

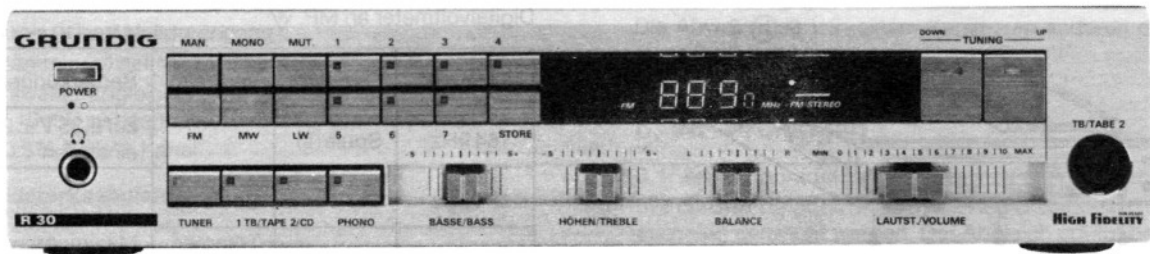
GRUNDIG

Service Anleitung



2/84

Receiver R 30



Abgleich- und Prüfvorschrift

1. Allgemeine Hinweise
2. Ausbauhinweise
3. AM-Abgleich
 - 3.1 MW-Abstimmspannungs-Abgleich
 - 3.2 MW/ZF-Abgleich
 - 3.3 LW-Abstimmspannung und LW-HF-Abgleich
 - 3.4 MW-Klirrfaktor
4. FM-Abgleich
 - 4.1 Einstellen der Abstimmspannungen
 - 4.2 FM-HF-ZF-Abgleich
5. Demodulatorabgleich
 - 5.2 Feldstärkeabgleich
 - 5.3 FM-Übersprechen
 - 5.4 Messen der Pilotreste
 - 5.5 FM-Frequenzgang
 - 5.6 FM-Klirrfaktor
 - 5.7 FM-Fremdspannungsabstand
 - 5.8 Begrenzungseinsatz
 - 5.9 NF-Ausgangsspannung
6. NF-Prüfungen
 - 6.1 Arbeitspunkteinstellung des NF-Verstärkers
 - 6.2 Prüfung des NF-Verstärkers
 - 6.3 Ausgangsleistung an 4 Ω
 - 6.4 Klirrfaktor
 - 6.5 Regelbereich des Klangreglers und des Balancereglers
 - 6.6 Physiologie
 - 6.7 Übersprechen
 - 6.8 Eingangsempfindlichkeit für 2 x 30 W ($\hat{=} 10.95 V_{eff} / 4 \Omega$)
 - 6.9 Maximale Eingangsspannung
 - 6.10 Frequenzgang TB und Tuner
 - 6.11 Frequenzgang TA
 - 6.12 Fremdspannungsabstand
 - 6.13 TB-Aufnahme

1. Allgemeine Hinweise

Das Gerät muß auch nach einer Reparatur den Sicherheitsbestimmungen gemäß VDE 0860-8.81 entsprechen. Bei Eingriffen Schutzmaßnahmen für MOS-Bausteine beachten! Die einzelnen Platten sind mit Buchstaben gekennzeichnet.

2. Ausbauhinweise

Öffnen des Gerätes (Abb. 1)

1. Vier Schrauben (a) in den Seiten und zwei in der Rückseite herausdrehen.
2. Oberteil nach oben abnehmen.

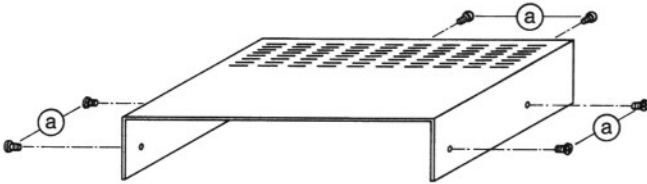


Abb. 1

Ausbau der Blende mit HF-Platte (Abb. 2)

1. Drei Schrauben (b) im Gehäuseboden und 2 auf der HF-Platte herausdrehen.
2. Steckverbindungen lösen und HF-Platte mit Blende nach oben herausnehmen.

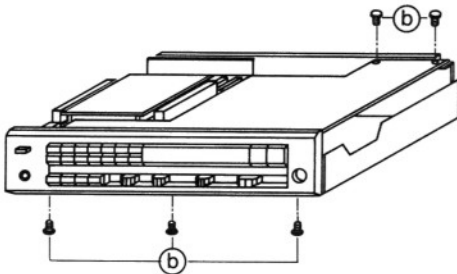


Abb. 2

Ausbau der NF-Platte (Abb. 3)

1. Acht Schrauben (c) herausdrehen.
2. Steckverbindungen zum Trafobaustein lösen und NF-Platte nach oben herausnehmen.

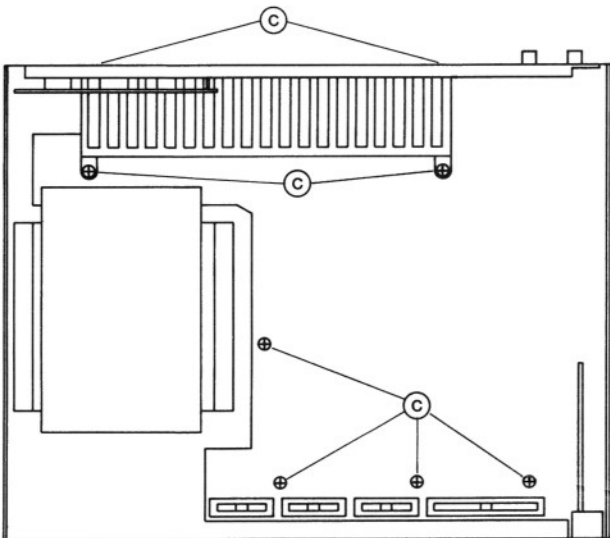


Abb. 3

3. AM-Abgleich

3.1 MW-Abstimmspannungs-Abgleich

MW-Bereichstaste drücken
Digitalvoltmeter an MP ∇

Bei 522 kHz mit Oszillatorkern (1) $1,2 \text{ V} \pm 50 \text{ mV}$ einstellen, dann mit Oszillatortrimmer (2) bei 1611 kHz $25,7 \text{ V} \pm 200 \text{ mV}$ einstellen.

Abgleich gegenseitig wiederholen und bei 1611 kHz beenden.

3.2 MW-HF/ZF-Abgleich

Meßsender über 75Ω Koaxialbuchse einspeisen.

Voltmeter (z.B. UV 4) 1 V Bereich an MP ∇ anschließen.

Abgleich bei geringstmöglicher HF-Eingangsspannung durchführen.

Frequenz	Vorkreis	ZF-Kreis	Bemerkungen
612 kHz	(3)		Auf Feldstärke Maximum abgleichen (MP ∇)
612 kHz		(1)	
1503 kHz	(4)		

Abgleich wechselweise wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

3.3 LW-Abstimmspannung und LW-HF-Abgleich

LW-Bereichstaste wählen

Meßsender über 75Ω Koaxialbuchse einspeisen

Voltmeter (z.B. UV 4) an MP ∇ anschließen

Digitalvoltmeter an MP ∇

Frequenz	Oszillator	Vorkreis	Bemerkungen
164 kHz	Spule (5)		auf $2,35 \text{ V} \pm 200 \text{ mV}$ einstellen
164 kHz		Spule (6)	auf Feldstärke Maximum
317 kHz		Trimmer (7)	

Abgleich wechselweise wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

3.4 MW-Klirrfaktor

Meßsender bei 999 kHz und 160 mV über Antenne einspeisen.

1 kHz mit 80% moduliert

Gerät auf 999 kHz $K_{\text{ges}} \leq 5\%$

4. FM-Abgleich

4.1 Einstellen der Abstimmspannungen

Digitalvoltmeter an MP ∇ (IC 3/Pin 6)

Abgleichvorgang:

Frequenz	Oszillator	Abstimmspannung	Bemerkungen
106,0 MHz	Trimmer (A)	$16,16 \text{ V} \pm 200 \text{ mV}$	Abgleich wechselseitig wiederholen und mit 106 MHz beenden
88,4 MHz	Spulenkern (B)	$2,45 \text{ V} \pm 50 \text{ mV}$	

4.2 FM-HF/ZF-Abgleich

MP ∇ und MP ∇ kurzschließen

R 84 auf Linksanschlag drehen (Schleifer auf Masse)

Wobbler über Antenne einspeisen

NF-Tastkopf an MP ∇ (IC 4/PIN 15)

Abgleichvorgang

Frequenz	Zwischenkreis	ZF-Kreis	Bemerkungen
106,0 MHz	Trimm. (E)		Auf Maximum und Symmetrie abgleichen
106,0 MHz	Trimm. (D)		
106,0 MHz	Trimm. (C)	Spule (J)	
88,4 MHz	Spule (H)		Durch Biegen der Spulen auf Maximum abgleichen Abgleich gegenseitig wiederholen bis keine Verbesserung mehr möglich ist.
88,4 MHz	Spule (G)		
88,4 MHz	Spule (F)		

5. Demodulator-Abgleich

Meßsender bei 100 MHz, $f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz}$ - und 40 kHz-Hub Eingangsspannung $0,5 \text{ mV}/75 \Omega$

NF-Voltmeter und Klirrfaktormesser an NF-Ausgang

An den MP ∇_2 und MP ∇_3 erdfreies Voltmeter mit 0-Punkt in der Mitte einschließen (0,3 V-Bereich)

Primärkreis (K) auf Nulldurchgang

Sekundärkreis (L) auf NF-Minimum

Wechselweise abgleichen, der Abgleich ist mit Nulldurchgang $\pm 10 \text{ mV}$ zu beenden. Kernstellung: inneres Maximum $K_{\text{ges}} \leq 0,3\%$ für L/R-Kanal

5.2 Feldstärkeabgleich

Meßsender auf 100 MHz

Eingangsspannung $U_e = 0,5 \text{ mV}/75 \Omega$

R 84 so einstellen, daß der 5. Leuchtbalken einen gerade sichtbaren Intensitätsunterschied zu den übrigen 4 Leuchtbalken aufweist.

5.3 FM-Übersprechen

Meßsender 100 MHz, $1 \text{ mV}/75 \Omega$, $f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz}$, 40 kHz Hub und 10% Pilothub

L = R, M moduliert

Je ein Voltmeter an linken und rechten NF-Ausgang

Mit Balanceregler beide Kanäle auf gleiche NF-Ausgangsspannung einstellen.

Meßsender: L oder R moduliert

Gerät: Mono „Aus“ R 124 \ddot{U}_2 auf Rechtsanschlag (Masse)

Mit R 118 \ddot{U}_1 , im unmodulierten Kanal, den Ausgangspegel auf Minimum abgleichen (FM-Stereo muß aufleuchten)
Dann mit R 124 \ddot{U}_2 auf minimales und gleichmäßiges Übersprechen von links nach rechts sowie von rechts nach links abgleichen. Nach dem Abgleich mit R 124 darf R 118 nicht mehr verändert werden.

Der Unterschied muß mindestens 40 dB betragen.

5.4 Messen der Pilotreste

Eingangsspannung = $1 \text{ mV}/75 \Omega$ bei 94 MHz

$f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz} \pm 40 \text{ kHz}$ Hub, Pilothub 6 - 7,5 kHz

Dämpfung der Pilotreste selektiv gemessen:

$$19 \text{ kHz} \geq 65 \text{ dB}$$

$$38 \text{ kHz} \geq 65 \text{ dB}$$

5.5 FM-Frequenzgang

Meßsender $1 \text{ mV}/75 \Omega$, Preemphasis $50 \mu \text{ sec}$

Bezugsfrequenz: 1 kHz

Meßfrequenzen: linker Kanal 40 Hz; 1,6 kHz; 12,5 kHz
rechter Kanal 160 Hz; 2 kHz; 10 kHz

Frequenzgang bezogen auf 1 kHz darf max. $\pm 1,5 \text{ dB}$ sein.

5.6 FM-Klirrfaktor

Meßsender 100 MHz, $f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz} \pm 40 \text{ kHz}$ Hub Eingangsspannung $1 \text{ mV}/75 \Omega$

1. Stereo 6 - 7,5 kHz Pilothub, nur Kanal L o. R

$$K_{\text{ges}} \leq 0,4\%$$

2. Mono L + R Kanal

$$K_{\text{ges}} \leq 0,3\%$$

5.7 FM-Fremdspannungsabstand

Meßsender 91 MHz unmoduliert

Eingangsspannung $1 \text{ mV}/75 \Omega$

NF-Voltmeter mit Bandpaß 31,5 Hz-15 kHz und Spitzenwertanzeige nach DIN 45405 am NF-Ausgang HN 2

Fremdspannungsabstand bezogen auf 1 kHz

$$f_{\text{mod}} \pm 40 \text{ kHz} \text{ Hub} \geq 67 \text{ dB}_s$$

5.8 Begrenzereinsatz

Meßsender 100 MHz, $50 \mu \text{V}/75 \Omega$

$f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz} \pm 40 \text{ kHz}$ Hub

Modulationsfrequenz am NF Ausgang selektiv messen, dann HF-Eingangsspannung reduzieren, bis der NF-Pegel um -1 dB abgesunken ist. HF-Pegel = $1 - 2 \mu \text{V}/75 \Omega$.

5.9 NF-Ausgangsspannung

Meßsender 94 MHz, $1 \text{ mV}/75 \Omega$

$f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz} \pm 40 \text{ kHz}$ Hub

Der Ausgangspegel am NF Ausgang HN 2 ist typisch 900 mV, minimal 500 mV

Die Abweichung von einem Kanal zum anderen darf höchstens 2 dB betragen.

6. NF-Prüfungen

6.1 Arbeitspunkteinstellung des NF-Verstärkers

Vor dem Einschalten müssen die Regler R 459/461 auf Linksanschlag gebracht werden. Der Abgleich erfolgt bei Leerlauf und ohne Ausgangsbelastung. Die Netzspannung und der Kühlkörper ist im kalten Zustand mit dem Regeltrafo auf den Sollwert zu steigern, die Leistungsaufnahme muß unter 15 W bleiben.

Mit R 459 bzw. R 461 wird zwischen den Punkten A und B in beiden Kanälen eine Spannung von 20 mV (+20% -10%) eingestellt. Die Endstufensymmetrie ist gewährleistet, wenn an den unbelasteten Lautsprecheranschlüssen die Gleichspannung den Wert von $\pm 80 \text{ mV}$ nicht überschreitet.

6.2 Prüfung des NF-Verstärkers

Bei allen NF-Messungen und Prüfungen gelten – wenn nicht anders angegeben – folgende Bedingungen:

Meßeingang Tun, TB 1, TB 2 oder CD.

Eingangsspannung 500 mV, Meßfrequenz 1 kHz, Einspeisung über 22 k Ω .

Baß- und Höhenregler auf mechanische Mitte.

Balance-Regler auf elektrische Mittenstellung.

Abschluß der Lautsprecheranschlüsse mit induktionsfreien ohmschen Widerständen $R = 4 \Omega \pm 5\%$.

6.3 Ausgangsleistung an 4 Ω

Netzspannung $220 \text{ V} \pm 1\%$.

$2 \times 30 \text{ W} (\approx 10,95 V_{\text{eff}}/4 \Omega)$ mit Lautstärkeregel einstellen.

Der Klirrfaktor muß dabei $\leq 0,7\%$ sein.

6.4 Klirrfaktor

Bei einer Ausgangsleistung von $2 \times 24 \text{ W} (\approx 9,8 V_{\text{eff}}/4 \Omega)$ muß der Klirrfaktor bei $f = 40 \text{ Hz}$ und $f = 16 \text{ kHz}$ $K_{\text{ges}} \leq 0,2\%$ sein. Einspeisung über 22 k Ω .

6.5 Regelbereich des Klangreglers und des Balancereglers

Bezugsfrequenz: 1 kHz

Lautstärkeregel voll auf (Rechtsanschlag)

Eingangsspannung reduzieren, damit die Endstufe nicht übersteuert wird (z.B. 18 mV)

Baßregler:

Meßfrequenz: 40 Hz

max. Anhebung: +13 dB ± 2 dB

max. Absenkung: -12 dB ± 2 dB

Höhenregler:

Meßfrequenz: 16 kHz

max. Anhebung: +11 dB ± 2 dB

max. Absenkung: -14 dB ± 2 dB

Balanceregler:

Meßfrequenz: 1 kHz

max. Absenkung: -12 dB ± 2 dB

6.6 Physiologie

Klangregler auf mech. Mitte

Lautstärkereger von Maximal um 40 dB auf Bezugspegel absenken.

Bezug: 1 kHz ≅ 0 dB

Meßfrequenz 40 Hz: Anhebung + 16 dB ± 2 dB

Meßfrequenz 16 kHz: Anhebung + 5 dB ± 2 dB

6.7 Übersprechen

Nicht angesteuerten Kanal mit 22 kΩ || 250 pF abschließen

Meßfrequenzen 40 Hz 1 kHz 20 kHz

Übersprechdämpfung ≥ 45 dB ≥ 60 dB ≥ 40 dB

P = 24 W (≅ 9,8 V_{eff}/4 Ω)

6.8 Eingangsempfindlichkeit für 2 × 30 W

(≅ 10,95 V_{eff} / 4 Ω)

Der Lautstärkereger ist voll auf.

TB, Tun: U_e = 185 mV ± 1,5 dB Einspeisung über 22 kΩ

TA: U_e = 1,9 mV ± 1,5 dB Einspeisung über 2,2 kΩ.

6.9 Maximale Eingangsspannung

Endstufe nicht übersteuern!

TB: 5 V bei K_{ges} ≤ 1% (Einspeisung über 22 kΩ)

TA: 50 mV bei K_{ges} ≤ 1% (Einspeisung über 2,2 kΩ)

6.10 Frequenzgang TB und Tuner

Lautstärkereger „Voll auf“, Eingangsspannung reduzieren, damit die Endstufe nicht übersteuert wird.

Höhen- und Baßregler auf mech. Mitte

Bezug: 1 kHz ≅ 0 dB

Meßfrequenzen: 40 Hz, 20 kHz

Frequenzgangtoleranz: -2 dB bis +3 dB

6.11 Frequenzgang TA

Lautstärkereger „Voll auf“, Eingangsspannung reduzieren, damit die Endstufe nicht übersteuert wird.

Balance-, Höhen- und Baßregler sind auf mechanische Mitte.

Meßfrequenzen: 40 Hz 1 kHz 16 kHz

Frequenzgang: +19 dB 0 dB -17 dB

Toleranz: -2 dB bis +3 dB

6.12 Fremdspannungsabstand

Es wird im Bereich von 22 Hz - 22 kHz mit Spitzenwertanzeige nach DIN 45 405 gemessen. Der Baßregler steht bei 30 W auf mechanischer Mitte und bei 50 mW auf Linksanschlag.

TA: Eingangspegel 5 mV, 1 kHz, über 2,2 kΩ
bezogen auf 30 W ≥ 65 dB
bezogen auf 50 mW ≥ 60 dB | Abschluß mit 2,2 kΩ

TB: Eingangspegel 500 mV, 1 kHz über 22 KΩ
bezogen auf 30 W ≥ 85 dB
bezogen auf 50 mW ≥ 60 dB | Abschluß mit 22 kΩ || 250 pF

6.13 TB-Aufnahme

Bei U_e = 500 mV muß am 47 kΩ Abschlußwiderstand sein:

U₁₋₂ = 22 mV ± 1 dB

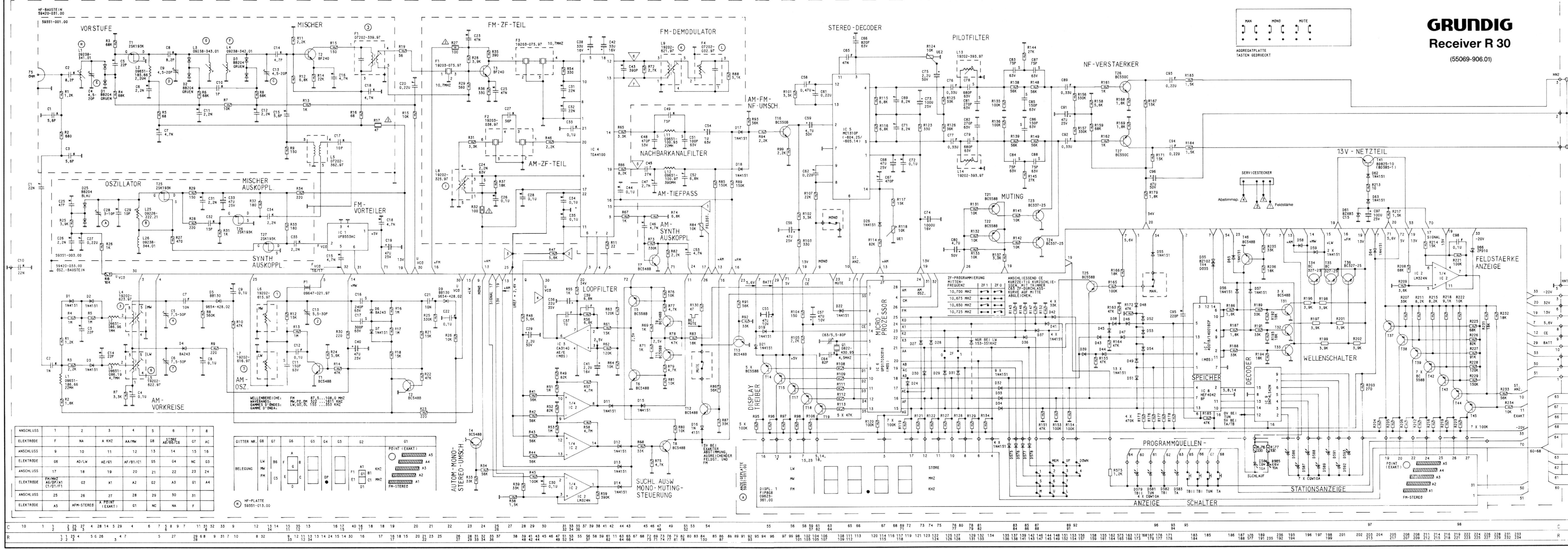
U₄₋₂ = 22 mV ± 1 dB

Notizen :

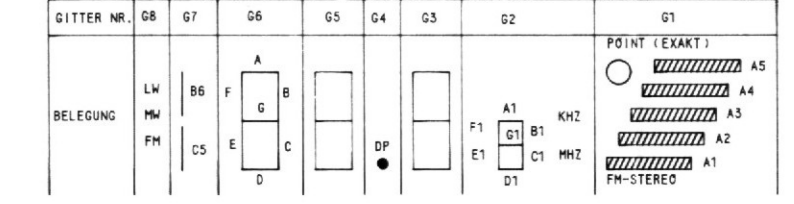
Horizontal lines for taking notes.

GRUNDIG Receiver R 30

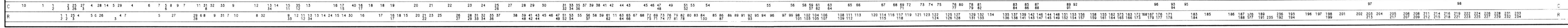
(55069-906.01)

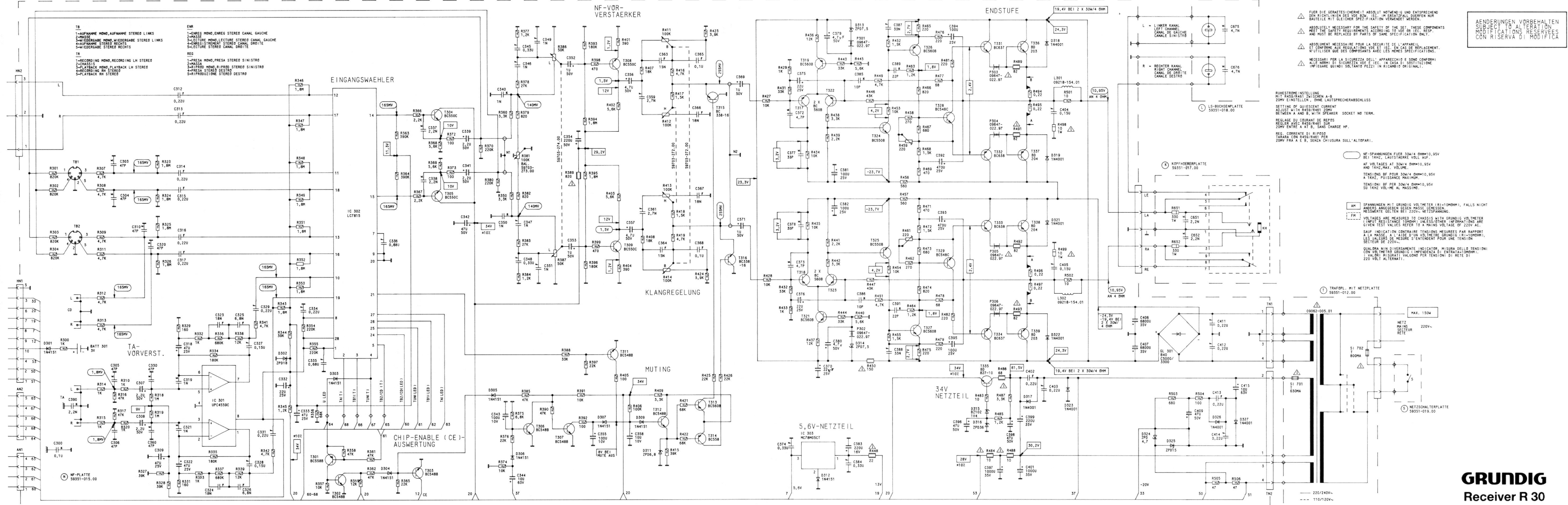


ANSCHLUSS	1	2	3	4	5	6	7	8
ELEKTRODE	F	NA	A KHZ	AA/MW	GB	STORF AB/BB/CG	G7	AC
ANSCHLUSS	9	10	11	12	13	14	15	16
ELEKTRODE	D6	AD/LW	AE/G1	AF/B1/C1	G5	G4	NC	G3
ANSCHLUSS	17	18	19	20	21	22	23	24
ELEKTRODE	FM/HDZ	AD/DP/A1	G2	A1	A2	G2	A5	G1
ANSCHLUSS	25	26	27	28	29	30	31	
ELEKTRODE	A5	AFM-STEREO	A POINT (EXAKT)	G1	NC	NA	F	



HF-PLATTE 59351-013.00



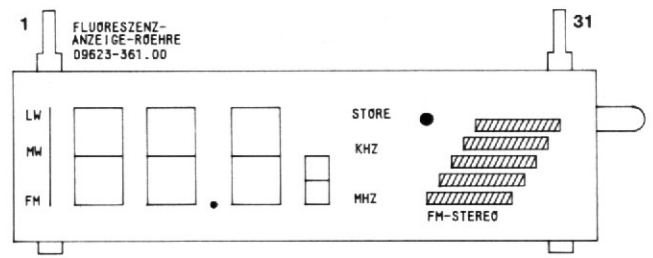
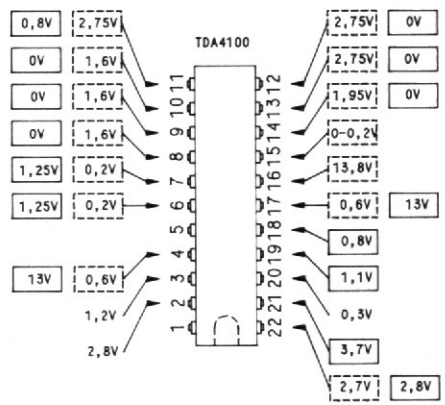
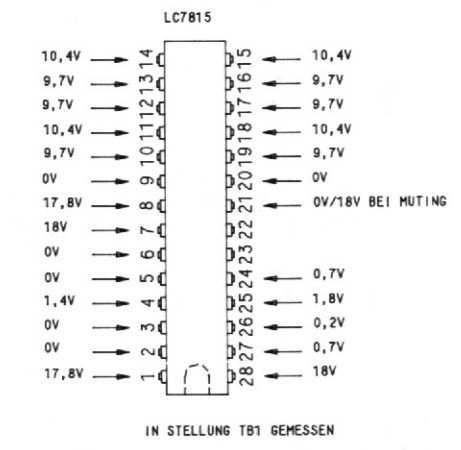
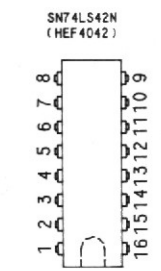
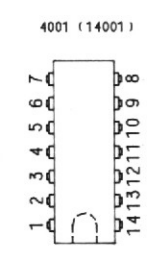
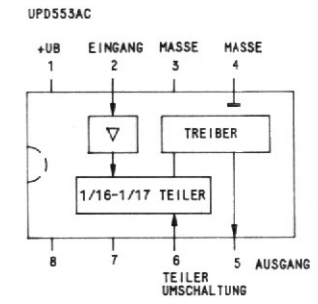
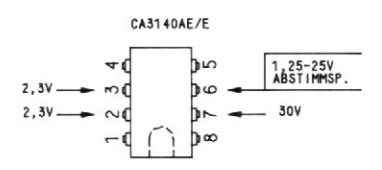
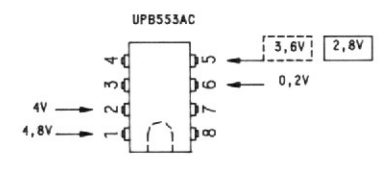
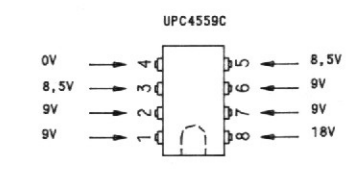
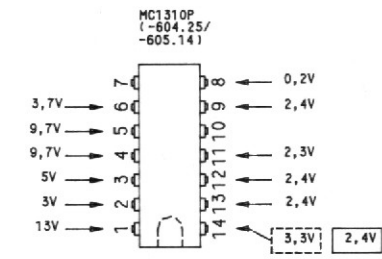
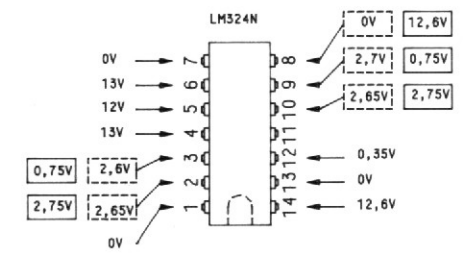
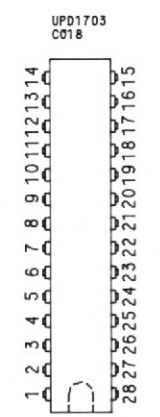
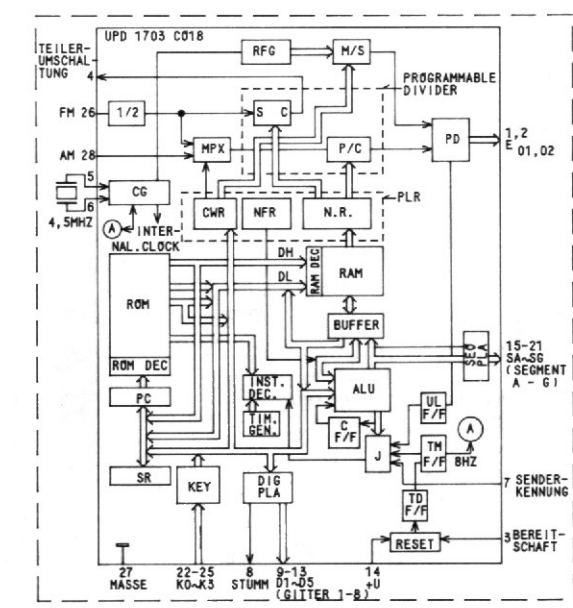
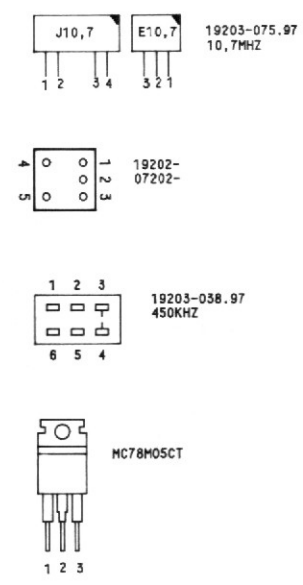
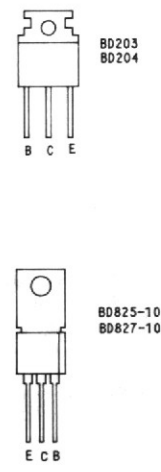
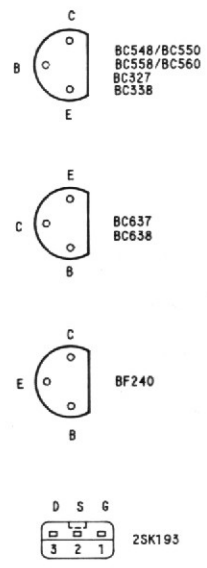


AENDERUNGEN VORBEHALTEN
 SUBJECT TO ALTERATION
 MODIFICAZIONI RISERVATE
 CON RISERVA DI MODIFICA

C	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506
R	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506

GRUNDIG
 Receiver R 30
 (55069-906.01)

- MSW 0204 DIN
- 0204 DIN
- SCHMER ENTFLAMMBAR
- 0207 DIN
- MSW 0414 DIN
- METALLOXYDSCHICHT
- FOLIE
- KERAMIK
- KS/KP
- ELKO

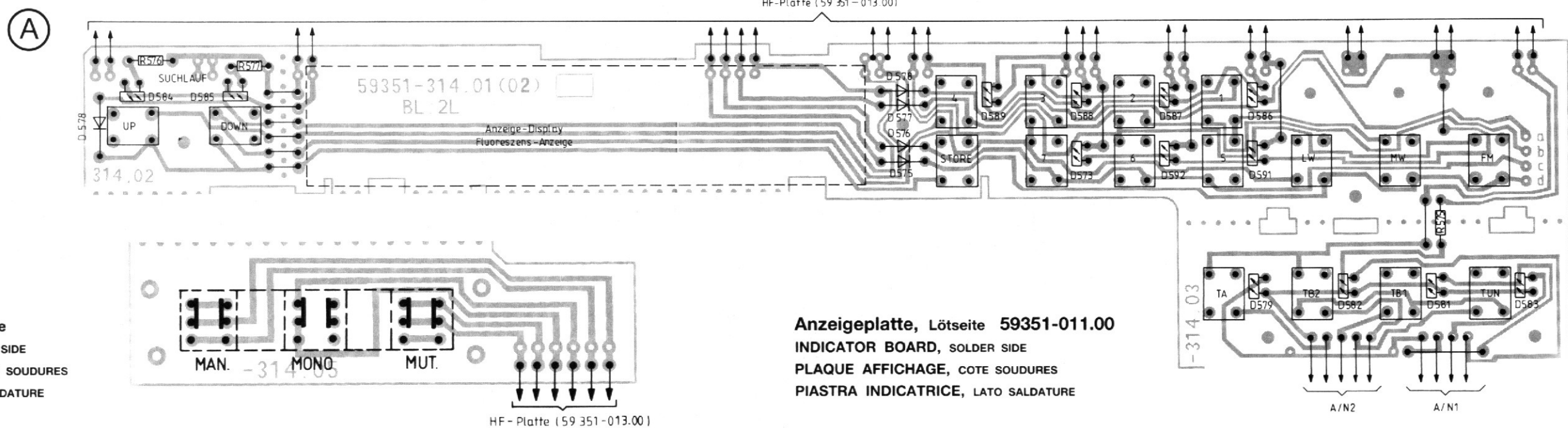
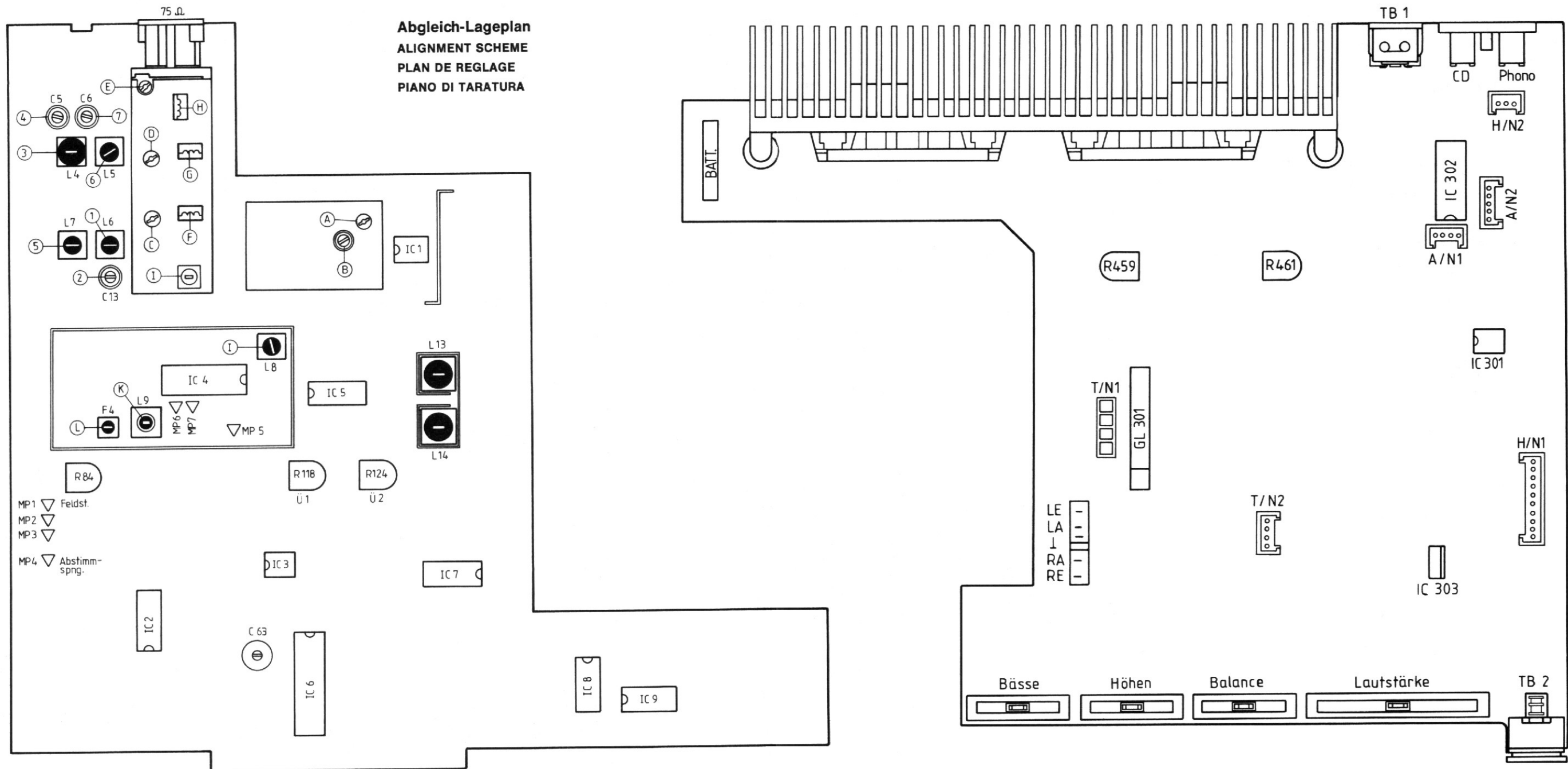


ERSATZTYPEN IN KLAMMER ()
INTERCHANGEABLE TYPES IN BRACKETS ()
TYPES DE RECHANGE EN PARENTHESES ()
TIPI DI RICAMBI IN ()

GRUNDIG

Receiver R 30

(55069-906.01)



Tasten-Platte, Lötseite
BUTTON-BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE TOUCHES, CÔTÉ SOUDURES
PIASTRA TASTI, LATO SALDATURE

Anzeigeplatte, Lötseite 59351-011.00
INDICATOR BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE AFFICHAGE, CÔTÉ SOUDURES
PIASTRA INDICATRICE, LATO SALDATURE

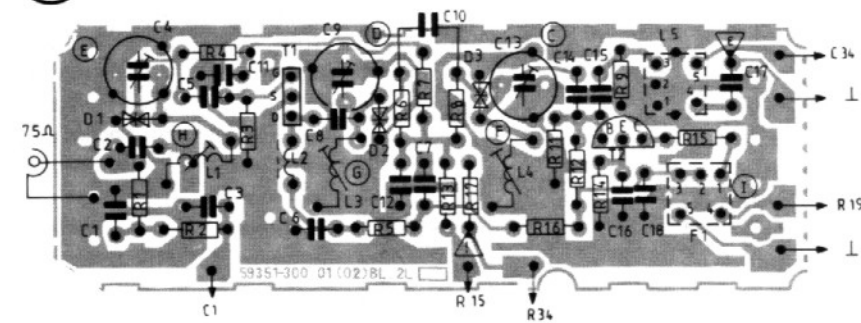
HF-Baustein, Lötseite 59420-031.00

HF MODULE, SOLDER SIDE

MODULE HF, CÔTÉ SOUDURES

MODULO AF, LATO SALDATURE

(S)



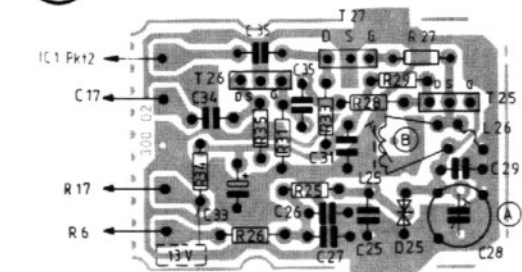
Oszillator-Baustein, Lötseite 59420-033.00

OSCILLATOR MODULE, SOLDER SIDE

MODULE OSCILLATEUR, CÔTÉ SOUDURES

MODULO OSCILLATORE, LATO SALDATURE

(T)



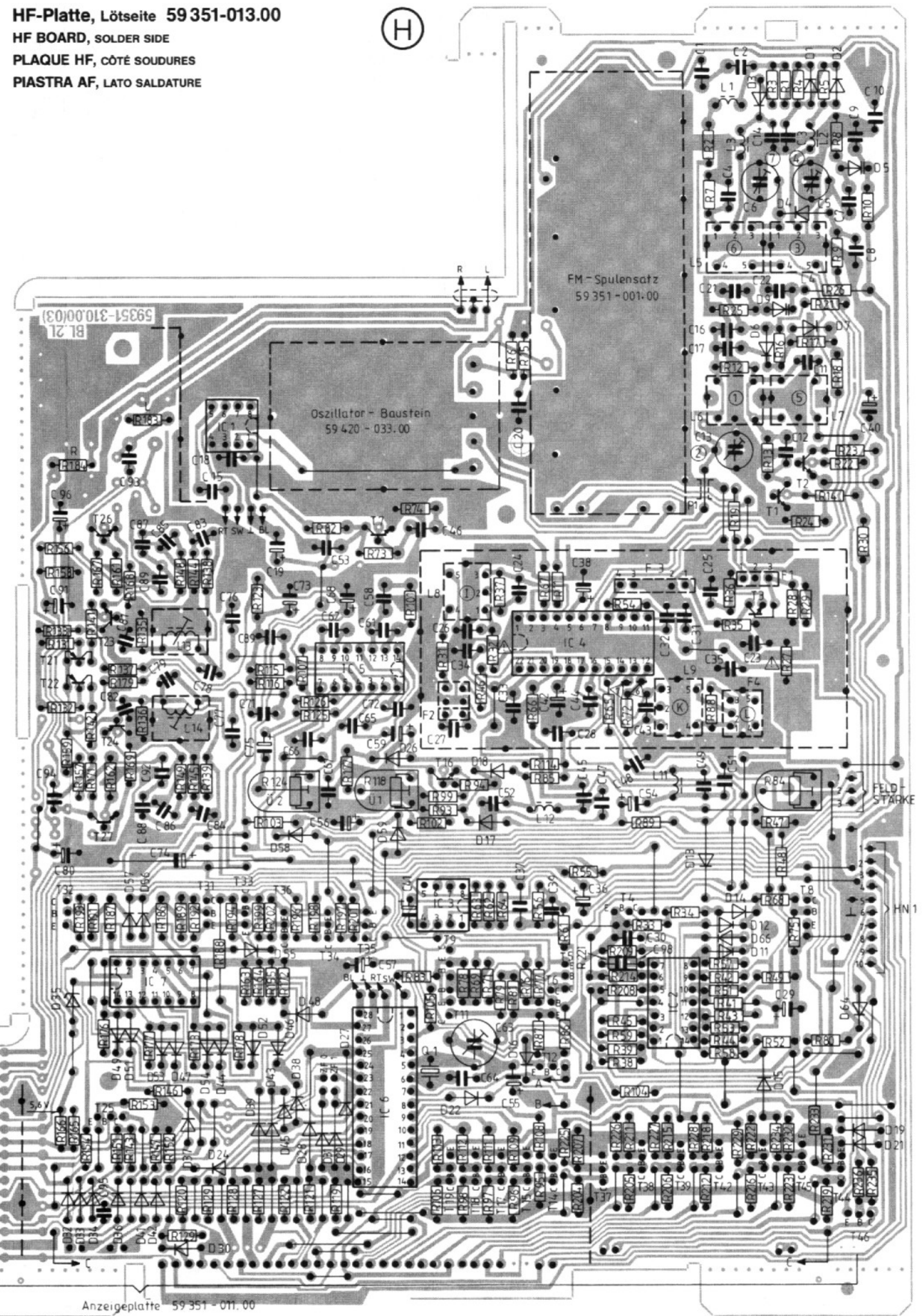
HF-Platte, Lötseite 59351-013.00

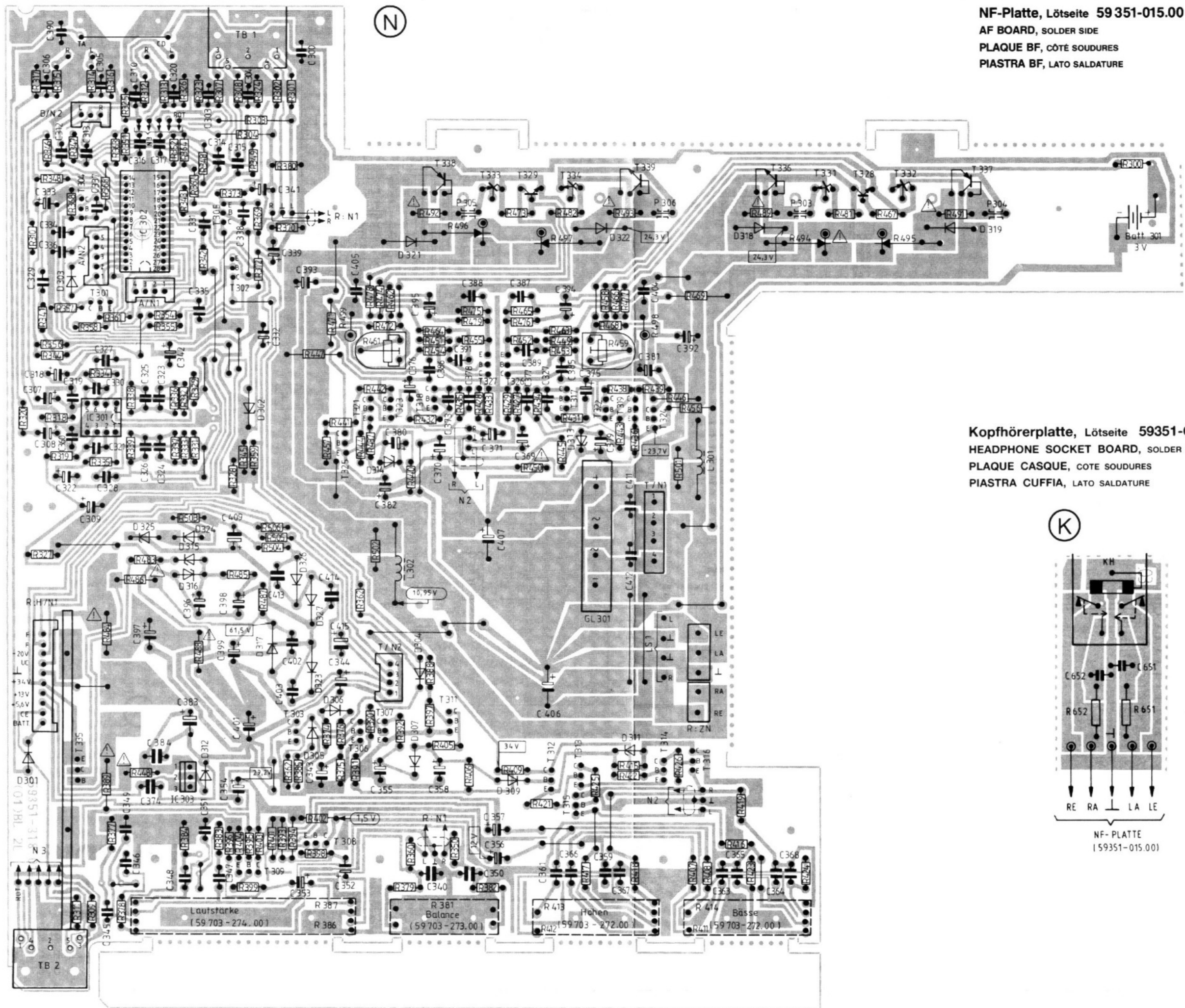
HF BOARD, SOLDER SIDE

PLAQUE HF, CÔTÉ SOUDURES

PIASTRA AF, LATO SALDATURE

(H)





NF-Platte, Lötseite 59 351-015.00
AF BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE BF, CÔTÉ SOUDURES
PIASTRA BF, LATO SALDATURE

Kopfhörerplatte, Lötseite 59351-017.00
HEADPHONE SOCKET BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE CASQUE, COTE SOUDURES
PIASTRA CUFFIA, LATO SALDATURE

