

# SATELLIT 2100

## Schaltungsbeschreibung NF-Teil

Der Spitzenreisesuper Satellit 2000 wird von seinem verbesserten Nachfolger Satellit 2100 abgelöst (Bild 1). Das neue Gerät unterscheidet sich von seinem Vorgänger durch das überarbeitete NF-Konzept und das neue Design. Unverändert bleibt die bewährte HF-Schaltung. Das NF-Teil ist nun ausschließlich mit Siliziumtransistoren bestückt. Außerdem hat das NF-Teil eine Vorstufe erhalten, mit der das Kriterium des Rauschens bei kleinen Lautstärken und bei Kopfhörerbetrieb auf die Hörgrenze reduziert wird. Für die Lautstärke, Baß- und Höheneinstellung wurden beim Satellit 2100 bedienungsfreundliche Drehwiderstände gewählt. Die Ausgangsleistung beträgt bei Batteriebetrieb 2,5 W und ist somit ein guter Kompromiß zwischen Leistung und Batterieverbrauch. Bei Netzbetrieb steht eine Ausgangsleistung von 4 W Sinus bzw. 7 W Musik zur Verfügung. Der Satellit 2100 ist ebenfalls, wie seine Vorgängermodelle, mit einem zusätzlichen Hochtönlautsprecher ausgestattet, der bei AM-Rundfunkwiedergabe automatisch abgeschaltet wird. Bei FM und Plattenwiedergabe kann der Hochtöner, falls erforderlich, durch eine Drucktaste am Aggregat abgeschaltet werden. Die Stromversorgung des Gerätes kann durch sechs Monozellen à 1,5 V, durch den wiederaufladbaren Dryfit-PC-Accu, Typ 476, durch Anschluß an das Netz oder durch externe Gleichspannung von 9...16 V = erfolgen. Das Netzteil ist für einen Spannungsbereich von 110...127 V~ bzw. 220...240 V~ ausgelegt, was den Betrieb des Gerätes an sämtlichen Netzen ermöglicht. Nebenbei sei erwähnt, daß der Satellit 2100 den Sicherheitsbestimmungen aller europäischen Länder entspricht.

Ebenso wie seine Vorgängermodelle ist der Satellit 2100 als „Funkempfänger mit begrenztem Anwendungsbereich“ von der Deutschen Bundespost unter der Nummer C 46050 zum Einbau auf Schiffen der BRD zugelassen.

Für den Anschluß an externe Gleichspannungsquellen, z. B. an 12-V-Bordnetzen kann das GRUNDIG

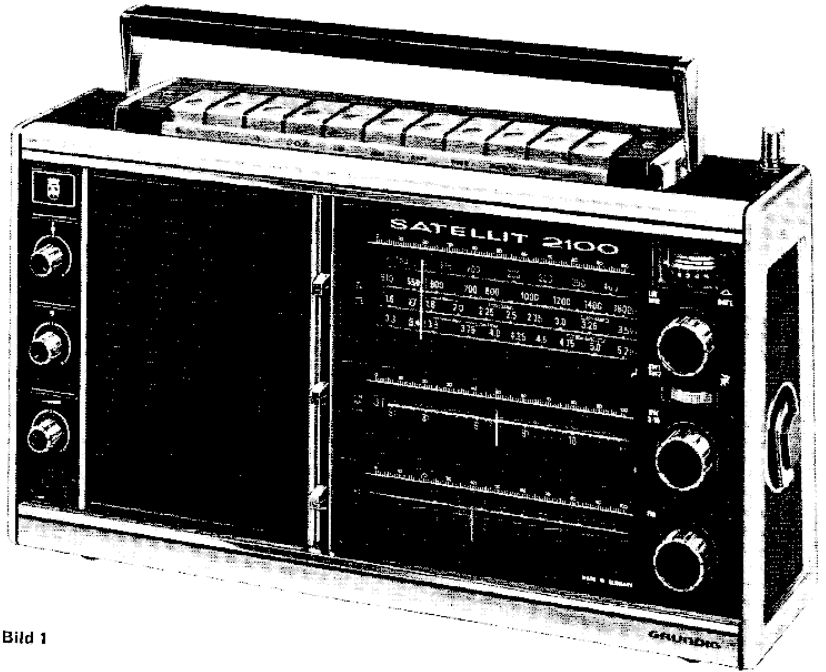


Bild 1

Auto-Batterieakabel 381 mit eingebautem Entstörglied Verwendung finden. Liegt die Bordspannung bei 24 V = (z. B. auf Schiffen), ist der Betrieb durch einen zusätzlichen Spannungswandler SW 24/12V möglich, der wie das Anschlußkabel 381 als Zubehörteil erhältlich ist.

Für dauernden Betrieb unterwegs wird der bereits erwähnte Dryfit-PC-Accu 476 empfohlen, der anstelle der sechs Monozellen einsetzbar ist. Der Satellit 2100 besitzt eine eingebaute Ladeautomatik, welche sowohl bei Netzbetrieb als auch bei Betrieb an Bordnetzen (> 10 V) wirksam ist. Die Ladung erfolgt bei ausgeschaltetem Gerät.

### Schaltungsbeschreibung des NF-Teils (Bild 4)

Die NF-Vorstufe mit dem rauscharmen Transistor BC 239 (T 20) erfüllt gleichzeitig drei Aufgaben: Erstens die Verstärkung des NF-Signals um ca. 8 dB, zweitens dient sie als verteilter Hochpaß und drittens liefert sie einen konstanten Generatorwiderstand für die darauffolgende Klangschialtung. Bei den bisherigen Schaltungen wurde der

Generatorwiderstand einmal durch den niederohmigen Innenwiderstand des Rundfunkdemodulators und zum anderen durch den relativ hochohmigen Vorwiderstand bei Platten- bzw. Tonbandwiedergabe bestimmt. Der Nachteil lag darin, daß der Wirkungsbereich der Klangschialtung bei dem hochohmigen Vorwiderstand nicht voll zur Geltung kam.

Der verteilterte Hochpaß wird in der Schaltung durch den Widerstand R 601, durch die Kondensatoren C 601/C 602 und den Gesamtwiderstand aus der Parallelschaltung vom Basisspannungsteiler und Transistoreingangswiderstand verwirklicht. Durch diese Maßnahme werden tiefere Spannungsspitzen, die beim Durchdrehen der Senderabstimmung auftreten, weitgehend unterdrückt. Diese Spitzen wären durchaus in der Lage, die Endstufe zu übersteuern.

Der Frequenzgang des Hochpasses ist in Bild 2 dargestellt.

Der wesentliche Vorteil der Vorstufe liegt darin, daß die Durchgangsver-

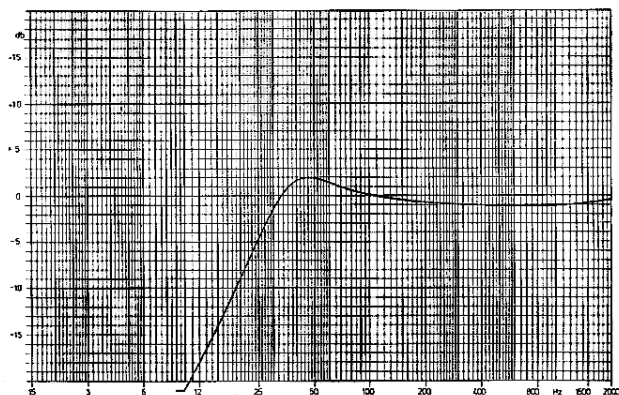


Bild 2 Frequenzgang des Hochpasses

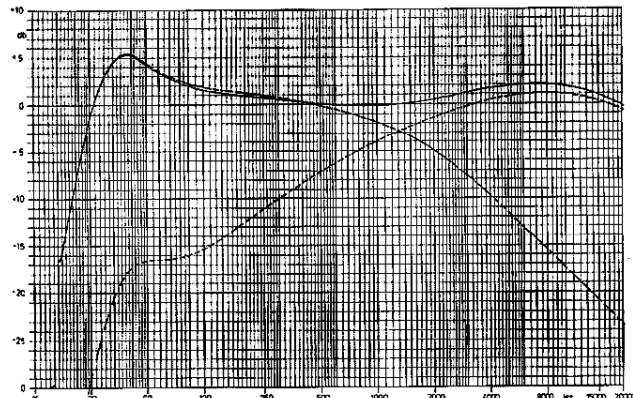


Bild 3 Frequenzgänge der Klangschialtung

stärkung der Endstufe um den gleichen Faktor der Vorstufenverstärkung verringert werden kann. Proportional zur Verstärkungsreduzierung verringert sich auch die Rauschspannung am Lautsprecherausgang. Durch die geringe Belastung des Demodulators auf Grund des hohen Eingangswiderstandes der Vorstufe steht eine um ca. 2 dB höhere Ausgangsspannung zur Verfügung. Dieses entspricht einem zusätzlichen Störspannungsabstandsgewinn von 2 dB.

Der Gesamtstörspannungsabstandsgewinn durch die Vorstufe liegt bei ca. 10 dB.

### Klangschialtung

Die im Satellit 2100 verbesserte Klangschialtung ermöglicht eine zu-

sätzliche Anhebung der hohen Frequenzen um 2 dB.

Dieses geschieht durch die RC-Kombination R 609 und C 605, die bei voll aufgedrehtem Höheneinsteller dem Emitterwiderstand der Vorstufe parallel geschaltet wird. Die Höhenabsenkung erfolgt bei entgegengesetzter Schleiferstellung, indem C 606 nach Masse gelegt wird und somit die hohen Frequenzen kurzgeschlossen werden. Der beeinflusste Frequenzbereich ergibt sich aus dem Generatorwiderstand der Vorstufe und der Kapazität von C 606.

Bei vollaufgedrehtem Baßeinsteiler und somit vollkommen überbrücktem C 608 wird der gesamte Baßbereich übertragen. In umgekehrter Schleiferstellung ist die Koppelkapazität

nicht mehr 0,68  $\mu\text{F}$  (C 607), sondern die Serienschaltung von 0,68  $\mu\text{F}$  (C 607) und 15 nF (C 608), was eine Erhöhung der Grenzfrequenz bedeutet und somit eine Baßabsenkung. Diese Wirkung wird durch die zusätzliche Belastung mit R 611 an C 608 noch vergrößert. Sämtliche Zwischenwerte lassen sich kontinuierlich durch ausgewählte Widerstandskurven einstellen. Die Frequenzkurven der Klangschialtung sind in Bild 3 dargestellt.

### Endstufe

Die Endstufe unterscheidet sich im Schaltungsprinzip kaum von den Vorgängermodellen. Durch besonders ausgewählte und reichlich dimensionierte Siliziumendstufentransistoren ist der Wirkungsgrad gleich einer Germaniumendstufe. Außerdem ist eine hohe Betriebssicherheit auch bei extremen Betriebsbedingungen gewährleistet.

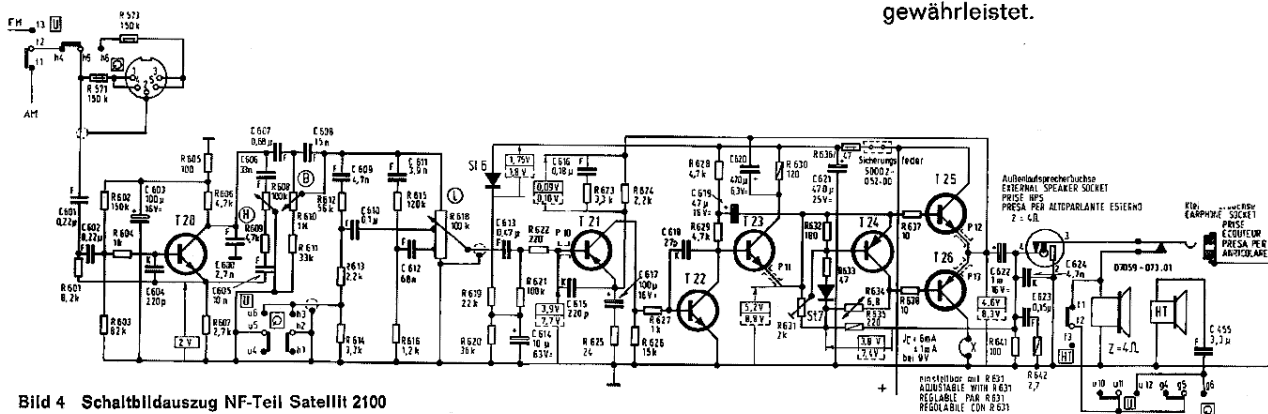
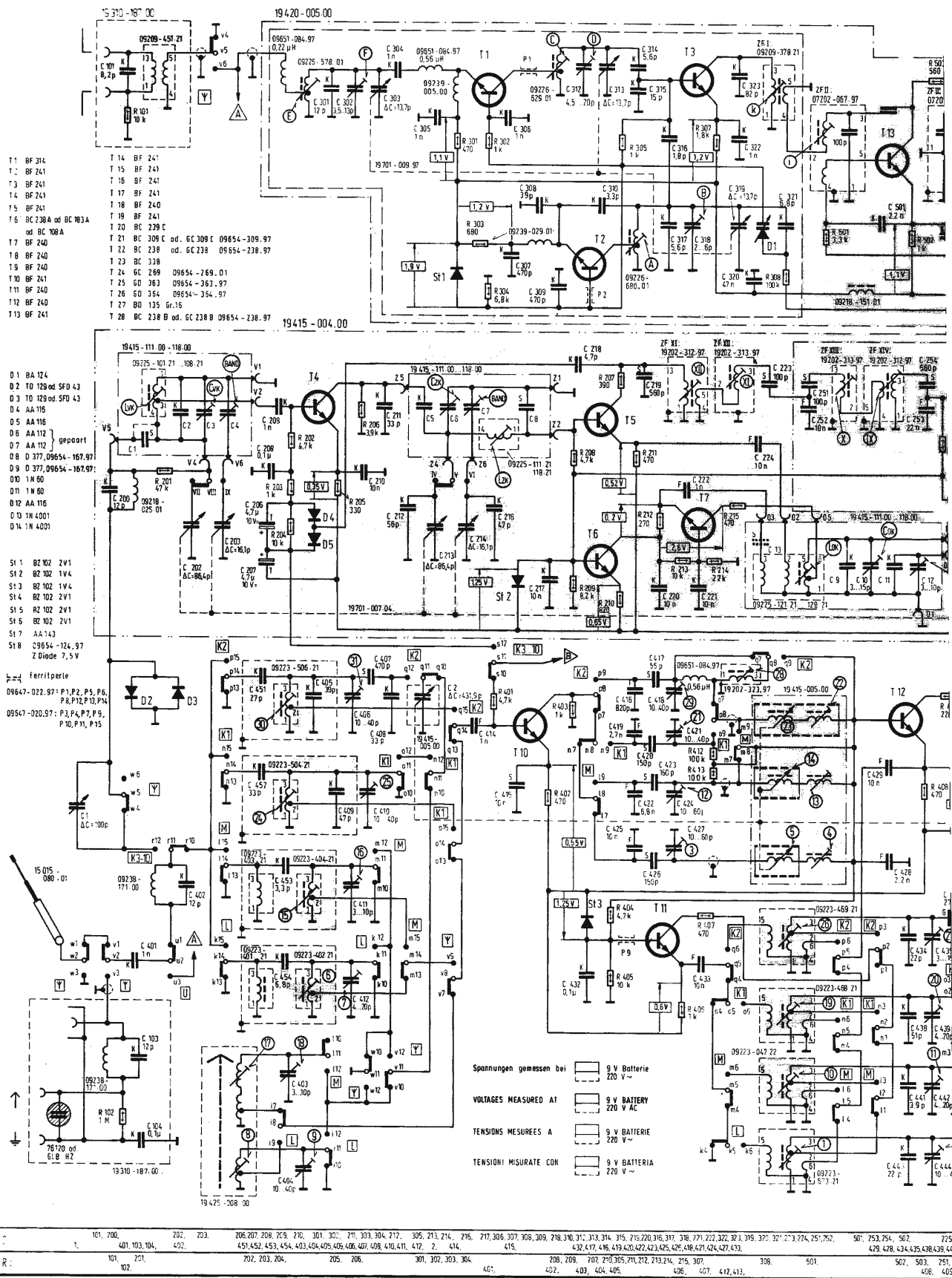
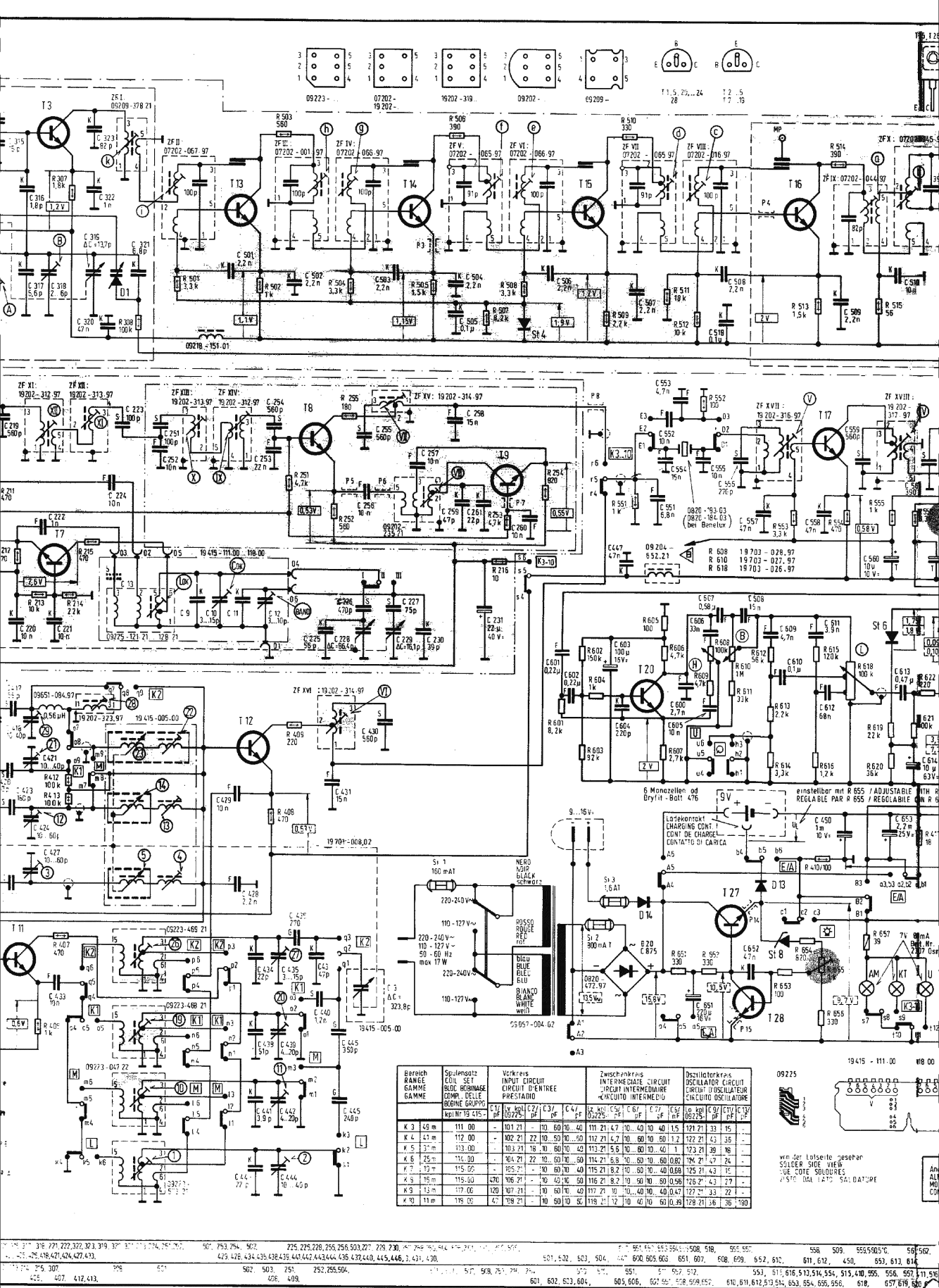


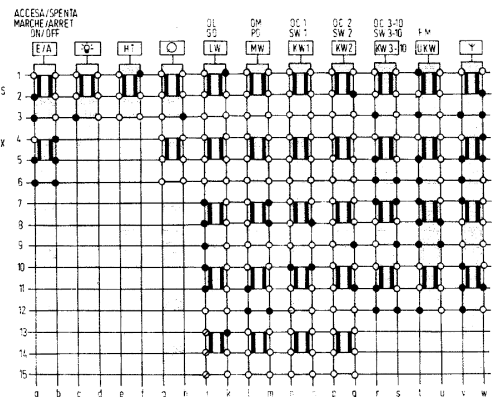
Bild 4 Schaltbildauszug NF-Teil Satellit 2100





Bereich RANGE GAMME	Spulensatz COIL SET BOUC. BOBINAGE COMP. DELLE BOBINE GROUP	Vordrehkreis INPUT CIRCUIT CIRCUIT D'ENTREE PRESTADIO					Zwischenkreis INTERMEDIATE CIRCUIT CIRCUIT INTERMEDIO					Oszillatorkreis OSCILLATOR CIRCUIT CIRCUIT OSCILLATEUR				
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
K 3 48m	111 00	-	101 21	10	60 10	40	111 21	47 10	40	10	40	15	121 21	33 15	-	-
K 4 41m	112 00	-	102 21	22 10	60 10	40	112 21	47 10	40	10	40	15	122 21	42 35	-	-
K 5 37m	113 00	-	103 21	18 10	60 10	40	113 21	55 10	40	10	40	15	123 21	39 16	-	-
K 6 25m	114 00	-	104 21	22 10	60 10	40	114 21	65 10	40	10	40	15	124 21	47 24	-	-
K 7 17m	115 00	-	105 21	18 10	60 10	40	115 21	82 10	40	10	40	15	125 21	43 15	-	-
K 8 15m	116 00	-	106 21	10	40 10	50	116 21	82 10	40	10	40	15	126 21	43 27	-	-
K 9 13m	117 00	10	107 21	10	60 10	40	117 21	10	40	10	40	15	127 21	33 22	-	-
K 10 11m	118 00	40	108 21	10	60 10	50	118 21	12 10	40	10	40	15	128 21	36 36	180	-

von der Lötseite gesehen  
SOLDER SIDE VIEW  
DE COTE SOUDURES  
25°C max 125°C max 100°C max



Mit R 540 auf 72 V - Marke des Anzeigeinstruments einstellen bei 72 V Betriebsspannung.  
ADJUST AT 72 V OPERATING VOLTAGE BY MEANS OF R 540 TO 72 V MARK OF INDICATING METER.  
RÉGLER SUR LA MARQUE DE 72 V DU VU-MÈTRE AU MOYEN DE R 540 A UNE TENSION DE FONCTIONNEMENT DE 72 V.  
TARARE CON R 540 CON 72 V DI ALIMENTAZIONE IN MODULO L'INDICE DELLO STRUMENTO SÌ PORTI SULLA MARCA 72 V.



**GRUNDIG**

Satellit 2100

(15033-906.01)

---

---

21