$ H
L	30		HF-Spule	BV 074.21.1.93
C	01	62 941 122	Kond. Glimmer	122 pF 500 V
C	02	61 572 047	Kond. Keram.	4,7 pF 63 V
C	03	62 941 181	Kond. Glimmer	187 pF 500 V
C	04	61 572 120	Kond. Keram.	12 pF 63 V
C	05	62 941 122	Kond. Glimmer	122 pF 500 V
C	06	61 432 182	Kond. Keram.	1,8 nF 63 V
C	07	61 432 182	"	1,8 nF 63 V
C	08	61 532 221	"	220 pF 63 V
C	09	61 532 221	"	220 pF 63 V
C	10	61 432 182	"	1,8 nF 63 V
C	11	61 432 182	"	1,8 nF 63 V
C	12	61 432 182	"	1,8 nF 63 V
C	13	61 532 082	"	8,2 pF 63 V
C	14	61 572 120	"	12 pF 63 V
C	15	61 432 182	"	1,8 nF 63 V
C	16	68 416 010	Tan. Elko	1 $\mu$ F 50 V
C	17	61 432 103	Kond. Keram.	10 nF 63 V
C	18	61 572 680	"	68 pF 63 V
C	19	61 572 180	"	18 pF 63 V
C	20	61 572 047	"	4,7 pF 63 V
C	21	61 432 103	"	10 nF 40 V
C	22	61 432 182	"	1,8 nF 63 V
C	23	61 572 120	"	12 pF 63 V
C	24	61 432 103	"	10 nF 40 V
C	25	61 572 120	"	12 pF 63 V
C	26	61 432 103	"	10 nF 40 V
C	27	61 402 103	"	10 nF 40 V
C	28	61 562 022	"	2,2 pF 63 V
C	29	61 402 103	"	10 nF 40 V
C	30	61 572 120	"	12 pF 63 V

C	2131	61	432	015	Kond. Keram.	1,5 pF	63 V
C	40	61	572	180	"	18 pF	63 V
C	41	61	572	100	"	10 pF	63 V
C	42	61	572	120	"	12 pF	63 V
C	43	61	432	103	"	10 nF	40 V
C	44	61	432	182	"	1,8 nF	63 V
C	45	61	432	102	"	1 nF	63 V
C	46	61	432	103	"	10 nF	40 V
C	47	61	432	103	"	10 nF	40 V
C	48	61	432	103	"	10 nF	40 V
C	49	63	656	104	Kond. MKM	100 nF	250 V
C	50	61	572	100	Kond. Keram.	10 pF	63 V
C	51	61	662	033	"	3,3 pF	63 V
C	52	61	662	033	"	3,3 pF	63 V
C	53	61	432	182	"	1,8 nF	63 V
C	54	61	432	182	"	1,8 nF	63 V
C	55	61	432	182	"	1,8 nF	63 V
C	56	61	432	103	"	10 nF	40 V
C	60	61	572	120	"	12 pF	63 V
C	61	61	572	100	"	10 pF	63 V
C	62	61	572	180	"	18 pF	63 V
C	63	61	432	103	"	10 nF	40 V
C	64	68	416	010	Tan. Elko	1 µF	50 V
C	65	61	617	152	Kond. Keram.	1,5 nF	125 V
C	66	61	617	152	"	1,5 nF	125 V
C	67	69	900	102	Kond. Durchf.	1 nF	400 V
C	68	69	900	102	"	1 nF	400 V
C	69	69	900	102	"	1 nF	400 V
C	70	69	900	102	"	1 nF	400 V
C	71	69	900	102	"	1 nF	400 V
C	72	68	416	068	Tan. Elko	6,8 µF	35 V
C	73	68	416	100	"	10 µF	50 V
C	74	61	432	103	Kond. Keram.	10 nF	40 V
C	75	61	432	103	"	10 nF	40 V
C	76	61	432	103	"	10 nF	40 V
C	77	61	432	103	"	10 nF	40 V
R	01	50	110	562	Widerstand	5,6 kΩ	0,125 W
R	02	50	110	103	"	10 kΩ	0,125 W
R	03	50	110	101	"	100 kΩ	0,1 W
R	04	50	110	102	"	1 kΩ	0,125 W
R	05	50	110	221	"	220 Ω	0,125 W
R	06	50	110	221	"	220 Ω	0,125 W
R	07	50	110	472	"	4,7 kΩ	0,125 W
R	08				"		Prüffeldwert

HF-Baugruppe 21 00

				Widerstand		
R	2109	50	110	223		22 kΩ 0,125 W
R	10	50	110	632	"	6,8 kΩ 0,125 W
R	11	50	110	102	"	1 kΩ 0,125 W
R	12	50	100	473	"	47 kΩ 0,1 W
R	13	50	110	101	"	100 Ω 0,125 W
R	14	50	110	201	"	200 Ω 0,125 W
R	15	50	110	201	"	200 Ω 0,125 W
R	16	50	110	101	"	100 Ω 0,125 W
R	17	50	110	101	"	100 Ω 0,125 W
R	18	50	110	101	"	100 Ω 0,125 W
R	19	50	110	101	"	100 Ω 0,125 W
R	20	50	110	102	"	1 kΩ 0,125 W
R	21	50	100	560	"	56 Ω 0,1 W
R	22	50	100	150	"	15 Ω 0,1 W
R	23	50	110	820	"	82 Ω 0,125 W
R	24	50	110	101	"	100 Ω 0,1 W
R	25	50	100	473	"	47 kΩ 0,1 W
R	26	50	100	101	"	100 Ω 0,1 W
R	27	50	100	153	"	15 kΩ 0,1 W
R	28	50	100	221	"	220 Ω 0,1 W
R	29	50	100	221	"	220 Ω 0,1 W
R	30	50	100	223	"	22 kΩ 0,1 W
R	31	50	100	473	"	47 kΩ 0,1 W
R	32	50	110	221	"	220 Ω 0,125 W
R	33	50	100	101	"	100 Ω 0,1 W
R	34	50	100	222	"	2,2 kΩ 0,1 W
R	35	50	100	153	"	15 kΩ 0,1 W
R	36	50	100	473	"	47 kΩ 0,1 W
R	37	50	100	101	"	100 Ω 0,1 W
R	38	50	100	223	"	22 kΩ 0,1 W
R	40	50	100	221	"	220 kΩ 0,1 W
R	41	50	110	101	"	100 Ω 0,125 W
R	42	50	110	821	"	820 Ω 0,125 W
R	43	50	110	821	"	820 Ω 0,125 W
R	44	50	110	681	"	680 Ω 0,125 W
R	45	50	100	223	"	22 kΩ 0,1 W
R	46	50	110	560	"	56 Ω 0,125 W
R	47	50	110	271	"	270 Ω 0,125 W





D01 - D18 - 1N 4151  
 101 - CD 4030 AE  
 102 - CD 4025 AE  
 103 - CD 4011 AE  
 104 - CD 4023 AE  
 V01 - V08 - BCW 36B

Baugr. 2600

TE 704 A.B.C		Mittelband	
Auswahlschaltung			
074.26.21.001			
Leg	Werte		
21.01.74	K. Müller		
Arch	Rev		
Hch. PRITZNER		Assistent	
24.01.74		24.01.74	

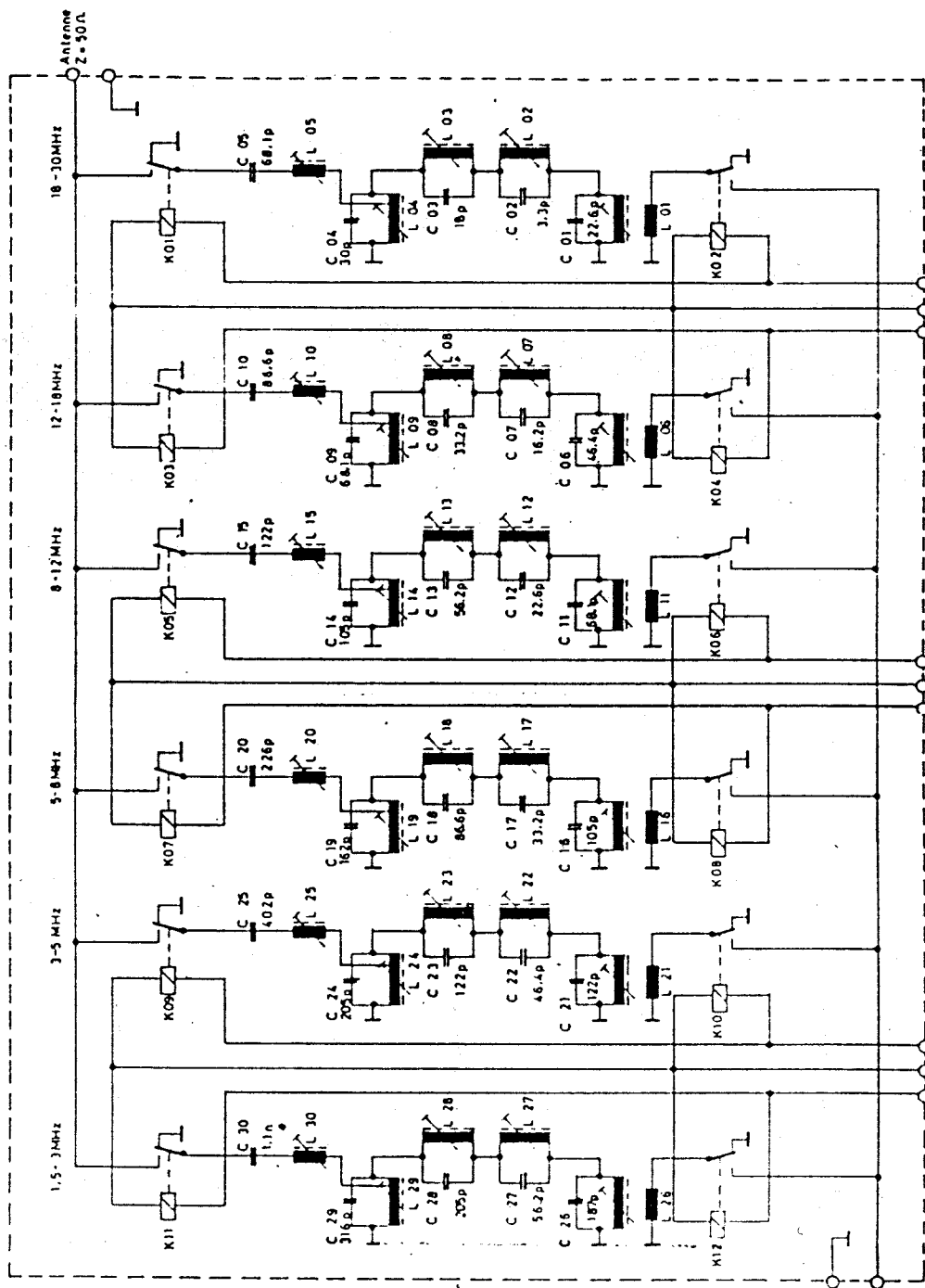


Auswahlschaltung 26 00

V	2601	45 800 058	Si-Trans.	BCW 58 B
V	02	"	"	"
V	03	"	"	"
V	04	"	"	"
V	05	"	"	"
V	06	"	"	"
V	07	"	"	"
V	08	"	"	"
I	01	47 430 030	IC-Digital	CD 4030 AE
I	02	47 430 025	"	CD 4025 AE
I	03	47 430 011	"	CD 4011 AE
I	04	47 430 023	"	CD 4023 AE
D	01	40 624 151	Si-Diode	1 N 4151
D	02	"	"	"
D	03	"	"	"
D	04	"	"	"
D	05	"	"	"
D	06	"	"	"
D	07	"	"	"
D	08	"	"	"
D	09	"	"	"
D	10	"	"	"
D	11	"	"	"
D	12	"	"	"
D	13	"	"	"
D	14	"	"	"
D	15	"	"	"
D	16	"	"	"
D	17	"	"	"
D	18	"	"	"
K	01	73 264 004	Relais	12 V RHD
K	02	"	"	"
L	01		Spule	Bv. 074.26.101
L	02		"	"
C	01	68 416 068	Tan. Elko	6,8 $\mu$ F 35 V
C	02	61 617 152	Kond. Keram.	1,5 nF 125 V
C	03	"	"	" "
C	04	"	"	" "
C	05	"	"	" "

## Auswahlschaltung 26 00

C	2606	61 617 152	Kond.Keram.	1,5	nF	125 V
C	07	"	"	"	"	"
C	09	63 854 153	Kond. MKM	15	nF	250 V
C	10	"	"	"	"	"
C	11	"	"	"	"	"
C	12	"	"	"	"	"
C	13	62 941 691	Kond. Glimmer	690	pF	500 V
C	14	63 854 153	Kond. MKM	15	nF	250 V
R	01	50 110 103	Widerst.	10	kΩ	0,125W
R	02	"	"	"	"	"
R	03	"	"	"	"	"
R	04	50 110 470	"	47	Ω	"
R	05	50 110 471	"	470	Ω	"
R	06	50 110 472	"	4,7	kΩ	"
R	07	"	"	"	"	"
R	08	"	"	"	"	"
R	09	"	"	"	"	"
R	10	"	"	"	"	"
R	11	"	"	"	"	"
R	12	"	"	"	"	"
R	13	50 110 392	"	3,9	kΩ	"
R	14	"	"	"	"	"
R	15	"	"	"	"	"
R	16	"	"	"	"	"
R	17	"	"	"	"	"
R	18	"	"	"	"	"
R	19	50 110 104	"	100	kΩ	"
R	20	"	"	"	"	"
R	21	50 110 470	"	47	Ω	"
H	01	85 153 013	Lampe	12 V	30 mA	



Ausgang  
Z = 50Ω

Baugruppe 2700

HF-Filter RF-Filter		Hochfrequenzfilter	
Tag	Name	17.01.74	
Arzt	Grupp	H. Pfeiffer	
Hochfrequenzfilter		07.07.31.001	
		TE 701	

1

2

3

4

### Abgleichplan für HF - Filter

Sämtliche Frequenzangaben in MHz.  
Die Spulen mit den eingetragenen Frequenzen sind auf  
Spannungsminimum abzugleichen.\*

A

B

C

D

E

 $f = 18 - 30$ 

L05



L04



L03



L02



L01

 $f_0 = 23,237$  $f_0 = 14,696$  $f = 12 - 18$ 

L10



L09



L08



L07



L06

Eingang

 $f = 8 - 12$ 

L15



L14



L13



L12



L11

 $f_0 = 9,797$  $f = 5 - 8$ 

L20



L19



L18



L17



L16

 $f_0 = 6,324$  $f = 3 - 5$ 

L25



L24



L23



L22



L21

 $f_0 = 3,872$  $f = 1,5 - 3$ 

L30



L29



L28



L27



L26

 $f_0 = 2,121$ 

Ausgang

\* Die übrigen Spulen sind auf geringste Welligkeit  
und Dämpfung abzugleichen.

Fremdabmessungen

Tag Name

Seite 7. 2. 77 Größchen

Gepr

Norm

Mc

HF-Filter

27 00

K 2701	73 264 004	Relais	12 V RHD
K 02	"	"	"
K 03	"	"	"
K 04	"	"	"
K 05	"	"	"
K 06	"	"	"
K 07	"	"	"
K 08	"	"	"
K 09	"	"	"
K 10	"	"	"
K 11	"	"	"
K 12	"	"	"

L 01		Filter	Bv. 074.20.101
L 02		"	Bv. 074.20.102
L 03		"	Bv. 074.20.103
L 04		"	Bv. 074.20.104
L 05		"	Bv. 074.20.105
L 06		"	Bv. 074.20.106
L 07		"	Bv. 074.20.107
L 08		"	Bv. 074.20.108
L 09		"	Bv. 074.20.109
L 10		"	Bv. 074.20.110
L 11		"	Bv. 074.20.111
L 12		"	Bv. 074.20.112
L 13		"	Bv. 074.20.113
L 14		"	Bv. 074.20.114
L 15		"	Bv. 074.20.115
L 16		"	Bv. 074.20.116
L 17		"	Bv. 074.20.117
L 18		"	Bv. 074.20.118
L 19		"	Bv. 074.20.119
L 20		"	Bv. 074.20.120
L 21		"	Bv. 074.20.121
L 22		"	Bv. 074.20.122
L 23		"	Bv. 074.20.123
L 24		"	Bv. 074.20.124
L 25		"	Bv. 074.20.125
L 26		"	Bv. 074.20.126
L 27		"	Bv. 074.20.127
L 28		"	Bv. 074.20.128
L 29		"	Bv. 074.20.129
L 30		"	Bv. 074.20.130

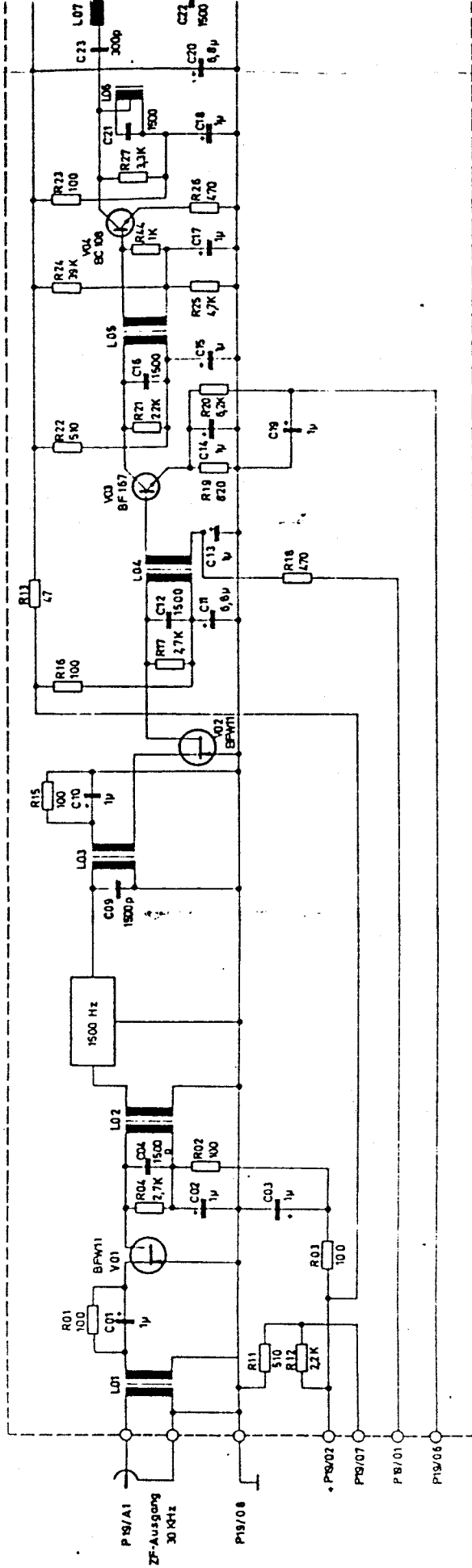
C 01	62 941 220	Kond. Glimmer	22,6 pF 500 V
C	62 941 030	"	3 pF "

HF-Filter

27 00

---

C 2703	62 941 180	Kond. Glimmer	18 pF	500 V
C 04	62 941 300	"	30 pF	"
C 05	62 941 680	"	68,1pF	"
C 06	62 941 460	"	46,4pF	"
C 07	62 941 160	"	16,2pF	"
C 08	62 941 330	"	33,2pF	"
C 09	62 941 680	"	68,1pF	"
C 10	62 941 860	"	86,6pF	"
C 11	62 941 680	"	68,1pF	"
C 12	62 941 220	"	22,6pF	"
C 13	62 941 560	"	56,2pF	"
C 14	62 941 101	"	105 pF	"
C 15	62 941 121	"	122 pF	"
C 16	62 941 101	"	105 pF	"
C 17	62 941 330	"	33,2pF	"
C 18	62 941 860	"	86,6pF	"
C 19	62 941 161	"	162 pF	"
C 20	62 941 221	"	226 pF	"
C 21	62 941 121	"	122 pF	"
C 22	62 941 460	"	46,4pF	"
C 23	62 941 121	"	122 pF	"
C 24	62 941 201	"	205 pF	"
C 25	62 941 401	"	402 pF	"
C 26	62 941 181	"	187 pF	"
C 27	62 941 560	"	56,2pF	"
C 28	62 941 201	"	205 pF	"
C 29	62 941 311	"	316 pF	"
C 30	62 941 112	"	1,1nF	"




ZF I

31 00

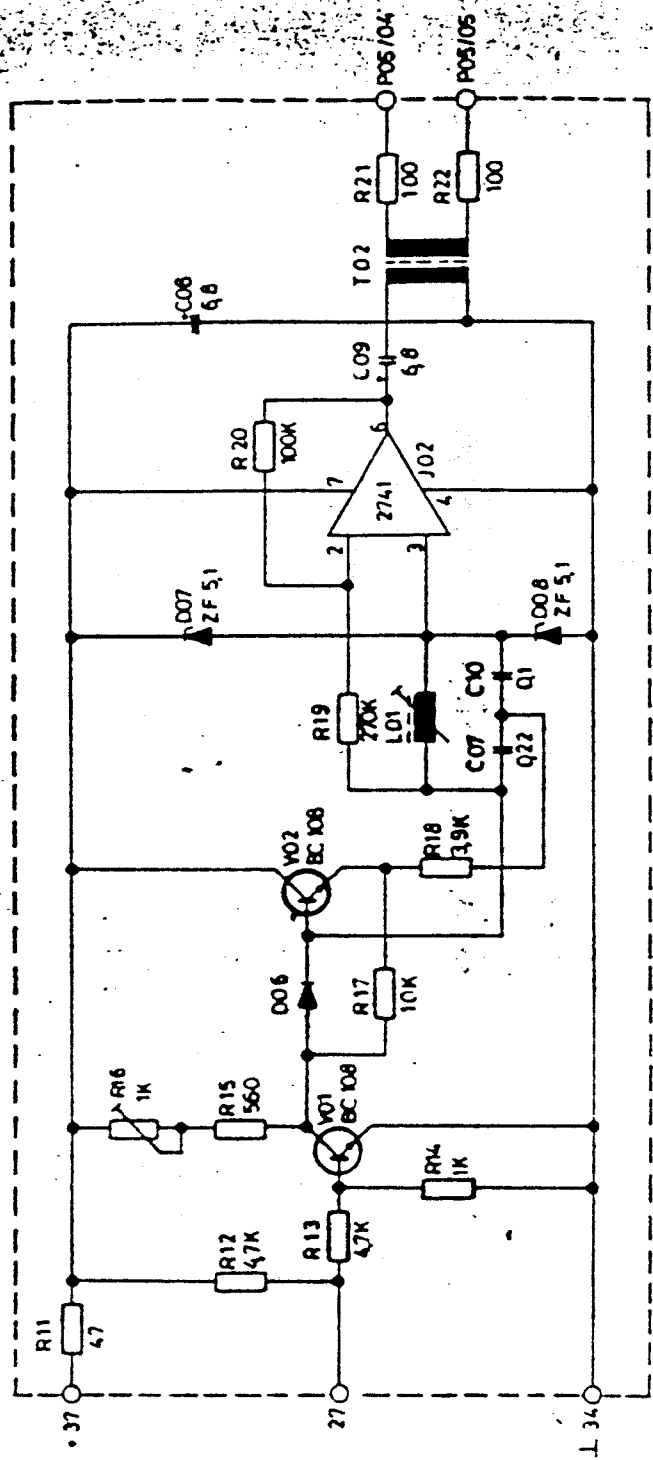
V	3101	44 510 011	FET	BWF 11
V	02	"	"	"
V	03	46 900 167	Si-Trans.	BF 167
V	04	46 530 108	"	BC 108 C
I	05	48 930 221	IC-Analog	SFC 2741 C
L	01		Spule	Bv. 074.31.101
L	02		"	Bv. 074.31.102
L	03		"	Bv. 074.31.103
L	04		"	Bv. 074.31.104
L	05		"	Bv. 074.31.105
L	06		"	Bv. 074.31.106
L	07		"	Bv. 074.31.110
L	08		"	Bv. 074.31.106
L	09		"	Bv. 074.31.107
C	01	68 446 010	Tan. Elko	1 $\mu$ F 35 V
C	02	"	"	" "
C	03	"	"	" "
C	04	62 941 152	Kond. Glimmer	1500 pF 500 V
C	09	"	"	" "
C	10	68 446 010	Tan. Elko	1 $\mu$ F 35 V
C	11	68 346 068	"	6,8 $\mu$ F 20 V
C	12	62 941 152	Kond. Glimmer	1500 pF 500 V
C	13	68 446 010	Tan. Elko	1 $\mu$ F 35 V
C	14	"	"	" "
C	15	68 446 010	"	" "
C	16	62 941 152	Kond. Glimmer	1500 pF 500 V
C	17	68 446 010	Tan. Elko	1 $\mu$ F 35 V
C	18	"	"	" "
C	19	"	"	" "
C	20	68 346 068	"	6,8 $\mu$ F 20 V
C	21	62 941 152	Kond. Glimmer	1500 pF 500 V
C	22	"	"	" "
C	23	62 941 301	"	300 pF "
C	24	63 854 223	Kond. MKM	0,022 $\mu$ F 250 V
C	25	"	"	" "
C	26	63 654 104	"	0,1 $\mu$ F 100 V
R	01	50 100 101	Widerst.	100 $\Omega$ 0,1 W
R	02	"	"	" "
R	03	"	"	" "
R	04	50 100 272	"	2,7 k $\Omega$ "
R	11	50 110 511	"	510 $\Omega$ 0,125W



ZF I

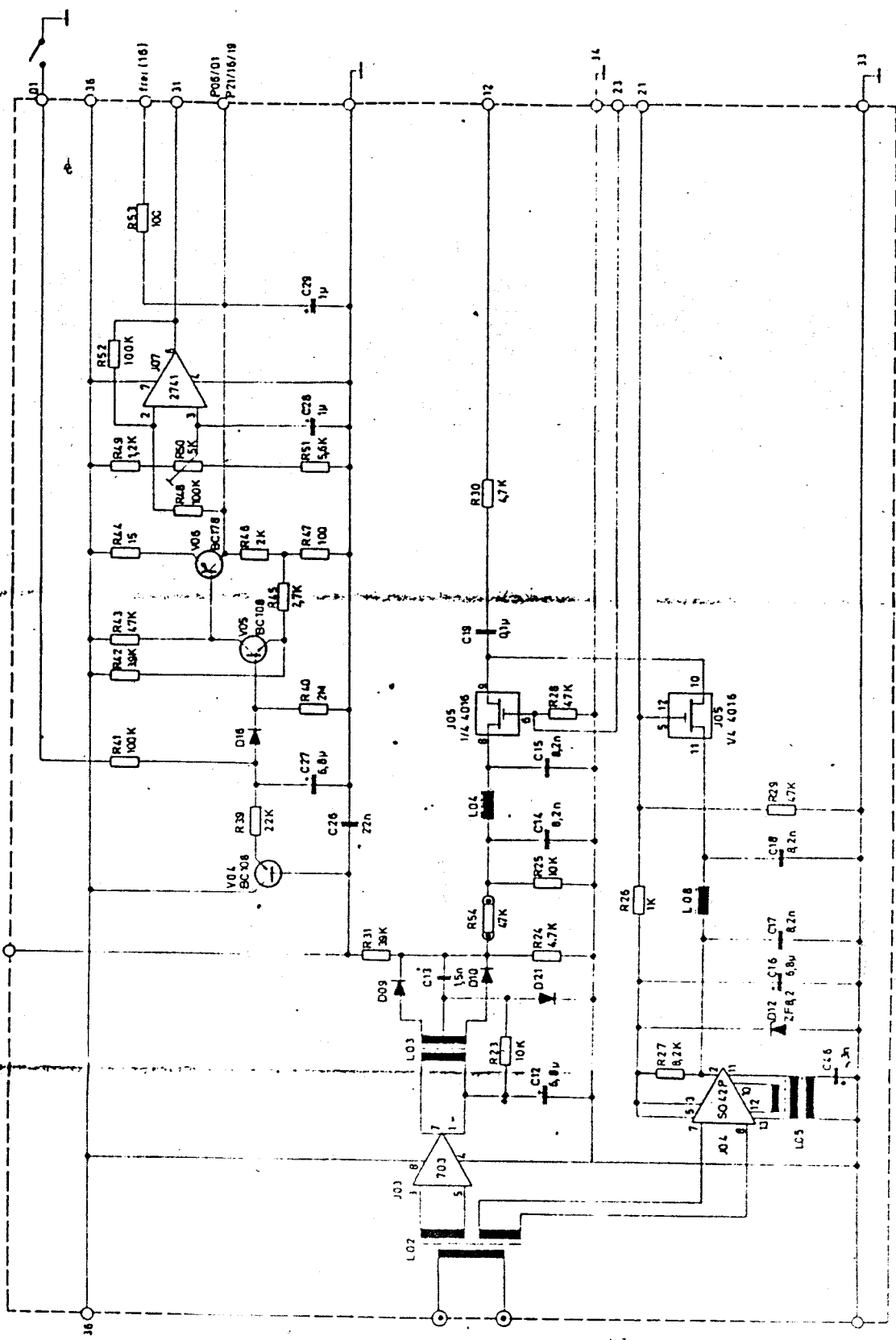
31 00

				Widerst.			
R	3112	50	110	222	"	2,2	kΩ 0,125 W
R	13	50	110	470	"	47	Ω "
R	15	50	100	101	"	100	Ω 0,1 W
R	16	50	110	101	"	100	Ω 0,125 W
R	17	50	100	272	"	2,7	kΩ 0,1 W
R	18	50	100	471	"	470	Ω "
R	19	50	110	821	"	820	Ω 0,125 W
R	20	50	110	622	"	6,2	kΩ "
R	21	50	100	223	"	22	kΩ 0,1 W
R	22	50	110	511	"	510	Ω 0,125 W
R	23	50	110	101	"	100	Ω "
R	24	50	100	393	"	39	kΩ 0,1 W
R	25	50	100	472	"	4,7	kΩ "
R	26	50	100	471	"	470	Ω "
R	27	50	100	332	"	3,3	kΩ "
R	28	50	100	104	"	100	kΩ "
R	29		"		"	"	"
R	30		"		"	"	"
R	31	50	110	621	"	620	Ω 0,125 W
R	32	50	110	470	"	47	Ω "
R	33	50	100	271	"	270	Ω 0,1 W
R	34		"		"	"	"
R	44	50	110	102	"	1	kΩ 0,125 W
R	45	50	100	332	"	3,3	kΩ 0,1 W

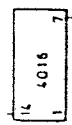


Ausgabe		gezeichnet	am	Änderung	
Verwendung	Modell		Datum	Zeichen	Audio Key Tontaste 1800 Hz
	gez.		11.10.73	Bauer	
	gepr.				
Werkstoff				Hch. PFITZNER Apparatebau Bremen-Fall	Nr. 1301

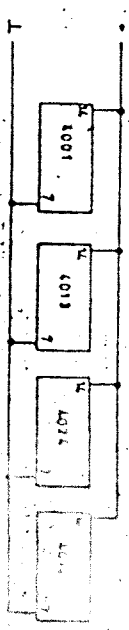
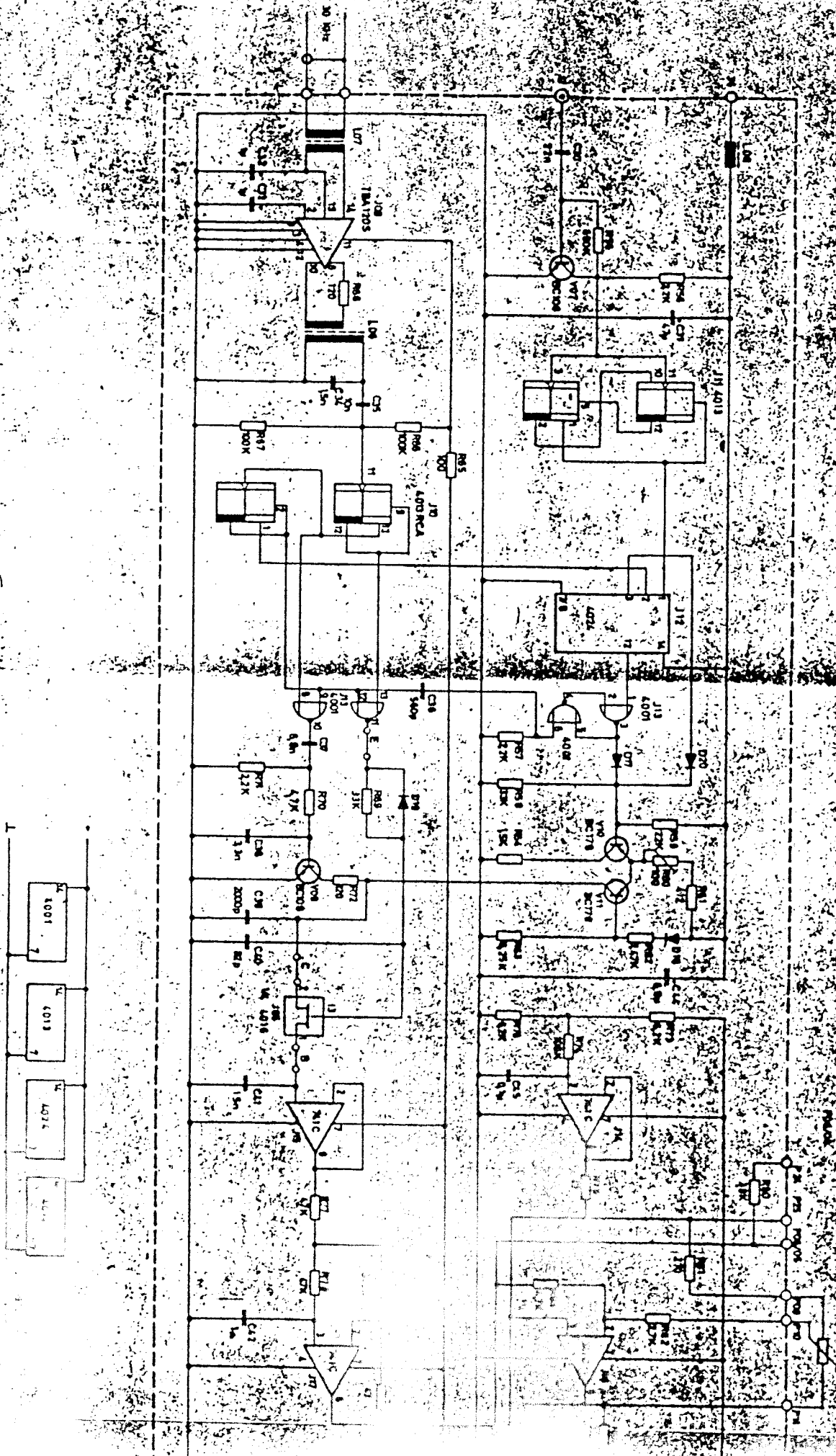
TE 704 ABC



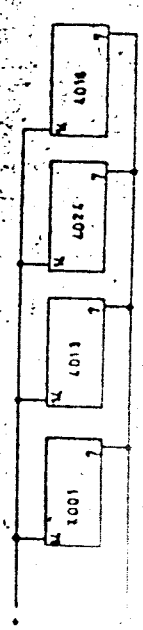
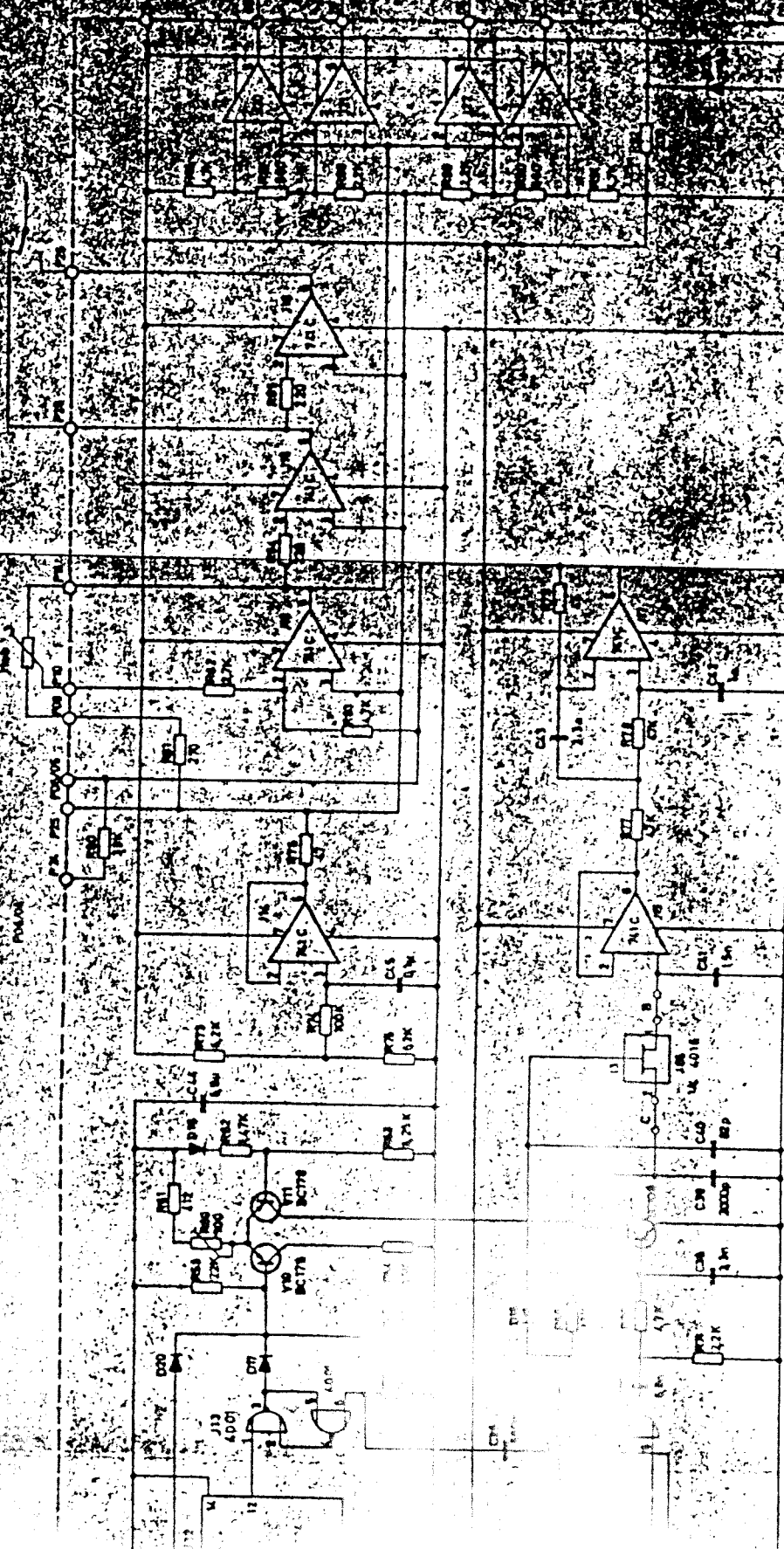
Modul No		ZF II	
Name		Demodulator	
Log	Name	074.33.31.001	
Drawn	Checked	TE 704 A	
Hch. PFITZNER		TE 704 A	



1N4110



100-70-700



Rev.	By	Check	Date
1	HEB	CEZ	7/23/53
2	HEB	CEZ	7/23/53
3	HEB	CEZ	7/23/53
4	HEB	CEZ	7/23/53
5	HEB	CEZ	7/23/53
6	HEB	CEZ	7/23/53
7	HEB	CEZ	7/23/53
8	HEB	CEZ	7/23/53
9	HEB	CEZ	7/23/53
10	HEB	CEZ	7/23/53

100-70-700  
 256-32-21-101  
 FOR PARTIZNER

ZF II 32 00

V	3201	46	530	108	Si-Trans.	BC 108 C
V	02		"		"	"
V	04		"		"	"
V	05		"		"	"
V	06	45	520	178	"	BC 178 B
V	07	46	530	108	"	BC 108 C
V	09		"		"	BC 108 C
V	10	45	520	178	"	BC 178 B
V	11		"		"	"
I	02	48	900	741	IC-Analog	SFC 2741
I	03	48	807	703	"	FU 52 7135
I	04	48	430	042	"	S 042 P
I	05	47	430	016	IC-Digital	CD 4016 AE
I	07	48	900	741	IC-Analog	SFC 2741
I	09	48	410	120	"	TBA 120 S
I	10	47	430	013	IC-Digital	CD 4013 (RCA)
I	11		"		"	"
I	12	47	430	024	"	CD 4024
I	13	47	430	001	"	CD 4001
I	14	48	900	741	IC-Analog	SFC 2741
I	15		"		"	"
I	16		"		"	"
I	17		"		"	"
I	18		"		"	"
I	19		"		"	"
I	20	48	830	861	IC-Analog	TAA 861 A
I	21		"		"	"
I	22		"		"	"
I	23		"		"	"
D	01	40	624	148	Si-Diode	1 N 4148
D	07	42	601	051	Zenerdiode	ZF 5,1
D	08		"		"	"
D	09	40	624	148	Si-Diode	1 N 4148
D	10		"		"	"
D	12	42	601	082	Zenerdiode	ZF 8,2
D	16	40	624	148	Si-Diode	1 N 4148
D	17		"		"	"
D	18		"		"	"
D	19		"		"	"
D	20		"		"	"
D	21		"		"	"
D	22	42	202	068	Zenerdiode	ZF 6,8

ZF II

32 00

L	3201			Spule	Bv.	074.32.101	
L	02			"	Bv.	074.32.102	
L	03			"	Bv.	074.32.103	
L	04			"	Bv.	074.32.104	
L	05			"	Bv.	074.32.105	
L	06			"	Bv.	074.32.106	
L	07			"	Bv.	074.32.107	
L	08			"	Bv.	074.32.104	
L	09	31	501 201	Drossel	200	μH	
T	02	31	321 101	Übertrager	ST	1554	
C	07	63	854 224	Kond. MKM	0,22	μF	100 V
C	08	68	346 068	Tan. Elko	6,8	μF	20 V
C	09		"	"	"	"	"
C	10	63	854 104	Kond. MKM	0,1	μF	100 V
C	12	68	346 068	Tan. Elko	6,8	μF	20 V
C	13	62	432 152	Kond. Keram.	1,5	nF	50 V
C	14	63	854 822	Kond. MKM	8,2	nF	250 V
C	15		"	"	"	"	"
C	16	68	346 068	Tan. Elko	6,8	μF	20 V
C	17	63	854 822	Kond. MKM	8,2	nF	250 V
C	18		"	"	"	"	"
C	19	63	854 104	"	0,1	μF	100 V
C	26	63	854 223	"	22	nF	250 V
C	27	68	346 068	Tan. Elko	6,8	μF	20 V
C	28	68	446 010	"	1	μF	35 V
C	29		"	"	"	"	"
C	30	64	832 223	Kond. MKC	22	nF	250 V
C	31	68	347 470	Tan. Elko	47	μF	20 V
C	32	68	446 010	"	1	μF	35 V
C	33		"	"	"	"	"
C	34	62	941 152	Kond. Glimmer	1,5	nF	500 V
C	35	61	402 103	Kond. Keram.	10	nF	50 V
C	36	61	532 561	"	560	pF	63 V
C	37	63	854 682	Kond. MKM	6,8	nF	250 V
C	38	63	854 332	"	3,3	nF	"
C	39	62	941 202	Kond. Glimmer	2	nF	"
C	40	61	572 820	Kond. Keram.	82	pF	63 V
C	41	63	854 152	Kond. MKM	1,5	nF	250 V
C	42	63	854 102	"	1,0	nF	"
C	43	63	854 332	"	3,3	nF	"
C	44	68	346 068	Tan. Elko	6,8	μF	20 V
C	45	63	854 104	Kond. MKM	0,1	μF	100 V

ZF II

32 00

R 3211	50 113 470	Widerst.	47	Ω	0,33 W
R 12	50 100 472	"	4,7	kΩ	0,1 W
R 13	"	"	"	"	"
R 14	50 100 102	"	1	kΩ	"
R 15	50 110 561	"	560	Ω	0,125W
R 16	53 441 102	Trimpoti	1	kΩ	ET 50 P
R 17	50 100 103	Widerst.	10	kΩ	0,1 W
R 18	50 100 392	"	3,9	kΩ	"
R 19	50 110 274	"	270	kΩ	0,125W
R 20	50 100 104	"	100	kΩ	0,1 W
R 21	50 100 101	"	100	Ω	"
R 22	"	"	"	"	"
R 23	50 100 103	"	10	kΩ	"
R 24	50 100 472	"	4,7	kΩ	"
R 25	50 100 103	Widerst.	10	kΩ	0,1 W
R 26	50 110 102	"	1	kΩ	0,125W
R 27	50 100 822	"	3,2	kΩ	0,1 W
R 28	50 100 473	"	47	kΩ	"
R 29	"	"	"	"	"
R 30	50 100 472	"	4,7	kΩ	"
R 31	50 100 393	"	39	kΩ	"
R 39	50 100 223	"	22	kΩ	"
R 40	50 110 205	"	2	MΩ	0,125W
R 41	50 100 104	"	100	kΩ	0,1 W
R 42	50 100 393	"	39	kΩ	"
R 43	50 100 473	"	47	kΩ	"
R 44	50 100 150	"	15	Ω	"
R 45	50 100 272	"	2,7	kΩ	"
R 46	50 100 202	"	2	kΩ	"
R 47	50 100 101	"	100	Ω	"
R 48	50 100 104	"	100	kΩ	"
R 49	50 100 122	"	1,2	kΩ	"
R 50	53 441 502	Trimpoti	5	kΩ	ET 50 P
R 51	50 100 562	Widerst.	5,6	kΩ	0,1 W
R 52	50 100 104	"	100	kΩ	"
R 53	50 110 101	"	100	Ω	0,125W
R 54	50 100 473	"	47	kΩ	0,1 W
R 55	50 110 634	"	630	kΩ	0,125W
R 56	50 110 222	"	2,2	kΩ	"
R 57	50 100 222	"	2,2	kΩ	0,1 W
R 58	50 100 333	"	33	kΩ	"
R 59	50 100 223	"	22	kΩ	"
R 60	53 441 101	Trimpoti	100	Ω	ET 50 P
R 61	50 191 411	Widerst. MS	412	Ω	0,125 W
R 62	50 191 142	"	1,4	kΩ	"



ZF II

32 00

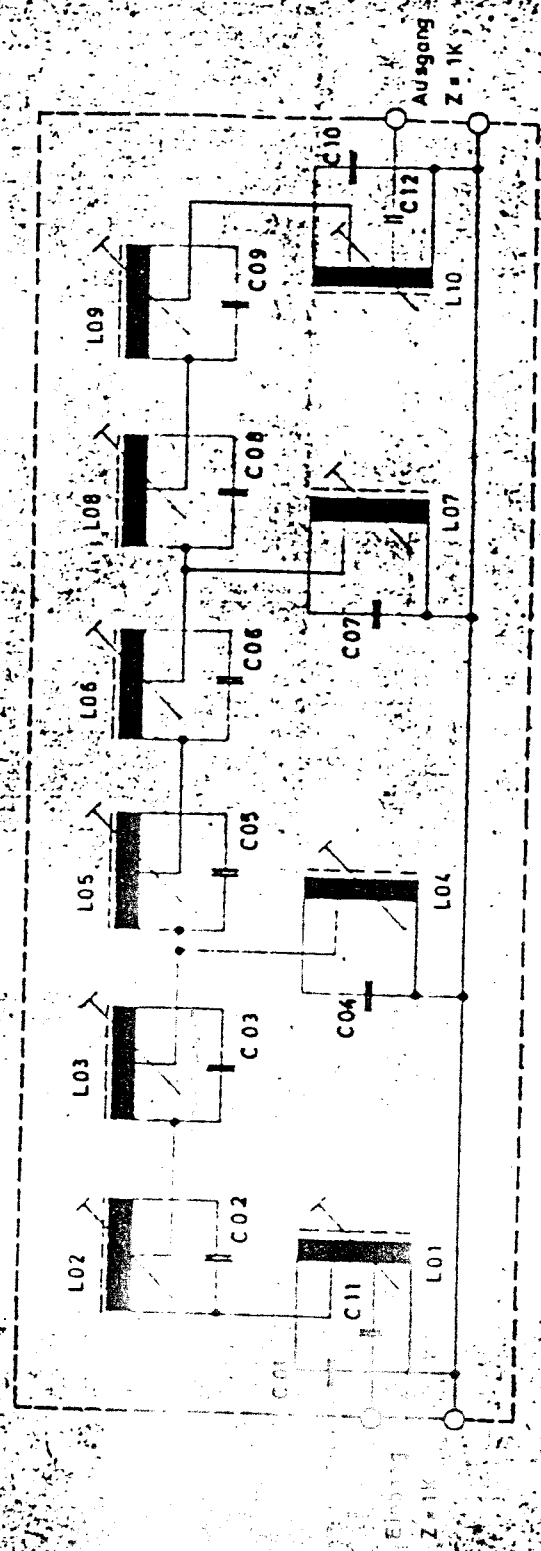
R 3263	50 191 822	Widerst. MS	8,25 kΩ	0,125W
R 64	50 100 152	Widerst.	1,5 kΩ	0,1 W
R 65	50 110 101	"	100 Ω	0,125W
R 66	50 100 104	"	100 kΩ	0,1 W
R 67	"	"	"	"
R 68	50 100 121	"	120 Ω	"
R 69	50 100 333	"	33 kΩ	"
R 70	50 100 472	"	4,7 kΩ	"
R 71	50 100 222	"	2,2 kΩ	"
R 72	50 100 121	"	120 Ω	"
R 73	50 110 622	"	6,2 kΩ	0,125W
R 74	50 100 104	"	100 kΩ	0,1 W
R 75	50 110 622	"	6,2 kΩ	0,125W
R 76	50 110 470	"	47 Ω	"
R 77	50 100 473	"	47 kΩ	0,1 W
R 78	"	"	"	"
R 79	50 110 470	"	47 Ω	0,125W
R 80	50 110 392	"	3,9 kΩ	"
R 81	50 100 271	"	270 Ω	0,1 W
R 82	50 110 272	"	2,7 kΩ	0,125W
R 83	50 110 472	"	4,7 kΩ	"
R 84	50 100 221	"	220 Ω	0,1 W
R 85	"	"	"	"
R 86	50 100 472	"	4,7 kΩ	"
R 87	50 100 561	"	560 Ω	"
R 88	50 100 222	"	2,2 kΩ	"
R 89	"	"	"	"
R 90	50 100 561	"	560 Ω	"
R 91	50 100 472	"	4,7 kΩ	"
R 92	50 110 201	"	200 Ω	0,125W

Diodenbaugruppe 04 00

---

D 0401	41 950 011	Leuchtdiode	COY 26
D 02	"	"	"
D 03	"	"	"
D 04	"	"	"
R 01	50 110 102	Widerst.	1 kΩ 0,125 W
R 02	"	"	" "
R 03	"	"	" "
R 04	"	"	" "

E D C B A  
 1000 900 800 700 600 500 400 300 200 100 0



Tag	07
Reviz	18.1.74
Proj	
Norm	

Filter 30 kHz  $\pm$  1500 Hz  
 PV 074.36.1.01

001

30 kHz-Filter 36 00

---

L	3601			Filter		Bv. 074.36.101
L	02			"		"
L	03			"		"
L	04			"		"
L	05			"		"
L	06			"		"
L	07			"		"
L	08			"		"
L	09			"		"
L	10			"		"
C	01	62 941 681		Kond. Glimmer	681	pF 500 V
C	02	62 941 561		"	562	pF "
C	03	62 941 152		"	1500	pF "
C	04	"		"	"	"
C	05	"		"	"	"
C	06	"		"	"	"
C	07	"		"	"	"
C	08	"		"	"	"
C	09	"		"	"	"
C	10	"		"	"	"
C	11	63 514 104		Kond. MKL	0,1	µF 63 V
C	12	"		"	"	"

1

2

3

4

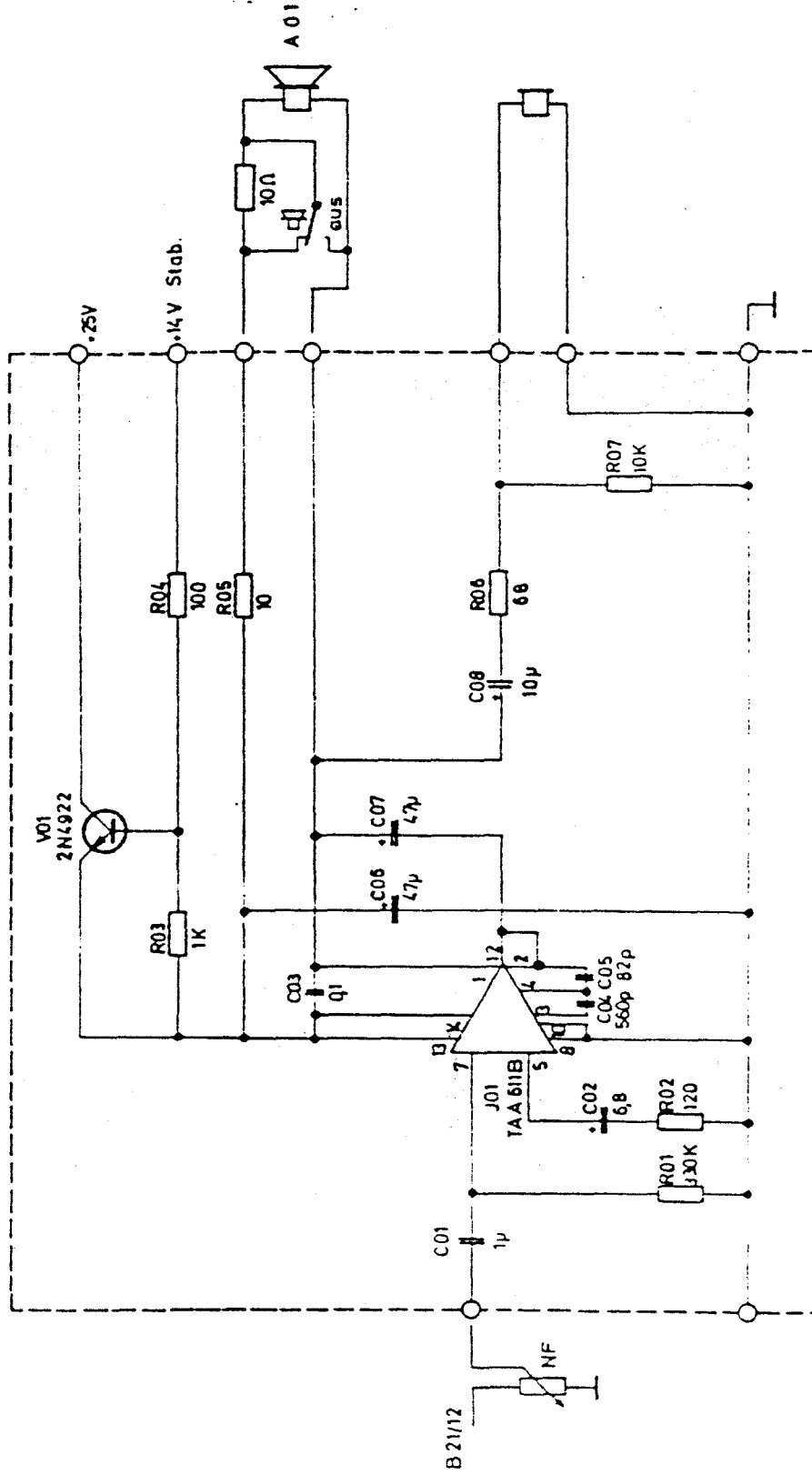
A

B

C

D

E

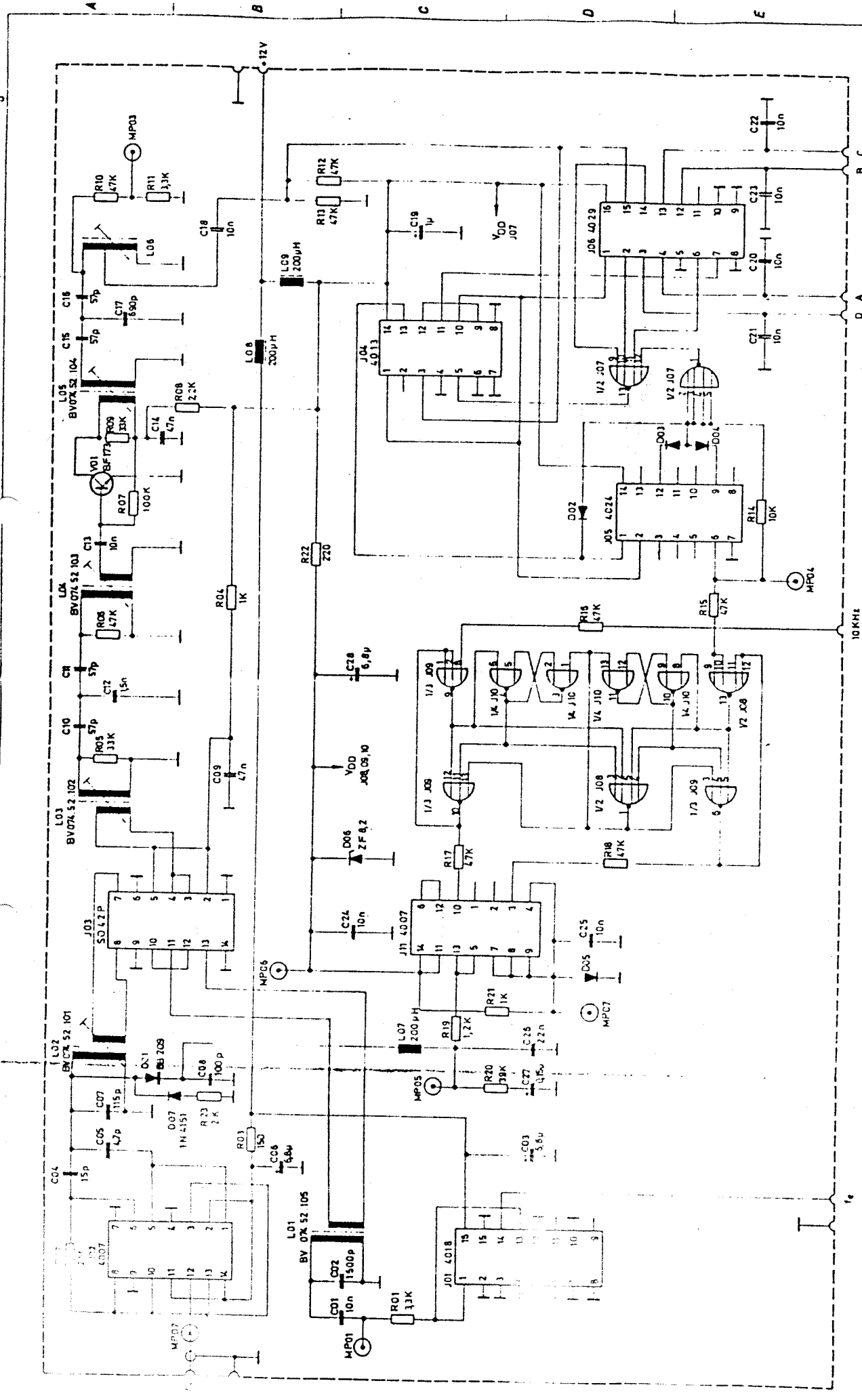


Baugruppe .4100

	Tag	Name		Mad
Beurh.	16.1.74	Bauer	Lautsprecher - Verstärker Loudspeaker - Amplifier	70% A/C
Gepr.		Fi		
Norm.				
Hch. PFITZNER				
Apparatebau				

Lautspr -Verst. 41 00

V	4101	46 904 922	Si-Trans.	2 N 4922
I	01	48 830 611	IC-Analog	TAA 611 B
C	01	68 446 010	Tan. Elko	1 $\mu$ F 35 V
C	02	68 346 068	"	6,8 $\mu$ F 20 V
C	03	63 854 104	Kond. MKM	0,1 $\mu$ F 250 V
C	04	61 432 561	Kond. Keram.	560 pF 40 V
C	05	61 572 820	"	32 pF 63 V
C	06	68 347 470	Tan. Elko	47 $\mu$ F 20 V
C	07	68 347 470	"	47 $\mu$ F 20 V
C	08	68 331 100	"	10 $\mu$ F 25 V
R	01	50 110 334	Widerstand	330 k $\Omega$ 0,125 W
R	02	50 110 121	"	120 $\Omega$ 0,125 W
R	03	50 110 102	"	1 k $\Omega$ 0,125 W
R	04	50 110 101	"	100 $\Omega$ 0,125 W
R	05	50 113 100	"	10 $\Omega$ 0,33 W
R	06	50 110 680	"	68 $\Omega$ 0,125 W
R	07	50 110 103	"	10 k $\Omega$ 0,125 W



Baugruppe 5200

Subdekade  
Subdecade

Proj	18.12.73	Aut	
Rev		Stat	
Ver		Ver	
15.11.74 S.W.L.			

Hch PEITZNER

074 52 31 001

TE 701

- J07 = 4002
- J08 = 4002
- J09 = 4025
- J10 = 4001

1H 4146

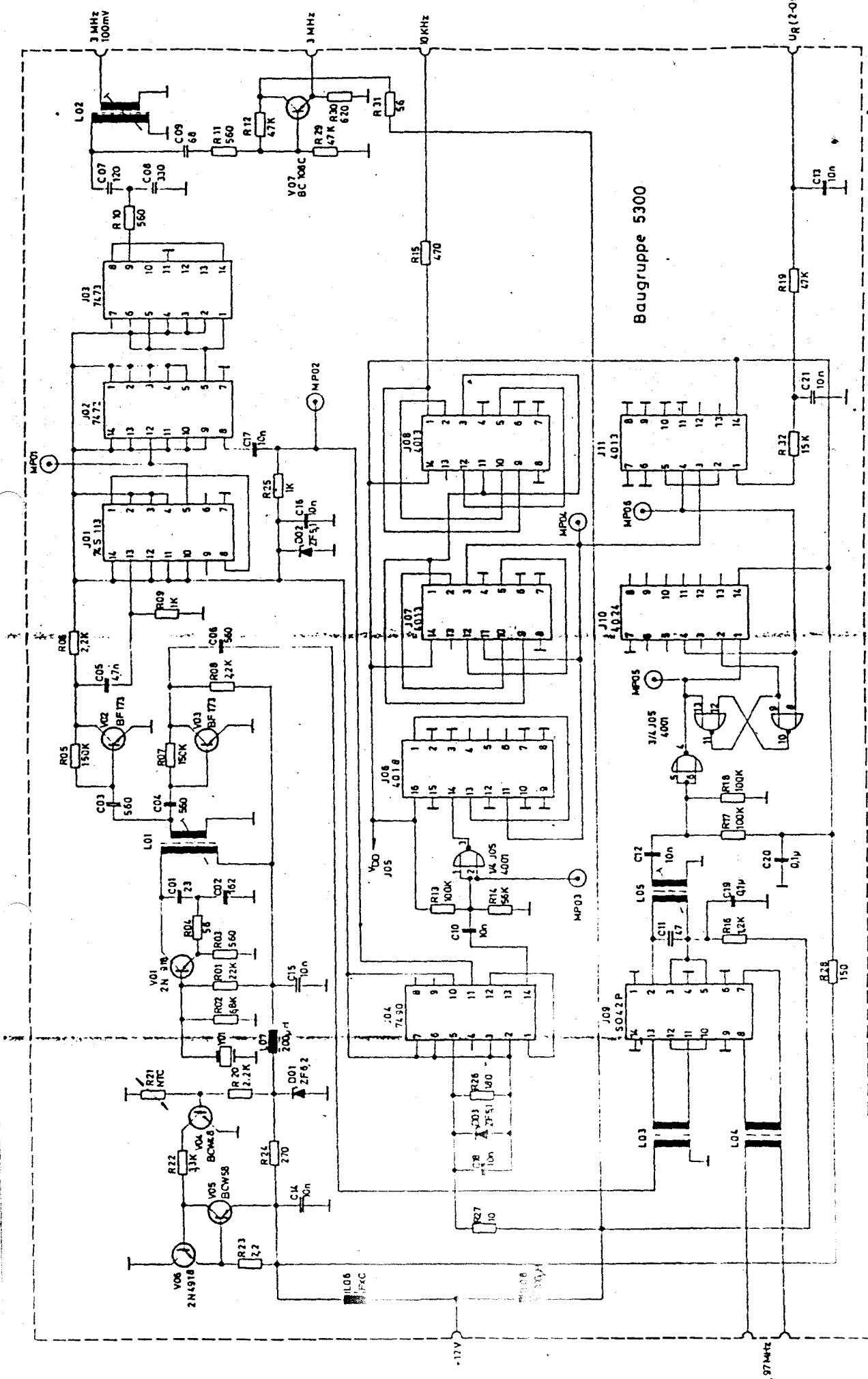
Subdekade 52 00

V 5201	46 900 173	Si-Trans.	BF 173
I 01	47 430 018	IC-Digital	SSS 4018 AE
I 02	47 430 007	"	SSS 4007 AE
I 03	47 430 042	"	S 042 P
I 04	47 430 013	"	SSS 4013 AE
I 05	47 430 024	"	SSS 4024 AE
I 06	47 430 029	"	CD 4029 AE
I 07	47 430 002	"	SSS 4002
I 08	47 430 002	"	SSS 4002
I 09	47 430 025	"	SSS 4025
I 10	47 430 001	"	SSS 4001
I 11	47 430 007	"	SSS 4007
D 01	42 180 163	Kapaz.Diode	BA 163
D 02	40 624 148	Si-Diode	1 N 4148
D 03	"	"	"
D 04	"	"	"
D 05	"	"	"
D 06	42 601 082	Zenerdiode	ZF 8,2
L 01		Filter	Bv. 074.52.105
L 02		"	Bv. 074.52.101
L 03		"	Bv. 074.52.102
L 04		"	Bv. 074.52.103
L 05		"	Bv. 074.52.102
L 06		"	Bv. 074.52.104
L 07	31 501 201	Drossel	200 uH
L 08	"	"	"
L 09	"	"	"
C 01	61 402 103	Kond. Keram.	10 nF 50 V
C 02	62 941 152	Kond. Glimmer	1500 pF 500 V
C 03	68 346 068	Tan. Elko	6,8uF 20 V
C 04	61 572 150	Kond. Keram.	15 pF 63 V
C 05	61 572 047	"	4,7pF "
C 06	68 346 068	Tan. Elko	6,8uF 20 V
C 07	62 941 120	Kond. Glimmer	115 pF 500 V
C 08	61 532 221	Kond. Keram.	220 pF 63 V
C 09	61 327 473	"	47 nF 16 V
C 10	62 941 560	Kond. Glimmer	56,2pF 500 V
C 11	"	"	" "
C 12	61 432 152	Kond. Keram.	1,5nF 40 V
C 13	61 402 103	"	10 nF 50 V
C 14	61 327 473	"	47 nF 16 V



Subdekade 52 00

C	5215	62 941 560	Kond. Glimmer	56,2 pF	500 V
C	16	"	"	"	"
C	17	62 941 691	"	690 pF	"
C	18	61 402 103	Kond. Keram.	10 nF	50 V
C	19	68 446 010	Tan. Elko	1 $\mu$ F	35 V
C	20	61 432 103	Kond. Keram.	10 nF	40 V
C	21	"	"	"	"
C	22	"	"	"	"
C	23	61 432 103	Kond. Keram.	10 nF	40 V
C	24	"	"	"	"
C	25	"	"	"	"
C	26	63 854 223	Kond. MKM	22 nF	250 V
C	27	68 431 001	Tan. Elko	0,15 $\mu$ F	35 V
C	28	68 346 068	"	6,8 $\mu$ F	20 V
R	01	50 100 332	Widerst.	3,3 k $\Omega$	0,1 W
R	02	50 110 205	"	2 M $\Omega$	0,125W
R	03	50 110 151	"	150 $\Omega$	"
R	04	50 100 102	"	1 k $\Omega$	0,1 W
R	05	50 100 333	"	33 k $\Omega$	"
R	06	50 100 473	"	47 k $\Omega$	"
R	07	50 100 104	"	100 k $\Omega$	"
R	08	50 110 222	"	2,2 k $\Omega$	0,125W
R	09	50 100 333	"	33 k $\Omega$	0,1 W
R	10	50 100 473	"	47 k $\Omega$	"
R	11	50 100 332	"	3,3 k $\Omega$	"
R	12	50 100 473	"	47 k $\Omega$	"
R	13	"	"	"	"
R	14	50 100 103	"	10 k $\Omega$	"
R	15	50 100 473	"	47 k $\Omega$	"
R	16	"	"	"	"
R	17	"	"	"	"
R	18	"	"	"	"
R	19	50 100 122	"	1,2 k $\Omega$	"
R	20	50 100 393	"	39 k $\Omega$	"
R	21	50 100 102	"	1 k $\Omega$	"
R	22	50 110 221	"	220 $\Omega$	0,125W



- L 01 BV 074.53.101
- L 02 BV 104
- L 03 BV 103
- L 04 BV 103
- L 05 BV 102

Baugruppe 5300

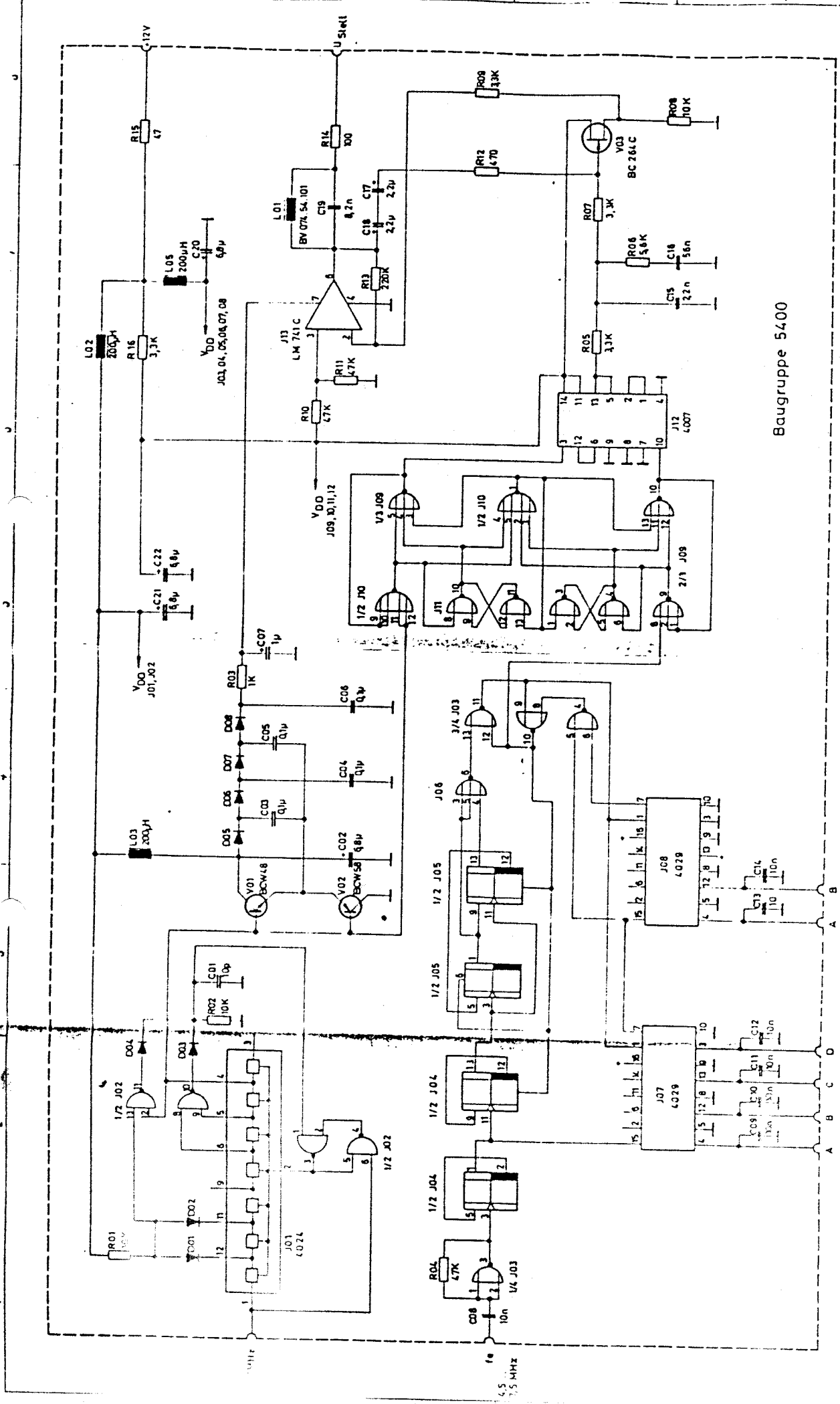
Zug Name		Adressat	
Zug	Name		
074.53.101	TE 704		
Hch. PFITZNER		Referenzplatine Reference Plate	

Referenzpl. 53 00

V 5301	46 500 918	Si-Trans.	2 N	918
V 02	46 900 173	"	BF	173
V 03	"	"	"	"
V 04	46 820 048	"	BCW	48
V 05	46 800 058	"	BCW	58
V 06	45 904 918	"	2 N	4918
I 01	47 517 113	IC-Digital	SN 74 S	113
I 02	47 407 472	"	SN	7472
I 03	47 407 473	"	SN	7473
I 04	47 407 490	"	SN	7490
I 05	47 430 001	"	SSS	4001 AE
I 06	47 430 018	"	SSS	4018 AE
I 07	47 430 013	"	SSS	4013 AE
I 08	"	"	"	"
I 09	48 430 042	"	S	042 P
I 10	47 430 024	"	SSS	4024 AE
I 11	47 430 013	"	SSS	4013 AE
D 01	42 202 068	Zenerdiode	ZF	6,2
D 02	46 601 051	"	ZF	5,1
D 03	"	"	"	"
Y 01		Quarz	72,000	MHz
L 01		Filter	Bv.	074.53.101
L 02		"	Bv.	074.53.104
L 03		"	Bv.	074.53.103
L 04		"	Bv.	074.53.103
L 05		"	Bv.	074.53.102
L 06	26 900 000	Drossel	VK	200 10
L 07	31 501 201	"	200	µH
L 08	"	"	"	"
C 01	62 941 230	Kond. Glimmer	23	pF 500 V
C 02	62 941 161	"	162	pF "
C 03	61 532 561	Kond. Keram.	560	pF 63 V
C 04	"	"	"	"
C 05	61 432 472	"	4,7nF	40 V
C 06	61 532 561	"	560	pF 63 V
C 07	61 432 103	"	10	nF 40 V
C 08	61 572 101	"	100	pF 63 V
C 09	63 854 563	Kond. MKM	56	nF 250 V
C 10	61 402 103	Kond. Keram.	10	nF 50 V
C 11	61 572 470	"	47	pF 63 V
C 12	61 402 103	"	"	50 V

Referenzpl. 53 00

C	5313	61	402	103	Kond. Keram.	10	nF	50	V
C	14		"		"	"	"	"	"
C	15	61	432	103	"	10	nF	40	V
C	16		"		"	"	"	"	"
C	17		"		"	"	"	"	"
C	18	61	402	103	"	10	nF	50	V
C	19	63	354	104	Kond. MKM	0,1	µF	250	V
C	20		"		"	"	"	"	"
R	01	50	100	223	Widerst.	22	kΩ	0,1	W
R	02	50	100	682	"	6,8	kΩ	"	"
R	03	50	100	561	"	560	Ω	"	"
R	04	50	100	560	"	56	Ω	"	"
R	05	50	100	154	"	150	kΩ	"	"
R	06	50	110	222	"	2,2	kΩ	0,125	W
R	07	50	100	154	"	150	kΩ	0,1	W
R	08	50	110	222	"	2,2	kΩ	0,125	W
R	09	50	100	102	"	1	kΩ	0,1	W
R	10	50	100	682	"	6,8	kΩ	"	"
R	11	50	100	823	"	8,2	kΩ	"	"
R	12	50	100	104	"	100	kΩ	"	"
R	13		"		"	"	"	"	"
R	14	50	100	563	"	56	kΩ	"	"
R	15	50	110	471	"	470	Ω	0,125	W
R	16	50	110	122	"	1,2	kΩ	"	"
R	17	50	100	104	"	100	kΩ	0,1	W
R	18		"		"	"	"	"	"
R	19	50	110	473	"	47	kΩ	0,125	W
R	20	50	110	222	"	2,2	kΩ	"	"
R	21	50	011	132	Widerst. NTC	1,3	kΩ		
R	22	50	110	332	Widerst.	3,3	kΩ	0,125	W
R	23	50	113	022	Widerst.	2,2	Ω	"	"
R	24	50	113	271	"	270	Ω	0,33	W
R	25	50	100	102	"	1	kΩ	0,1	W
R	26	50	110	181	"	180	Ω	0,125	W
R	27	50	113	100	"	10	Ω	0,33	W
R	28	50	110	151	"	150	Ω	0,125	W



Baugruppe 5400

3N4148

Modell	
Mc/s-Phase Loop MHz-Phasenschleife	
Tag	Name
10.1.74	52407
Blatt	von
1	1
Hch. PFITZNER	
074.54.31.001	
TE 704	

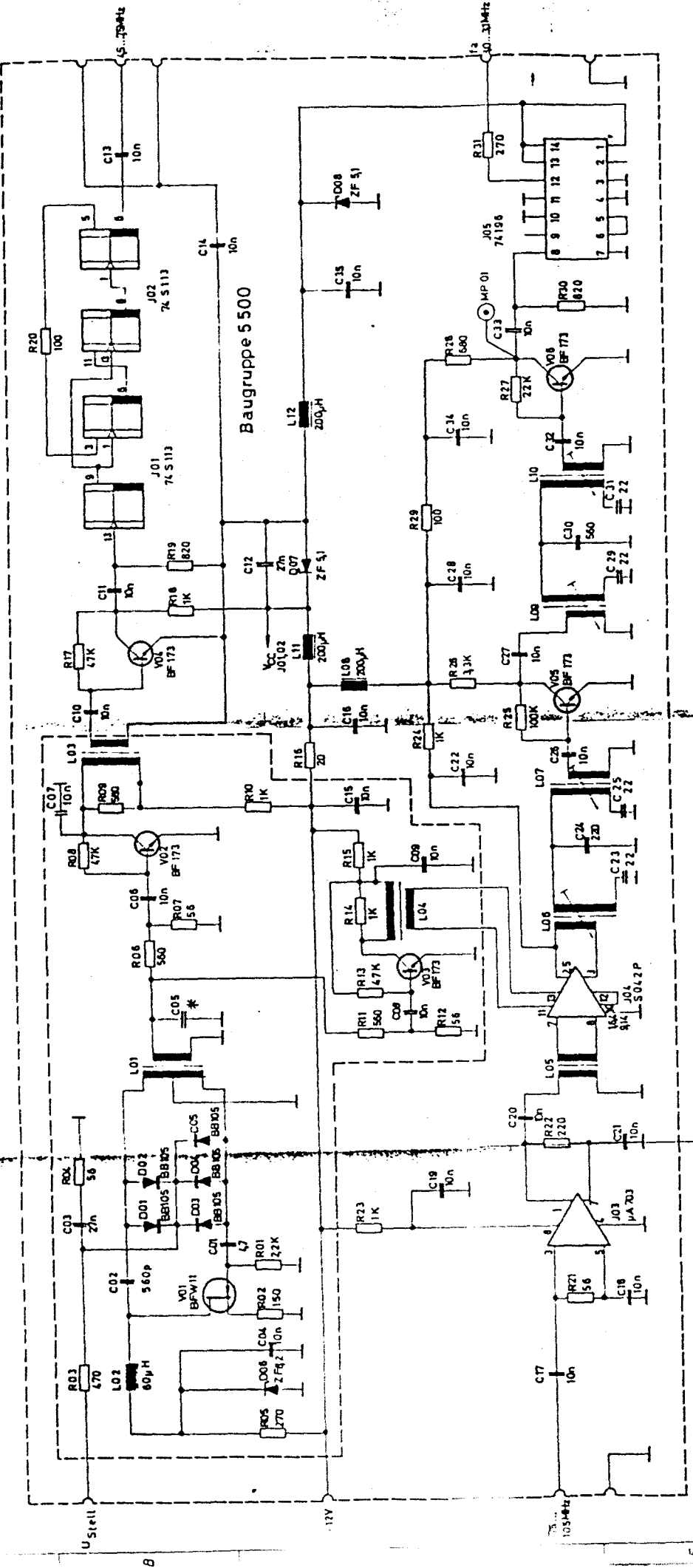
- J02 = 4011
- J03 = 4007
- J04 = 4013
- J05 = 4013
- J06 = 4025
- J08 = 4025
- J10 = 4002
- J11 = 4001

MHz-Phasenschl. 54 00

V	5401	46 820 048	Si-Trans.	BCW 48
V	02	46 800 058	"	BCW 58
V	03	44 510 264	FET	BC 264 C
I	01	47 430 024	IC-Digital	SSS 4024 AE
I	02	47 430 011	"	SSS 4011 AE
I	03	47 430 001	"	SSS 4001 AE
I	04	47 430 013	"	SSS 4013 AE
I	05	"	"	"
I	06	47 430 025	"	SSS 4025 AE
I	07	47 430 029	"	CD 4029 AE
I	08	"	"	"
I	09	47 430 025	"	SSS 4025 AE
I	10	47 430 002	"	SSS 4002 AE
I	11	47 430 001	"	SSS 4001 AE
I	12	47 430 007	"	SSS 4007 AE
I	13	48 930 221	IC-Analog	LM 741 C
D	01	40 624 148	Si-Diode	1 N 4148
D	02	"	"	"
D	03	"	"	"
D	04	"	"	"
D	05	"	"	"
D	06	"	"	"
D	07	"	"	"
D	08	"	"	"
L	01		Drossel	Bv. 074.54.101
L	02	31 501 201	"	200 $\mu$ H
L	03	"	"	"
L	04	"	"	"
L	05	"	"	"
C	01	61 572 100	Kond. Keram.	10 pF 63 V
C	02	68 346 068	Tan. Elko	6,8 $\mu$ F 20 V
C	03	63 654 104	Kond. MKM	0,1 $\mu$ F 100 V
C	04	"	"	"
C	05	"	"	"
C	06	"	"	"
C	07	68 446 010	Tan. Elko	1 $\mu$ F 35 V
C	08	61 432 103	Kond. Peram.	10 nF 40 V
C	09	"	"	"
C	10	"	"	"
C	11	"	"	"

MHz-Phasenschl. 54 00

C	5412	61 432 103	Kond.Keram.	10	nF	40 V
C	13	"	"	"	"	"
C	14	"	"	"	"	"
C	15	63 854 222	Kond. MKM	2,2	nF	250 V
C	16	63 854 563	"	56	nF	250 V
C	17	68 316 022	Tan. Elko	2,2	uF	20 V
C	18	"	"	"	"	"
C	19	63 854 822	Kond. MKM	8,2	nF	250 V
C	20	68 346 068	Tan. Elko	6,8	uF	20 V
C	21	"	"	"	"	"
C	22	"	"	"	"	"
R	01	50 100 103	Widerst.	10	kΩ	0,1 W
R	02	"	"	"	"	"
R	03	50 100 102	"	1	kΩ	"
R	04	50 100 473	"	47	kΩ	"
R	05	50 100 332	"	3,3	kΩ	"
R	06	50 100 562	"	5,6	kΩ	"
R	07	50 100 332	"	3,3	kΩ	"
R	08	50 100 103	"	10	kΩ	"
R	09	50 100 332	"	3,3	kΩ	"
R	10	50 100 473	"	47	kΩ	"
R	11	"	"	"	"	"
R	12	50 100 471	"	470	Ω	"
R	13	50 110 224	"	220	kΩ	0,125 W
R	14	50 110 101	"	100	Ω	"
R	15	50 110 470	"	47	Ω	"



\* Prüffeldwert

Baugruppe 5500

Modell		Name	
Bezeichnung	7.1.74	Hilfs-VCO - Platine	
Datum		Auxiliary VCO - Plate	
Gezeichnet			
Geprüft			
Freigegeben			
Hoch. PFITZNER		23.11.78	
Aussage Nr.		074.55.31.001	
TE 704			

- L01 = BV 074.55.101
- L03 = BV 074.55.102
- L04 = BV 074.55.103
- L05 = BV 074.55.104
- L06 = BV 074.55.105
- L07 = BV 074.55.106
- L08 = BV 074.55.105
- L10 = BV 074.55.106



Hilfs-VCO 55 00

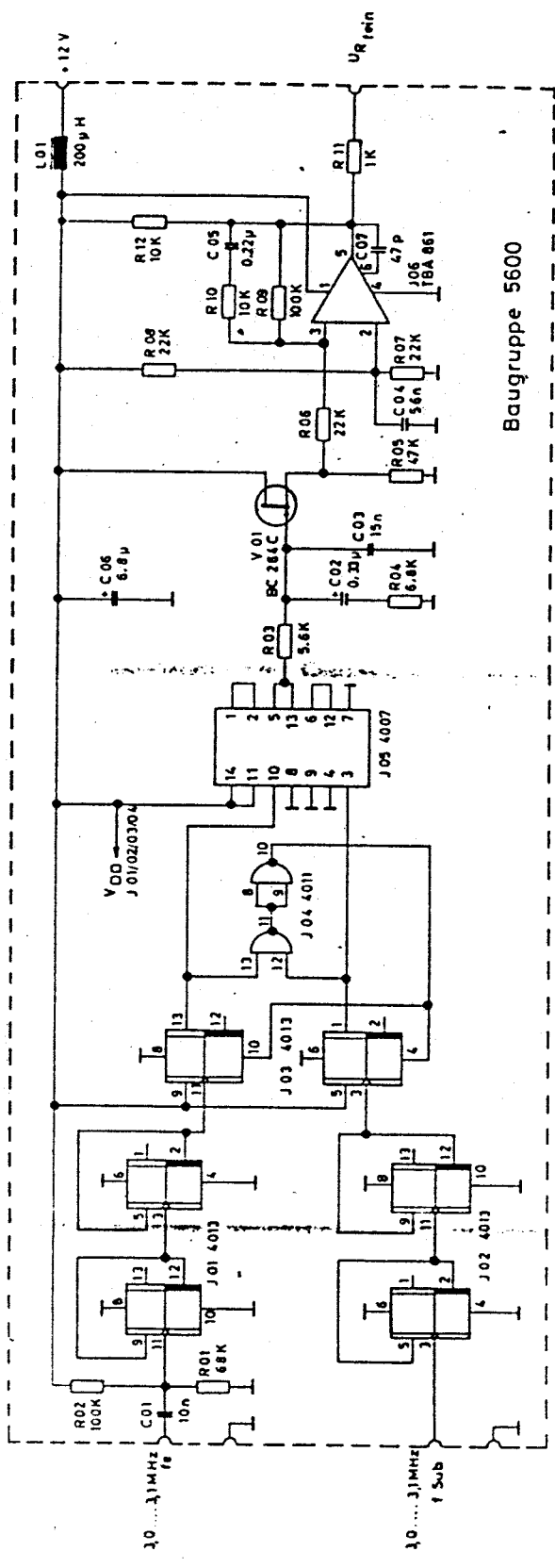
V	5501	44 510 011	FET	BWF 11
V	02	46 900 173	Si-Trans.	BF 173
V	03	46 900 173	"	BF 173
V	04	46 900 173	"	BF 173
V	05	46 900 173	"	BF 173
V	06	46 900 173	"	BF 173
I	01	47 517 113	IC-Digital	SN 745 S 113 N
I	02	47 517 113	"	SN 745 S 113 N
I	03	48 807 703	IC-Analog	LA 703
I	04	48 430 042	"	S 042 P
I	05	47 574 196	IC-Digital	SN 74196 N
D	01	42 120 105	Kapaz. Diode	BB 105
D	02	42 120 105	"	BB 105
D	03	42 120 105	"	BB 105
D	04	42 120 105	"	BB 105
D	05	42 120 105	"	BB 105
D	06	40 006 007	Zenerdiode	ZF 8,2
D	07	40 601 051	"	ZF 5,1
D	08	40 601 051	"	ZF 5,1
L	01		Filter	BV 074.55.101
L	02	31 500 600	Drossel	60 $\mu$ H
L	03		Filter	BV 074.55.102
L	04		"	BV 074.55.103
L	05		"	BV 074.55.104
L	06		"	BV 074.55.105
L	07		"	BV 074.55.106
L	08	31 501 201	Drossel	200 $\mu$ H
L	09		Filter	BV 074.55.105
L	10		"	BV 074.55.106
L	11	31 501 201	Drossel	200 $\mu$ H
L	12	31 501 201	"	200 $\mu$ H
C	01	61 572 047	Kond. Keram.	4,7 pF 63 V
C	02	61 532 561	"	560 pF 40 V
C	03	63 854 273	Kond. MKM	27 nF 250 V
C	04	61 432 103	Kond. Keram.	10 nF 40 V
C	05		"	Prüffeldwert
C	06	61 432 103	"	10 nF 40 V
C	07	61 432 103	"	10 nF 40 V
C	08	61 432 103	"	10 nF 40 V
C	09	61 432 103	"	10 nF 40 V
D	10	61 432 103	"	10 nF 40 V

C	5511	61	402	103	Kond. Keram.	10 nF	50 V
C	12	63	854	273	Kond. MKM	27 nF	250 V
C	13	61	402	103	Kond. Keram.	10 nF	50 V
C	14	61	402	103	"	10 nF	50 V
C	15	61	432	103	"	10 nF	40 V
C	16	61	432	103	"	10 nF	40 V
C	17	61	402	103	"	10 nF	50 V
C	18	61	402	103	"	10 nF	50 V
C	19	61	432	103	"	10 nF	40 V
C	20	61	432	103	"	10 nF	40 V
C	21	61	432	103	"	10 nF	40 V
C	22	61	432	103	"	10 nF	40 V
C	23	61	572	220	"	22 pF	63 V
C	24	61	532	221	"	220 pF	63 V
C	25	61	572	220	"	22 pF	63 V
C	26	61	432	103	"	10 nF	40 V
C	27	61	432	103	"	10 nF	40 V
C	28	61	432	103	"	10 nF	40 V
C	29	61	572	220	"	22 pF	63 V
C	30	61	532	561	"	560 pF	63 V
C	31	61	572	220	"	22 pF	63 V
C	32	61	432	103	"	10 nF	40 V
C	33	61	432	103	"	10 nF	40 V
C	34	61	432	103	"	10 nF	40 V
C	35	61	432	103	"	10 nF	40 V
R	01	50	100	222	Widerstand	2,2 kΩ	0,1 W
R	02	50	100	151	"	150 Ω	0,1 W
R	03	50	100	471	"	470 Ω	0,1 W
R	04	50	100	560	"	56 Ω	0,1 W
R	05	50	110	271	"	270 Ω	0,125 W
R	06	50	100	561	"	560 Ω	0,1 W
R	07	50	100	560	"	56 Ω	0,1 W
R	08	50	100	473	"	47 kΩ	0,1 W
R	09	50	100	561	"	560 Ω	0,1 W
R	10	50	100	102	"	1 kΩ	0,1 W
R	11	50	100	561	"	560 Ω	0,1 W
R	12	50	100	560	"	56 Ω	0,1 W
R	13	50	100	473	"	47 kΩ	0,1 W
R	14	50	100	102	"	1 kΩ	0,1 W
R	15	50	100	102	"	1 kΩ	0,1 W
R	16	50	113	200	"	20 Ω	0,125 W
R	17	50	100	473	"	47 kΩ	0,1 W
R	18	50	110	102	"	1 kΩ	0,125 W
R	19	50	110	821	"	820 Ω	0,125 W

Hilfs-VCO 55 00

---

R 5520	50 110 101	Widerstand	100 $\Omega$	0,125 W
R 21	50 100 560	"	56 $\Omega$	0,1 W
R 22	50 100 221	"	220 $\Omega$	0,1 W
R 23	50 110 102	"	1 k $\Omega$	0,125 W
R 24	50 110 102	"	1 k $\Omega$	0,125 W
R 25	50 100 104	"	100 k $\Omega$	0,1 W
R 26	50 100 332	"	3,3 k $\Omega$	0,1 W
R 27	50 100 223	"	22 k $\Omega$	0,1 W
R 28	50 110 681	"	680 $\Omega$	0,125 W
R 29	50 110 101	"	100 $\Omega$	0,125 W
R 30	50 100 821	"	820 $\Omega$	0,1 W
R 31	50 110 271	"	270 $\Omega$	0,125 W



Baugruppe 5600

Name		Hch. PFITZNER	
Nr.		30-10200-3-1	
Log		08.01.74	
Name		Kocher	
Date		1.7.	
Mater		TE 704C	
Mater		074.56.31.001	

Phase Comparator  
Phasenvergleichler

## Phasenvergleichler 56 00

V	5601	44 510 264	FET	BC 264 C
I	01	47 430 013	IC-Digital	SSS 4013 AE
I	02	"	"	"
I	03	"	"	"
I	04	47 430 011	"	SSS 4011 AE
I	05	47 430 007	"	SSS 4007 AE
I	06	43 930 221	IC-Analog	LM 741 C
L	01	31 501 201	Drossel	200 $\mu$ H
C	01	61 432 103	Kond.Keram.	10 nF 40 V
C	02	68 431 003	Tan. Elko	0,33 $\mu$ F 35 V
C	03	63 854 153	Kond. MKM	15 nF 250 V
C	04	63 854 563	"	56 nF "
C	05	63 654 224	"	0,22 $\mu$ F "
C	06	68 346 068	Tan. Elko	6,8 $\mu$ F 20 V
R	01	50 100 683	Widerst.	68 k $\Omega$ 0,1 W
R	02	50 100 104	"	100 k $\Omega$ "
R	03	50 110 562	"	5,6 k $\Omega$ 0,125W
R	04	50 100 682	"	6,8 k $\Omega$ 0,1 W
R	05	50 100 473	"	47 k $\Omega$ "
R	06	50 100 223	"	22 k $\Omega$ "
R	07	"	"	" "
R	08	"	"	" "
R	09	50 110 104	"	100 k $\Omega$ 0,125W
R	10	50 100 103	"	10 k $\Omega$ 0,1 W
R	11	50 100 102	"	1 k $\Omega$ "

7.

### Geräteausführung TE 704 A/1

Der Allwellenempfänger TE 704 A/1 ist im Gegensatz zum Standardempfänger TE 704 A in Verbindung mit dem Funkbedienteil voll fernsteuerbar. Die Verbindung zwischen dem Empfänger und dem Funkbedienteil erfolgt über ein 50-poliges Kabel, dessen Kontaktbelegung dem nachfolgenden Belegungsplan zu entnehmen ist.

Die Funktionsweise beider Empfänger ist gleich. Bei der ferngesteuerten Ausführung TE 704 A/1 sind der Lautsprecher und sämtliche Bedien- und Anzeigeelemente, bis auf den Geräteeinschalter, im Funkbedienteil angeordnet. Die Verlegung des Lautsprechers und der Abstimmmanzeige machten den Umbau der Baugruppen Lautsprecherverstärker ( s. Stückliste 074.44.15.100 ) und Leuchtdiodenplatine ( s. Stückliste 074.04.15.100 ) vom Empfänger in das Bedienteil erforderlich.

Um die Übertragung des Al-Überlagerungstones über Kabel zu ermöglichen, wurden das Empfangs- und das Bedienteil mit je einer Überleitstufe ausgerüstet.

Die vom Empfangsteil über das Kabel geschleifte 12V-Spannung wird für den Anschluß des 7-stelligen Codierschalters benötigt. Der im Bedienteil angeordnete Lautsprecherverstärker wird aus dem angeschlossenen Wetterkartenschreiber versorgt.

### Leistungsverstärker - Empfangsteil

Die vom Al-Überlagerer kommende Niederfrequenz wird dem als Impedanzwandler geschalteten integrierten Verstärker 7 01 zugeführt. Vom Ausgang

des Verstärkers wird das Signal über den Übertrager T 01 mit einer Impedanz von 600  $\Omega$  symmetrisch auf die Leitung geschaltet.

#### Leitungsübertrager - Bedienteil

Das von der Leitung kommende NF-Signal wird über den Übertrager T 01 und den Lautstärkeregler dem Lautsprecherverstärker zugeführt.








Die vom Empfänger über das Verbindungskabel ankommende Tastung steuert über den Fotokoppler den angeschalteten Wetterkartenschreiber.

Zur Erzeugung der Tastung dient die Start-Stop-Stufe V 01 der Tontaste, deren Kollektor zusätzlich auf die Fernsteuerbuchse des Empfangsteils geführt ist.

Kontaktbelegung des 50-adrigen Verbindungskabels  
Funkempfänger - Funkbedienteil.

Kontakt Nr.	Funktion
1	+ 12 V
2	Leuchtdiodenanzeige A +2
3	Leuchtdiodenanzeige B +1
4	Leuchtdiodenanzeige C +8,2 V
5	Leuchtdiodenanzeige D -1
6	Leuchtdiodenanzeige E -2
7	10 Hz Nr. 1
8	10 Hz Nr. 2
9	10 Hz Nr. 4
10	10 Hz Nr. 8
11	100 Hz Nr. 1
12	100 Hz Nr. 2
13	100 Hz Nr. 4
14	100 Hz Nr. 8
15	1 kHz Nr. 1
16	1 kHz Nr. 2
17	1 kHz Nr. 4
18	1 kHz Nr. 8
19	10 kHz Nr. 1
20	10 kHz Nr. 2
21	10 kHz Nr. 4
22	10 kHz Nr. 8
23	100 kHz Nr. 1
24	100 kHz Nr. 2
25	100 kHz Nr. 4
26	100 kHz Nr. 8
27	1 MHz Nr. 1
28	1 MHz Nr. 2
29	1 MHz Nr. 4



Kontakt Nr.	Funktion
30	1 MHz Nr. 8
31	10 MHz Nr. 1
32	10 MHz Nr. 2
33	 150 Hz
34	 Hub
35	 400 Hz
36	
37	 Zeichenlage
38	 
39	NF
40	NF
41	Instrument ' HF-Pegel ' +
42	Instrument ' HF-Pegel ' -
43	frei
44	frei
45	frei
46	frei
47	frei
48	frei
49	Fotokoppler 1+
50	Fotokoppler 2-

1

2

3

4

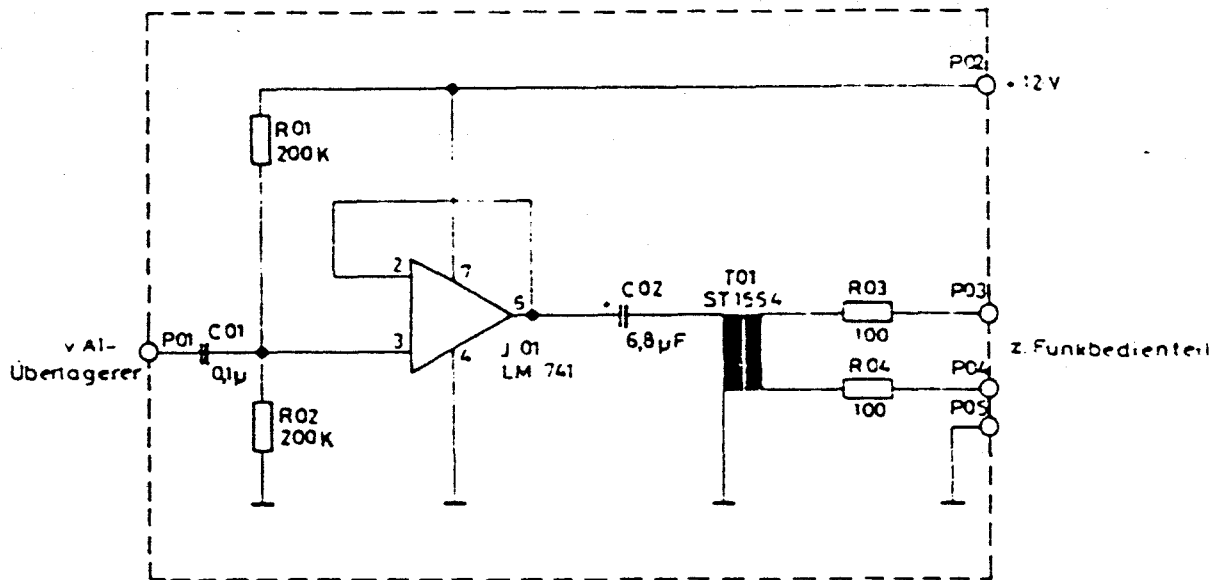
A

B

C

D

E



Freemodulanzien

Tag Name

Bearb. 8.8.74 L. Ludwig

Geor.

Norm.

Leitungsverstärker

Hch. PFITZNER  
Apparat

26/ 001

TE 704 A/1

## Leitungsverstärker 41 00

---

I	4101	48 900 741	IC-Analog	LM 741
T	01	31 321 101	Übertrager	ST 1554
C	01	63 855 104	Kondensator MKM	0,1 $\mu$ F 100 V
C	02	68 346 068	Tan. Elko	6,8 $\mu$ F 20 V
R	01	50 100 204	Widerstand	200 k $\Omega$ 0,1 W
R	02	50 100 204	Widerstand	200 k $\Omega$ 0,1 W
R	03	50 100 101	Widerstand	100 $\Omega$ 0,1 W
R	04	50 100 101	Widerstand	100 $\Omega$ 0,1 W

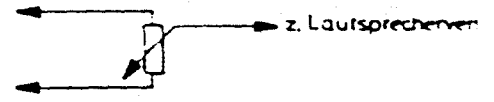
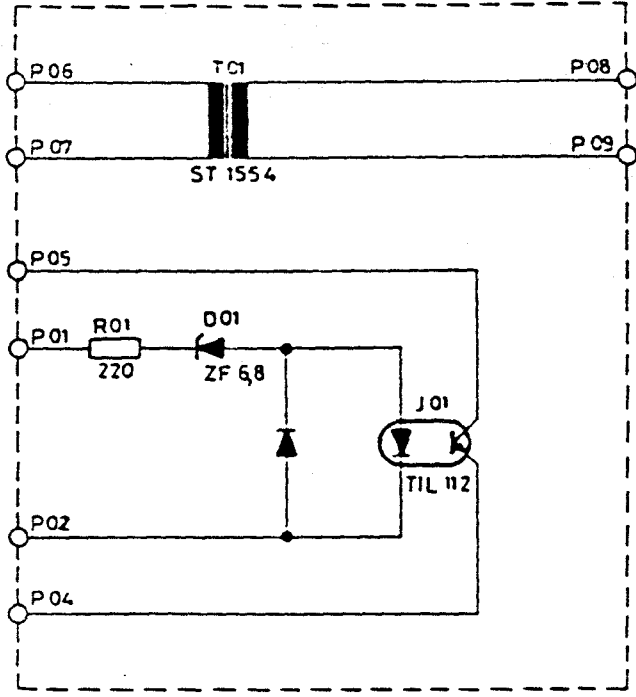
A

B

C

D

E



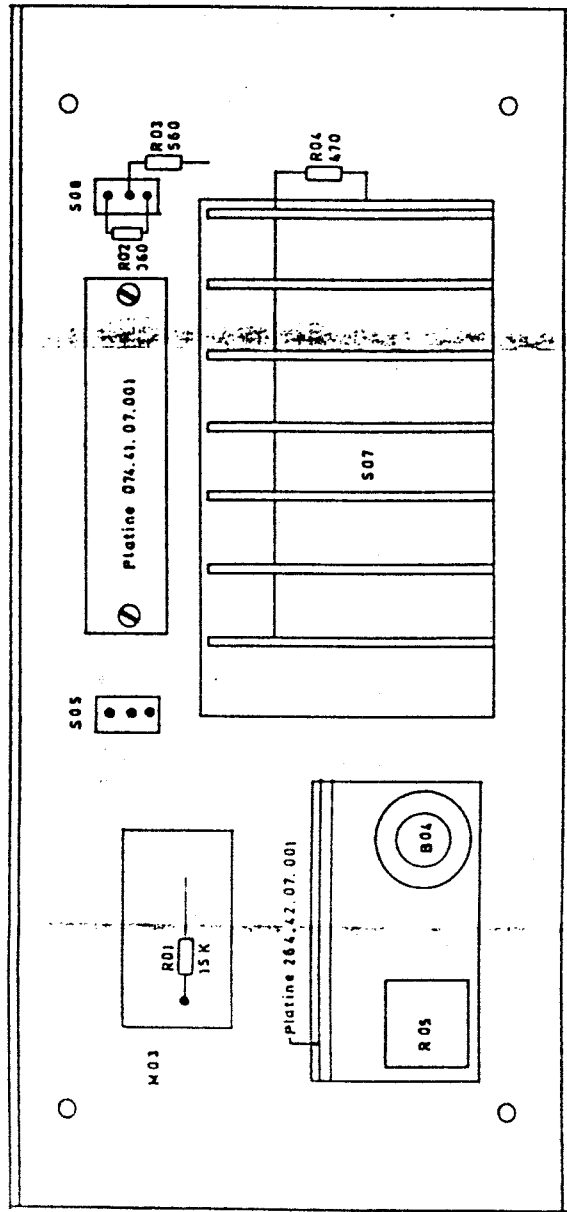
			Freimultioeranzee		
			Tag	Name	Leitungsübertrager
		Bearb.	19. 8. 74	Schlag	
		Gepr.			
		Norm.			
				ZNER	264. 42. 11

Mal

## Leitungsübertrager 42 00

---

I	4201	49 500 112	Fotokoppler	TIL	112
D	01	42 202 168	Zenerdiode	ZF	6,8
D	02	40 624 148	Si-Diode	1 N	4148
T	01	31 321 101	Übertrager	ST	1554
R	01	50 110 221	Widerstand	220 $\Omega$	0,125 W



Front Panel - Rear View		Modell	
Frontplatte - Rückansicht Fernbedienteil		TE 704 A	
Hch. PFITZNER Apparaturbau		264.03.31.002	
From: /	To: /	INAME	
Rev: 1.1.0.1	Rev: 1.1.0.1	DATE	
Dir: /	Dir: /	NAME	
Rev: /	Rev: /		

A

D

## Frontplatte, Bedienteil 03 00

---

M	0303	52 201 048	Indikator	Drehsp.
A	01	81 080 601	Lautsprecher	5 $\circ$
R	01	50 110 153	Widerstand	15 k $\circ$ 0,125 W
R	02	50 110 361	Widerstand	360 $\circ$ 0,125 W
R	03	50 110 561	Widerstand	560 $\circ$ 0,125 W
R	04	50 110 471	Widerstand	470 $\circ$ 0,125 W
R	05	52 332 502	Potentiom.	5 k $\circ$ + log.
S	05	70 051 010	Schalter	1 pol. Mittelst.
S	07	70 600 000	Codierschalter	7 stellig
S	08	70 031 020	Schalter	1 pol. U
B	04	72 019 077	Buchse	PJ 055 B
B	05	72 502 014	Buchse, 50 pol.	57 - 40500
B	06	72 182 030	Buchse, 18 pol.	G01A18A2AABL