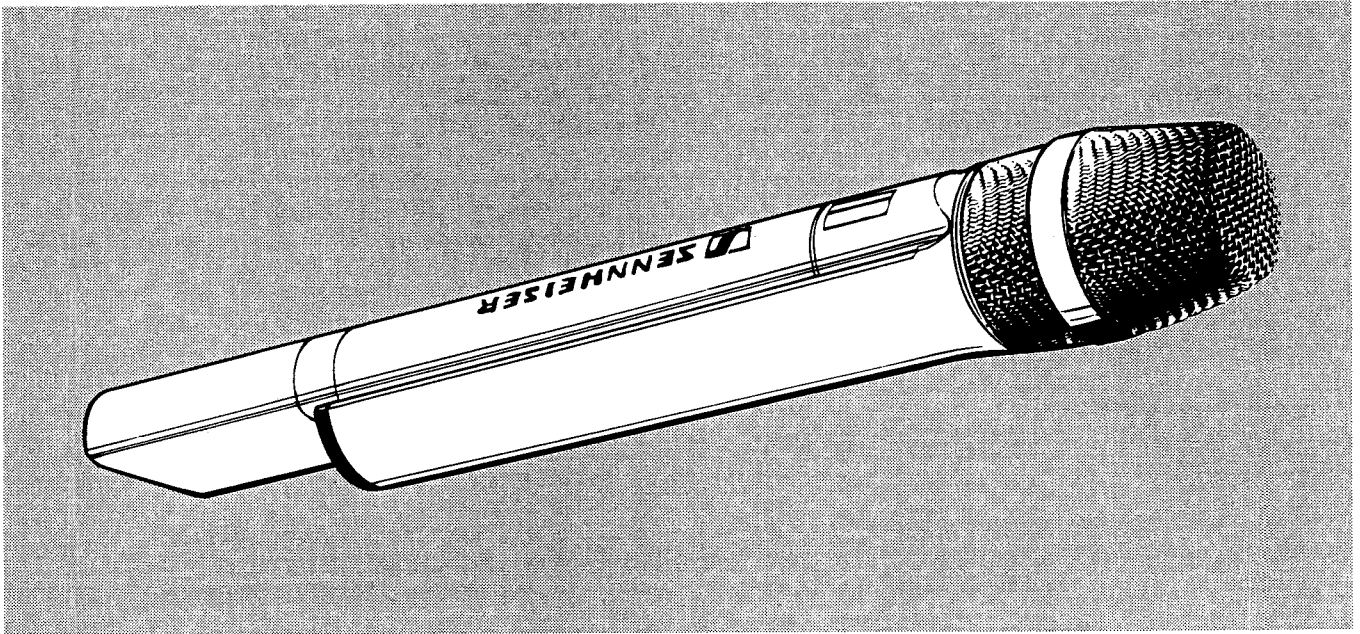




SKM 5000 UHF



KURZBESCHREIBUNG

Der Mikroport-Handsender SKM 5000 UHF ist für den Frequenzbereich von 450 - 960 MHz ausgelegt. Innerhalb einer Schaltbandbreite von 24 MHz können bis zu 16 Kanäle geschaltet werden.

MERKMALE

- Hoher Bedienungskomfort und flexible Anpassung an jede Übertragungssituation bewähren sich besonders im täglichen Routineeinsatz.
- Neuentwickelte besonders kleine Kondensator-Mikrofonkapseln, wahlweise aufzuschrauben als Kugel, Niere oder Superniere für unterschiedliche Einsatzbereiche. Für extrem hohe Schalldrücke ist auch ein dynamischer Wandler als Superniere verfügbar.
- 16 im Gerät schaltbare Sendefrequenzen ermöglichen schnelle Reaktion bei Übertragungsproblemen durch Gleichkanalstörungen.
- 5-stufige NF-Vorverstärkung in 10 dB-Schritten schaltbar für eine erweiterte Austerungsgrenze von 151 dB Schalldruck.
- Wahlweise Akku- oder Batteriebetrieb mit Restbetriebszeit-Anzeige auch im Empfänger (System EM 1046).
- Hoher Dynamik-Umfang und geringes Restrauschen durch das Rauschunterdrückungssystem HiDynplus®.

BRIEF DESCRIPTION

The SKM 5000 UHF Mikroport hand-held transmitter is designed for the frequency range from 450 - 960 MHz. Within a switching bandwidth of 24 MHz, up to 16 channels can be selected.

FEATURES

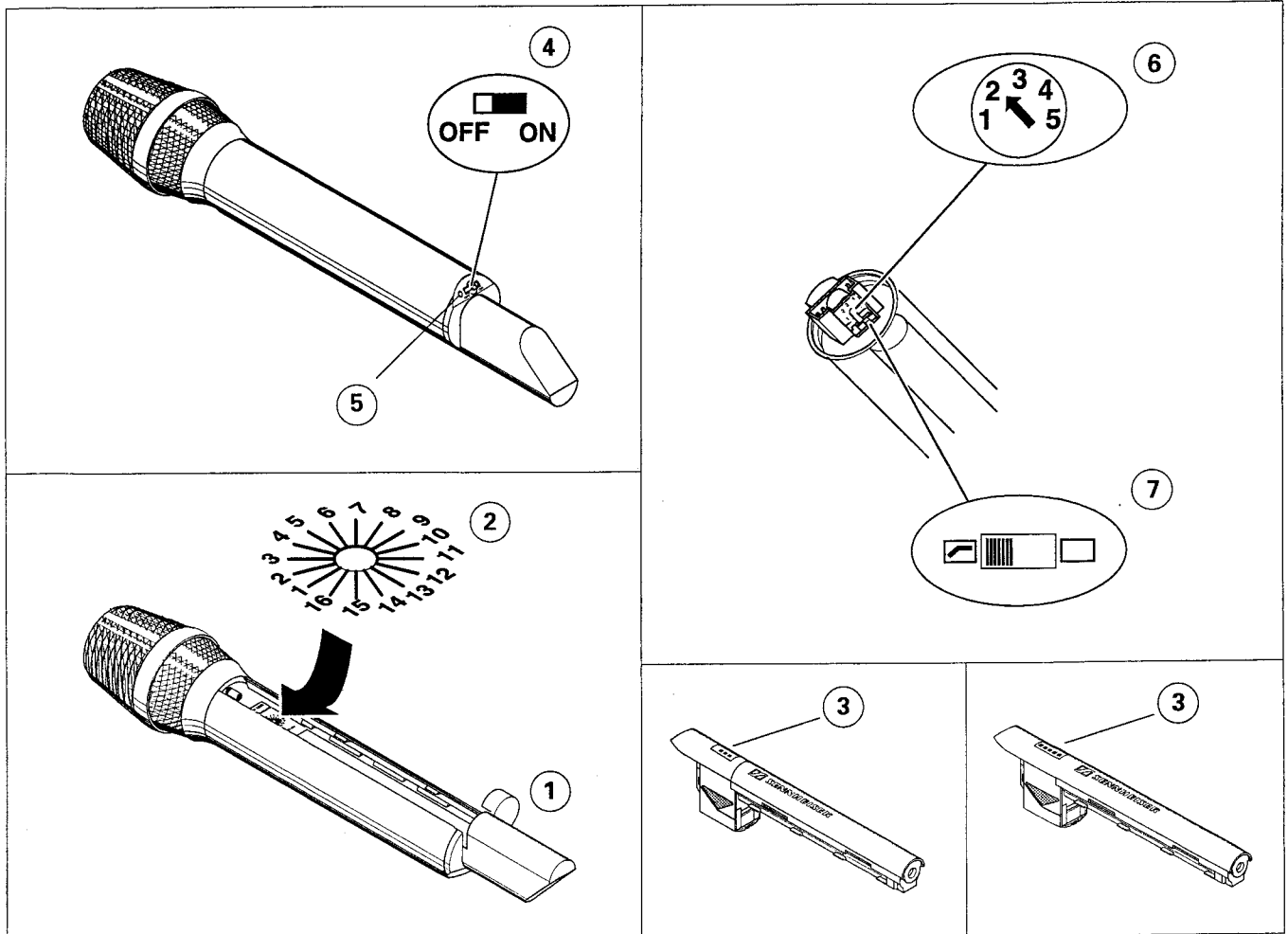
- The easy handling and flexible adaptation to every recording situation stand the test especially in the daily routine:
- newly developed especially small condenser microphone capsules. For different application omnidirectional, cardioid and supercardioid capsules are optionally to be screwed on. A dynamic transducer working as a supercardioid is available for extremely high sound pressures.
- 16 transmitter frequencies which are switchable within the transmitter ensure a quick reaction in case of transmission difficulties caused by common channel interferences.
- 5-step AF preamplification in 10 dB steps for an extended level control limit of a sound pressure of 151 dB.
- Optional battery/rechargeable battery operation with indication of the residual operating time in the receiver, too (system EM 1046).
- High volume range and minimum residual noise thanks to the noise suppression system HiDynplus®.

INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
1. BEDIENUNGSELEMENTE	3
2. TECHNISCHE DATEN	4
3. BESCHREIBUNG	5
3.1. HOCHFREQUENZTEIL	5
3.2. PHASENREGELSCHLEIFE (PLL)	5
3.3. MODULATOR	6
3.4. RESET, EINSCHALTVERZÖGERUNG	6
3.5. UNTERSpannungsABSCHALTUNG	6
3.6. QUICK-OFF-ABSCHALTUNG	6
3.7. NIEDERFREQUENZTEIL	6
3.8. DC/DC-KONVERTER	7
3.9. BETRIEBSANZEIGE	7
3.10. VERSORGUNGSANSCHLUSS	8
3.11. BATTERIE-ZUSTANDSÜBERTRAGUNG	8
3.12. ANTENNENLÄNGE	8
4. SERVICE HINWEISE	9
4.1. ALLGEMEINES	9
4.2. DEMONTAGE	9
4.3. ABGLEICH	10
4.4. ZWEITE SPEICHEREBENE AKTIVIEREN	12
4.5. KANALFREQUENZÄNDERUNGEN	12
4.6. SMD (SURFACE MOUNTED DEVICES)	12
5. MESSGERÄTE UND PRÜFMITTEL	13
6. MESSAUFBAU	13
7. PRÜF- UND ABGLEICHANWEISUNG	14
8. STROMLAUFPLAN	19
9. GEDRUCKTE SCHALTUNG	20
10. STROMLAUFPLAN (AB SERIENNUMMER 101001)	21
11. GEDRUCKTE SCHALTUNG (AB SERIENNUMMER 101001)	22
12. EXPLOSIONSZEICHNUNG	23
13. ERSATZTEILE	24

CONTENTS	PAGE
1. OPERATING ELEMENTS	3
2. TECHNICAL DATA	4
3. DESCRIPTION	5
3.1. RADIO FERQUENCY SECTION	5
3.2. PHASE LOCKED LOOP (PLL)	5
3.3. MODULATOR	6
3.4. RESET, START-UP DELAY	6
3.5. LOW VOLTAGE SWITCH-OFF	6
3.6. OUICK-OFF FUNCTION	6
3.7. AUDIO FREQUENCY SECTION	6
3.8. DC/DC CONVERTER	7
3.9. ON/OFF INDICATOR	7
3.10. BACHPLANE CONNECTIONS	8
3.11. BATTERY DATA TRANSFER	8
3.12. ANTENNA LENGTH	8
4. SERVICE HINTS	9
4.1. GENERAL	9
4.2. DISASSEMBLY	9
4.3. ALIGNMENT	10
4.4. USING THE SECOND STORAGE LEVEL	12
4.5. CHANGING CHANNEL FREQUENCIES	12
4.6. SMD (SURFACE MOUNTED DEVICES)	12
5. SPECIAL TOOLS AND EQUIPMENT	13
6. TEST SET-UP	13
7. TEST AND ALIGNMENT INSTRUCTIONS	16
8. CIRCUIT DIAGRAM	19
9. PRINTED CIRCUIT BOARD	20
10. CIRCUIT DIAGRAM (FROM SERIAL NUMBER 101001)	21
11. PRINTED CIRCUIT BOARD (FROM SERIAL NUMBER 101001)	22
12. EXPLODED VIEW	23
13. SPARE PARTS	24

1. BEDIENUNGSELEMENTE

1. OPERATING ELEMENTS



- 1 Antenne mit Energiepackverriegelung
im Griff integriert
- 2 Kanalwahlschalter
16 Kanäle innerhalb der Schaltbandbreite (24 MHz)
- 3 Betriebszeitanzeige
B 5000 mit 3 LED's (100 %, 50 %, 10 %)
BA 5000 mit 5 Balken LCD-Anzeige (100 %, 80 %, 60 %, 40 %, 20 %)
- 4 Betriebsschalter
unterhalb des Griffes, gesichert gegen versehentliches
Ausschalten
- 5 Betriebsanzeige
leuchtet beim Einschalten kurzzeitig auf
- 6 Empfindlichkeitseinsteller
in 5 Stufen einstellbar von 0 bis 40 dB
- 7 Tiefenabsenkung (Low cut)
unterhalb 500 Hz mit 6 dB / Oktave

- 1 Antenna with battery compartment locking
integrated in handle
- 2 Channel selector switch
16 channels within the switching bandwidth of 24 MHz
- 3 Batterie capacity indicator
B 50 / B 250 with 3 LED's (100 %, 50 %, 10 %)
BA 50 / BA 250 with 5 bar LCD-displays (100 %, 80 %, 60 %, 40 %, 20 %)
- 4 ON / OFF switch
below handle to exclude accidental agitation
- 5 Operating indicator
while switching indicator flashes
- 6 Sensitivity selector switch for microphone input
adjustable in 5 steps (0 - 40 dB)
- 7 Low cut filter
below 500 Hz with 6 dB / Oktave

2. TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich	450 - 960 MHz
Schaltbandbreite	24 MHz
Frequenzaufbereitung	PLL-Technik
Sendefrequenzen	16 Kanäle
Kanalraster	5 kHz
Frequenzstabilität	± 5 ppm
Modulationsart	FM
HF-Ausgangsleistung an 50 Ω	50 mW / -3 dB
Nebenwellenaussendungen	< 4 nW
Nennhub	± 40 kHz
Spitzenhub	± 56 kHz
NF-Übertragungsbereich	80 - 20.000 Hz
Klirrfaktor bei 1 kHz und Nennhub	< 1 %
Max. SPL	151 dBA
Rauschunterdrückungssystem	HiDynplus
Störspannungsabstand	> 110 dBA eff.

Abmessungen mit Energiepack	257 x 44 mm
Gewicht mit Energiepack	ca. 220 g
Stromaufnahme (Batteriespannung = 3,0 V)	max. 175 mA
Betriebszeiten mit Primärzellen	B 5000: > 4 Std.
Betriebszeiten mit NiCd Akku	BA 5000: > 4 Std.
BZT-Zulassungsnummer	A109 897D RF (470 - 790 MHz)

Änderungen und Irrtum vorbehalten.

2. TECHNICAL DATA

Frequency range	450 - 960 MHz
Switching bandwidth	24 MHz
Frequency generation	Phase Locked Loop (PLL) technique
Transmitter frequencies	16 channels
Channel grid	5 kHz
Frequency stability	± 5 ppm
Modulation	FM
RF output power (50 ohms loaded)	50 mW / -3 dB
Spurious emission	< 4 nW
Nominal deviation	± 40 kHz
Peak deviation	± 56 kHz
Audio frequency range	80 - 20,000 Hz
Distortion at 1 kHz and nominal deviation	< 1 %
Max. SPL	151 dBA
Noise suppression system	HiDynplus
S / N ratio	> 110 dBA eff.

Dimensions incl. power supply unit	257 x 44 mm
Weight incl. power supply unit	approx. 220 g
Current consumption (batterie voltage = 3.0 V)	max. 175 mA
Operating time with primary cells	B 5000: > 4 hrs
Operating time with NiCd power pack	BA 5000: > 4 hrs
German BZT Certification No.	A109 897D RF (470 - 790 MHz)

Subject to alterations and corrections. Errors and omissions excepted.

3. BESCHREIBUNG

3.1. HOCHFREQUENZTEIL

A. SPANNUNGSGESTEUERTER OSZILLATOR (VCO)

Q2: Oszillatortransistor.
L4: Oszillatortransistor.
D5, D6: Nachstimmioden.
D4: Modulationsdiode.
C28: Trimmer zum Einstellen der Nachstimmspannung U_c , nach jeder Veränderung ist der Hub mit *R32* einzustellen.

B. 1. VERSTÄRKERSTUFE (PUFFER)

Q3: Verstärkertransistor, HF-mäßig rückgekoppelt über *C41*, *R45*.

C. 2. VERSTÄRKERSTUFE (TREIBER)

Q5: Verstärkertransistor.
L9, R53, R56: HF-Rückkopplung sorgt für Breitbandigkeit, *R56* gegen Schwingneigung im unteren Frequenzbereich.
D9: Pin-Diode, unterdrückt den Träger bei Trägerabschaltung um zusätzliche 20 dB.
L10: Kollektordrossel = "Arbeitswiderstand".
R54: Arbeitspunkteinstellung für *Q5*.

D. 3. VERSTÄRKERSTUFE (ENDSTUFE)

Q7: Endstufentransistor.
L13: Kollektordrossel = "Arbeitswiderstand".
Q6: Arbeitspunktregelung für *Q7*. Strommeßwiderstand *R64*, Teilverhältnis *R60 / R61* bestimmt den Kollektorstrom von *Q7*. *D10* ist die Temperaturkompensation für *Q7*.
L11, L12, C50, C51: Eingangsanpassung von *Q7*. *R62, R66, C55* gegen Schwingneigung der Endstufe bei Antennenverstimmung.
L14, C57, C58, L15, L16: Ausgangsbandfilter induktiv und kapazitiv gekoppelt, Kopplung wird bei Abgleich durch Justage der Kreis-Induktivitäten *L14 / L15* eingestellt.

3.2. PHASENREGELSCHLEIFE (PLL)

U2: Komplexer PLL-Baustein. Integriert sind: Referenzoszillator, programmierbare Referenz- und Hauptteiler, ein analoger und ein digitaler Phasenvergleicher, Phasenmodulator und ein Controller zur Steuerung der internen und externen Abläufe (z.B. Einlesen der Daten aus dem Prom nach erfolgtem Reset).
Y1: Referenzquarz. Normalerweise 6 MHz, Toleranz ± 5 ppm.
C11: Einstellung der Sendefrequenz auf Sollwert.
U3: 1GHz-Frequenzteiler=Vorteiler. Teilt die verstärkte VCO-Frequenz durch 128/129 gesteuert durch *U2* über den MC-Eingang. Bei der Programmierung des Proms wird 128 als Vorteilverhältnis eingegeben.
U5: Schleifenfilter. Hierzu gehören auch die Komponenten *R35* und *C21*. Hier werden die Steuersignale des digitalen und des analogen Phasenkomparators zusammengeführt und geglättet. An *C21* steht eine Regelgleichspannung zur Ansteuerung der Nachstimmioden *D5 / D6* zur Verfügung. Die Regelgleichspannung ist überlagert mit dem Modulationssignal des Phasenmodulators. *R29* wird auf sicheres Rasten und auf maximalen Signal-/Rauschabstand eingestellt.
U1: Bipolar-Prom. In diesem Baustein sind die einstellbaren Frequenzen einprogrammiert. Bei Frequenzwechsel ist dieser Baustein durch einen neu programmierten zu ersetzen. Er sitzt deshalb auf einem IC-Sockel. Das verwendete Prom bietet die Möglichkeit, 2 mal 16 Frequenzen in zwei Ebenen zu speichern. Die zweite Ebene kann aktiviert werden, indem die Lötbrücke RANGE geöffnet wird.

3. DESCRIPTION

3.1. RADIO FREQUENCY SECTION

A. VOLTAGE CONTROLLED OSCILLATOR (VCO)

Q2: Oscillator transistor.
L4: Oscillator inductor.
D5, D6: Tuning diodes.
D4: Modulation diode.
C28: Variable capacitor for adjustment of control voltage U_c ; any change involves the readjustment of deviation control *R32*.

B. 1ST AMPLIFIER STAGE (BUFFER)

Q3: Amplifier transistor, RF feedback via *C41*, *R45*.

C. 2ND AMPLIFIER STAGE (DRIVER)

Q5: Amplifier transistor.
L9, R53, R56: RF feedback path for broadband response; *R56* prevents low frequency oscillations.
D9: Pin diode, attenuates the carrier by 20 dB.
L10: Collector inductor = "load resistor".
R54: Bias adjuster for *Q5*.

D. 3RD AMPLIFIER STAGE (POWER AMPLIFIER)

Q7: PA transistor.
L13: Collector inductor = "load resistor".
Q6: Bias control for *Q7*. Current sense resistor *R64*; the division ratio of *R60/R61* determines the collector current of *Q7*. *Q7* is temperature-compensated through *D10*.
L11, L12, C50, C51: Accomplish the matching to the input of *Q7*. *R62, R66, C55* prevents oscillations of the PA.
L14, C57, C58, L15, L16: Output bandpass filter (capacitively and inductively coupled); adjustment of coupling through distance of *L15 / L16*.

3.2. PHASE LOCKED LOOP (PLL)

U2: Complex PLL component with integral reference oscillator, programmable reference divider and main programmable divider, analog and digital phase comparator, phase modulator and controller for internal and external processes (e.g. the loading of data from the PROM).
Y1: Reference crystal. Standard: 6 MHz, tolerance ± 5 ppm.
C11: Adjustment of the transmitter frequency to nominal value.
U3: 1 GHz frequency divider = prescaler. Divides the VCO frequency by 128/129. The PROM is programmed with 128 as prescaler division ratio.
U5: Loop filter, including *R35* and *C21*. The control signals from the digital and the analog phase comparator are combined and filtered. *C21* supplies a DC control voltage to varicaps *D5/D6*. The modulation signal of the phase modulator is super-imposed on the DC control voltage. *R29* is adjusted to a defined lock range and maximum signal-to-noise ratio.
U1: Bipolar PROM containing nonvolatile data for the selectable frequencies. This component is to be replaced with a newly programmed PROM in case of any desired frequency changes. Therefore, it is placed on an IC socket. The PROM used offers the possibility to store 2 x 16 frequencies on two storage levels. By removing the bridge "RANGE", the second storage level becomes active.

Die zweiten 16 Frequenzen können dann wie gewohnt über den 16-stufigen Frequenzwahlschalter eingestellt werden.
S2: 16-stufiger Frequenzumschalter in Hexadezimal-Codierung
Q1: Aktiviert durch U2, schaltet dieser Transistor das Prom für den Datentransfer (ca. 125 µs) ein.

U6: Liefert stabilisierte 5V für den Digitalteil von U1, U2 und U3.

3.3. MODULATOR

U12.1: Invertierender OP, bildet die Summe von Audio- und Batteriedaten-Signal. Mit R32 in der Verstärkung einstellbar (Hubeinsteller). Ausgang speist Modulationsdiode und U12.2.
U12.2: Invertierender OP mit, zu tiefen Frequenzen hin, zunehmender Verstärkung. Kompensiert dadurch den Frequenzgang des Phasenmodulators in U2. Mit R30 wird der Frequenzgang für die tiefen Frequenzen bei Einspeisung vom Batteriesignaleingang her eingestellt.

3.4. RESET, EINSCHALTVERZÖGERUNG

U4.3: Als Monoflop beschaltetes Exklusiv-Oder-Gatter. Liefert beim Einschalten des Senders einen Impuls an den Reset-eingang von U2 (negative Flanke löst Reset aus) und an U4.2.
U4.2: Als Monoflop beschaltetes Exklusiv-Oder-Gatter mit Hysterese zur Entprellung. Sperrt über Q10 für die Dauer von ca. 2 s den HF-Verstärker Q5, Q7 durch Betriebsspannungsabschaltung (Einschaltverzögerung).
U4.1: Als Monoflop beschaltetes Exklusiv-Oder-Gatter. Liefert bei Betätigung des Frequenzumschalters ebenfalls einen Impuls an den Reseteingang von U2 und löst über U4.2 und Q10 die sofortige Trägerabschaltung mit nachfolgender Einschaltverzögerung aus.

3.5. UNTERSpannungsABSCHALTUNG

U7: Spannungskomparator mit fester interner Schwelle 3,6 V. Schaltet über Q9 und Q10 den Hochfrequenzverstärker ab, wenn der DC/DC-Konverter zum Batterieende hin nicht mehr in der Lage ist, die Sekundärspannung stabil zu halten. Die Abschaltung erfolgt bei 6,8 V.

3.6. QUICK-OFF-ABSCHALTUNG

Q8: Beim Ausschalten des Senders (Betätigung von S1) schaltet Q8 über Q9 und Q10 die Betriebsspannung des Hochfrequenzverstärkers sofort ab.
Lötbrücke PTT-RF: Hier kann ein "Push to Talk" Taster eingeschleift werden, mit dem nur der Hochfrequenzträger geschaltet wird. Der NF-Teil und der Oszillator laufen weiter.

3.7. NIEDERFREQUENZTEIL

A. EINGANG

J1: 3-polige Audio-Eingangsbuchse. Beschaltung:
1: gesiebte Versorgungsspannung, Innenwiderstand 4,7kΩ (R67)
2: NF-Eingang.
3: NF-Masse.
C69: HF-Untersiebung des NF-Eingangs.
Lötbrücke PTT-AF: Hier kann eine NF-Sprechtaste eingeschleift werden.
U8.1: Mikrofonverstärker mit S3 in 10 dB-Schritten von 0 - 40 dB einstellbar.

B. TIEFENABSENKUNG 500 HZ

S4, C72: Tiefenabsenkung unterhalb 500 Hz mit 6 dB / Oktave schaltbar.

As before, the 16 frequencies then can be selected with the 16-step frequency selector switch.

S2: 16-step hexadecimal coded frequency selector switch
Q1: This transistor is activated by U2. It switches on the PROM only for the duration of data transfer during power up and at operation of the channel selector switch (approx. 125 µs).
U6: Delivers a regulated output voltage of 5 V to the digital section of U1, U2 and U3.

3.3. MODULATOR

U12.1: Inverting op-amp, sums the audio signals with the battery signals. R32 serves as the deviation control. The output voltage drives the diode for frequency modulation and U12.2.
U12.2: Inverting op-amp with a gain increasing towards lower frequencies. Compensates for the frequency response of the phase modulator in U2. R30 serves to adjust the frequency response for low frequencies by signal injection into the battery signal input.

3.4. RESET, START-UP DELAY

U4.3: Exclusive OR gate connected as a monostable. Upon powering up, it delivers a pulse to the reset input of U2 (negative pulse = reset) and to U4.2.
U4.2: Exclusive OR gate connected as a monostable with hysteresis. Blocks the RF amplifier Q5, Q7 via Q10 for a duration of about 2 s.

U4.1: Exclusive OR gate connected as a monostable. Delivers a pulse to the reset input of U2 at operation of the channel selector switch and causes the carrier, via U4.2 and Q10, to switch off immediately with a following start-up delay.

3.5. LOW VOLTAGE SWITCH-OFF

U7: Voltage comparator with internal threshold of 3.6V. Switches RF amplifier via Q9 and Q10 to off when the batteries go flat and the DC/DC converter can no longer provide a regulated secondary voltage. The low voltage switch-off is at 6.8 V.

3.6. QUICK-OFF FUNCTION

Q8: At operation of S1 (OFF) Q8 immediately cuts the supply voltage to the RF amplifier (via Q9 and Q10).

Solder strap PTT-RF: To connect an optional Push-To-Talk switch, which switches the RF carrier.

3.7. AUDIO FREQUENCY SECTION

A. INPUT STAGE

J1: 3-pole audio socket with standard wiring:
1: filtered supply voltage with internal resistance 4K7 (R67).
2: AF input.
3: AF ground.
C69: RF filter from the AF input.
Solder strap PTT-AF: To connect an optional Push-To-Talk switch.
U8.1: Microphone amplifier, switchable with S3 in 10 dB-steps from 0 to 40 dB.

B. LOW CUT 500 Hz

S4, C72: Switchable high-pass filter with a cut-off frequency of 500 Hz and attenuation of 6 dB/oct.

C. LOW CUT FILTER (HOCHPASS)

Q14, C73-C75, R78, R79: Aktiver Hochpaß mit Grenzfrequenz 80 Hz und einem Abfall von 18 dB / Oktave zu tiefen Frequenzen hin. Verstärkung im Durchlaßbereich ist 1.

D. AUDIO-KOMPRESSOR HiDynplus

U9: Doppelbaustein mit Stellglied, Doppelweggleichrichter. Eine Hälfte wird zur Realisierung der Kompressorschaltung, die andere zur Realisierung der Spitzenhubbegrenzung benutzt.

U8.2: Rauscharmer OP, der von U9 Eingangspegelabhängig in seiner Verstärkung beeinflußt wird.

C89: Bestimmt das Einschwingen des Kompressors

C88: Bestimmt das Ausschwingen des Kompressors

R80, C80/R85, C85: Dynamisch wirkende Pre- und Demphasis. Sorgt im Zusammenspiel mit der inversen Expanderschaltung im Empfänger für eine wirksame Unterdrückung der Rauschmodulation.

E. PREEMPHASISVERSTÄRKER, SPITZENHUBBEGRENZUNG

U10.1: Invertierender OP. Rückkoppelnetzwerk R103//R104, C96//C98 erzeugt Preemphasis mit der Zeitkonstanten 50 µs (3 dB-Grenzfrequenz = 3,14 kHz). Parallel zu diesem Netzwerk liegt das zweite Stellglied von U9. Dieses wird niederohmig, wenn in den zugehörigen Steuereingang (Pin 2) ein positiver Strom eingespeist wird. Dadurch wird die Verstärkung von U10.1 reduziert.

Die Regelspannungserzeugung sorgt dafür, das dieser Vorgang erst dann eingeleitet wird, wenn die Spitzenaussteuerung des Audioteils erreicht wird.

F. REGELSPANNUNGSERZEUGUNG FÜR SPITZENHUBBEGRENZUNG

Q11, Q12: Überwiegend positive Signale öffnen nach überschreiten der Basis-Emitter-Schwellschwellspannung Q11 und damit Q12. An C92 entsteht eine positive Gleichspannung.

Q13: Überwiegend negative Signale öffnen nach überschreiten der Basis-Emitter-Schwellschwellspannung Q13, sodaß an C92 ebenfalls eine positive Gleichspannung entsteht.

D15: An der Kathode von D15 steht eine Gleichspannung von ca. 1 V. Diese muß von der an der Anode anliegenden Regelspannung erst überwunden werden, um die Spitzenhubbegrenzung einzuleiten.

G. AKTIVER TIEFPASS

U10.2: Aktiver Tiefpaß 3. Grades, dämpft Frequenzen oberhalb 20 kHz mit 18 dB / Oktave. Im Durchlaßbereich beträgt die Verstärkung 1.

3.8. DC/DC-KONVERTER

U11: Schaltregler mit variabler Pulsbreite und konstanter Schaltfrequenz von 100 kHz. Ab einer Batteriespannung von 2,2 V ist der Sender betriebsbereit. Die Senderabschaltung erfolgt bei ca. 1,8 V. Die Stromaufnahme ändert sich mit der Änderung der Höhe der Primärspannung, da dem Wandler konstante Leistung auf der Sekundärseite abgefordert wird. Der Wirkungsgrad des Wandlers beträgt ca. 85 %. Die Sekundärspannung beträgt 7,5 V und ist Versorgungsspannung für die gesamte Schaltung. Sie wird mit R122 eingestellt.

3.9. BETRIEBSANZEIGE

D3: Anzeige-LED leuchtet im Normalbetrieb nicht. Sie leuchtet nur solange der digitale Phasenkomparator arbeitet, und somit die PLL den Rastvorgang noch nicht abgeschlossen hat.

C. LOW CUT FILTER (HIGH-PASS)

Q14, C73-C75, R78, R79: Active high-pass with a cut off frequency of 80 Hz and an attenuation of 18 dB/oct. for low frequencies. The gain in the passband is 1.

D. AUDIO COMPRESSOR HiDynplus

U9: Dual purpose component with AF signal gain control element, full-wave rectifier. One half is used for the compressor circuit, the other half for peak deviation limiting.

U8.2: Low-noise op-amp, whose amplification factor is controlled by U9 depending on the AF signal level.

C89: Determines the attack time of the compressor.

C88: Determines the decay time of the compressor.

R80, C80/R85, C85: Dynamic pre- and deemphasis. Together with the inverse expander in the receiver, it provides an effective suppression of noise modulation.

E. PREEMPHASIS AND PEAK LIMITING

U10.1: Inverting op-amp. Feedback path R103//R104, C96//98 provides preemphasis with 50 µs time constant (3 dB cut off frequency = 3.14 kHz). Connected in parallel to this path is the second control element of U9. Its impedance is reduced if a positive signal is input via the respective control input (pin 2). This reduces the gain of U10.1.

The control voltage generation ensures that this process is only started when the audio section reaches peak modulation.

F. CONTROL VOLTAGE FOR PEAK LIMITING

Q11, Q12: Positive signals, once exceeding the base emitter threshold voltage, activate Q11 and thus Q12. C92 supplies a positive DC voltage.

Q13: Negative signals, once exceeding the base emitter threshold voltage, activate Q13. C92 supplies a positive DC voltage.

D15: A DC voltage of about 1 V is available at the cathode of D15. This voltage must be exceeded by the control voltage at the anode before the circuit for peak limiting is activated.

G. ACTIVE LOW-PASS FILTER

U10.2: Active 3rd order low-pass filter attenuating frequencies above 20 kHz with 18 dB/oct. Its gain in the passband is 1.

3.8. DC/DC CONVERTER

U11: Regulator with a variable duty cycle and a constant switching frequency of 100 kHz. The SKM 5000 UHF is operative from a battery voltage of 2.2 V. The RF amplifier switched off at the low-voltage of approx. 1.8 V. Of course, current consumption changes in response to variations in the primary voltage since the converter must deliver a constant power to the secondary side. The efficiency of the converter is about 85%. The secondary voltage is 7.5 V and serves as the supply voltage for the entire circuit. It is adjusted through R122.

3.9. ON/OFF INDICATOR

D3: LED, off during normal operation, brightens as long as the digital phase comparator operates and the PLL has not yet achieved phase lock.

3.10. VERSORUNGANSCHLUSS

Stiftleiste P1, Belegung:

- 1: +Versorgungsspannung
- 2: - Versorgungsspannung
- 3: Dateneingang (170 mV für ± 2 kHz Hub)
- 4: +7,5 V vom DC/DC - Konverter
- 5: frei
- 6: NF - Masse

3.11. BATTERIE-ZUSTANDSÜBERTRAGUNG

Die für die Anzeigen erforderliche Elektronik ist auf einer SMD-bestückten Leiterplatte im vorderen Bereich der Versorgungsteile unter den Anzeigen untergebracht. Diese Elektronik liefert auch ein der Anzeige entsprechendes tieffrequentes Daten-telegramm (4 Hz) an den Sender, und wird dort dem Träger in der Frequenz aufmoduliert. Durch eine entsprechende Dekodierschaltung auf der Empfängerseite (EM 1046) kann dort der Zustand der Senderbatterien proportional wiedergegeben werden.

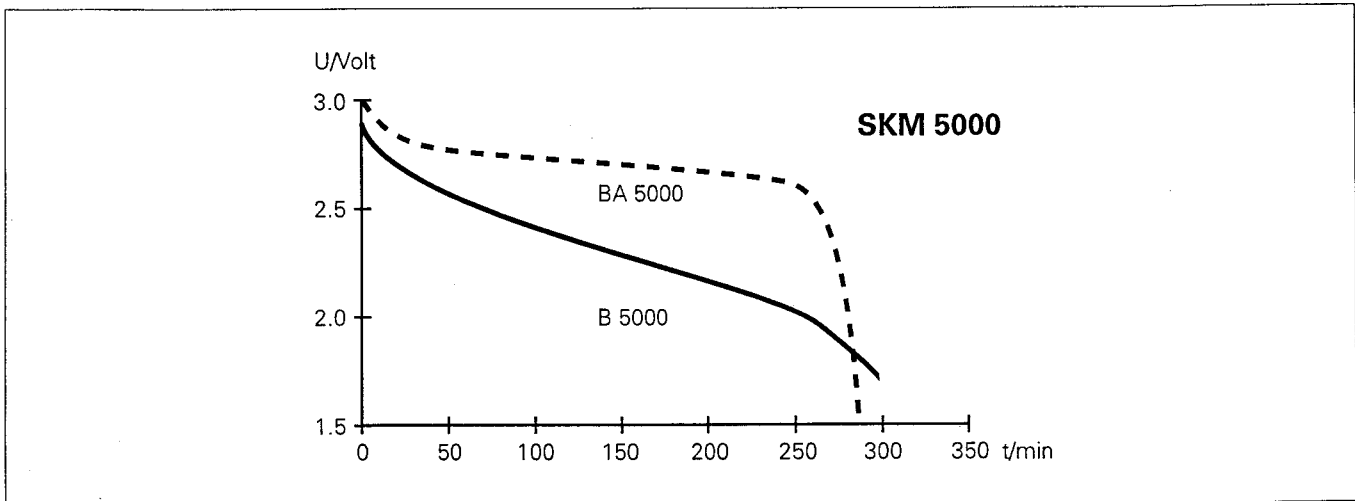
3.10. BACKPLANE CONNECTIONS

P1: Edge connector with the following wiring:

- 1: + operating voltage
- 2: - operating voltage
- 3: data input (170 mV for ± 2 kHz deviation)
- 4: + 7.5 V from the DC/DC converter
- 5: not used
- 6: AF ground.

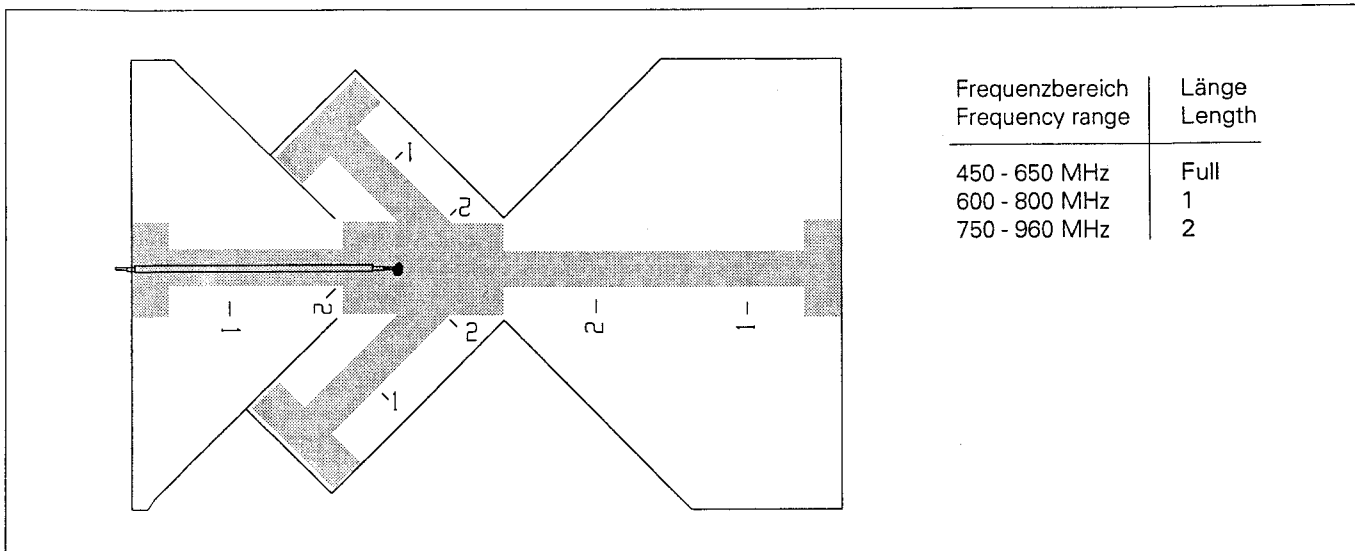
3.11. BATTERY DATA TRANSFER

The circuit required to indicate the battery condition is built around a printed circuit board foil that carries surface mounted devices. It is incorporated into the front part of the power packs. In addition, this circuit supplies the transmitter with a low frequency data telegram that corresponds to the battery condition indicated (4 Hz) and is modulated on the carrier frequency. A decoder on the receiver side (EM 1046) indicates the condition of the transmitter batteries.



3.12. ANTENNENLÄNGE

3.12. ANTENNA LENGTH



4. SERVICE HINWEISE

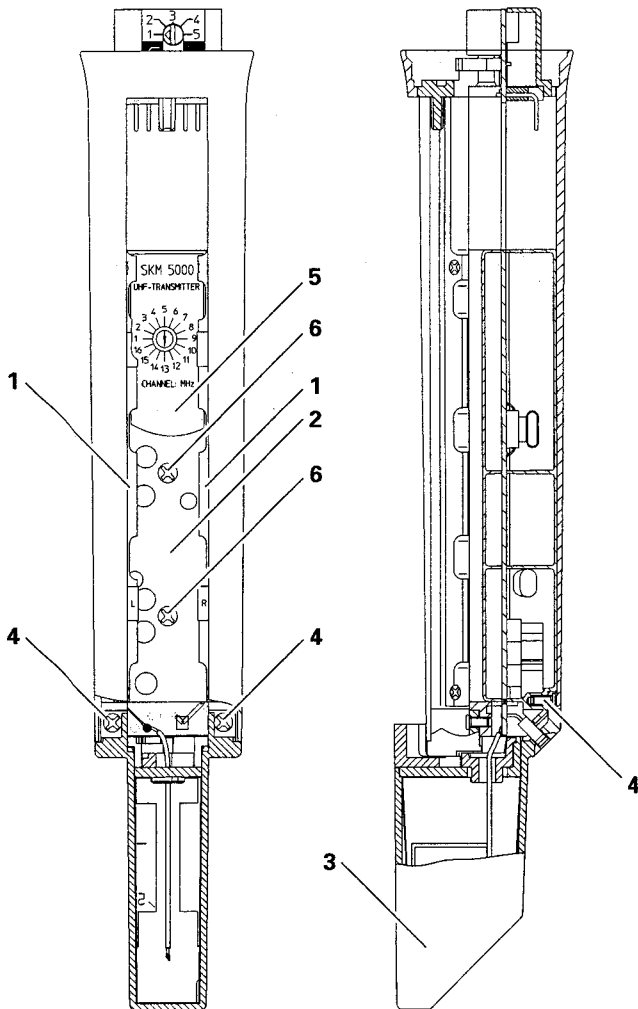
4.1. ALLGEMEINES

Zur Reparatur und zum Abgleich der Sender SKM 5000 UHF ist eine Adaption der professionellen Steckverbinder mittels Meßadapter an Standardmeßplätze erforderlich. Eine Überprüfung der Sender ist nur mit Hilfe der Meßadapter sinnvoll. Der Sennheiser Kundendienst bietet folgende Service-Hilfsmittel an:

- M-SKM 5000 SA DC-Speiseadapter Id. - Nr. 54311
- M-SKM 5000 AF NF-Eingangsadapter Id. - Nr. 54312

4.2. DEMONTAGE:

- SKM 5000 UHF ausschalten.
- Mikrofonkopf entnehmen; dazu verschraubten Kopf lösen und abziehen.
- Energiepack entnehmen; dazu Verriegelung an der Antenne lösen, Energiepack nach hinten schieben, anheben und entnehmen.
- Chassis entnehmen; dazu Sicherungsschrauben (1) lösen und Chassis (2) aus Griff ziehen.
- Antennenfach (3) lösen; dazu Sicherungsschrauben (4) lösen.
- Typenschild (5) von Abschirmgehäuse abziehen.
- Abschirmgehäuse entnehmen; dazu zwei Sicherungsschrauben (6) lösen.



SKM 5000 UHF, Seriennummer 100001 - 101000
SKM 5000 UHF, serial number 100001 - 101000

4. SERVICE HINTS

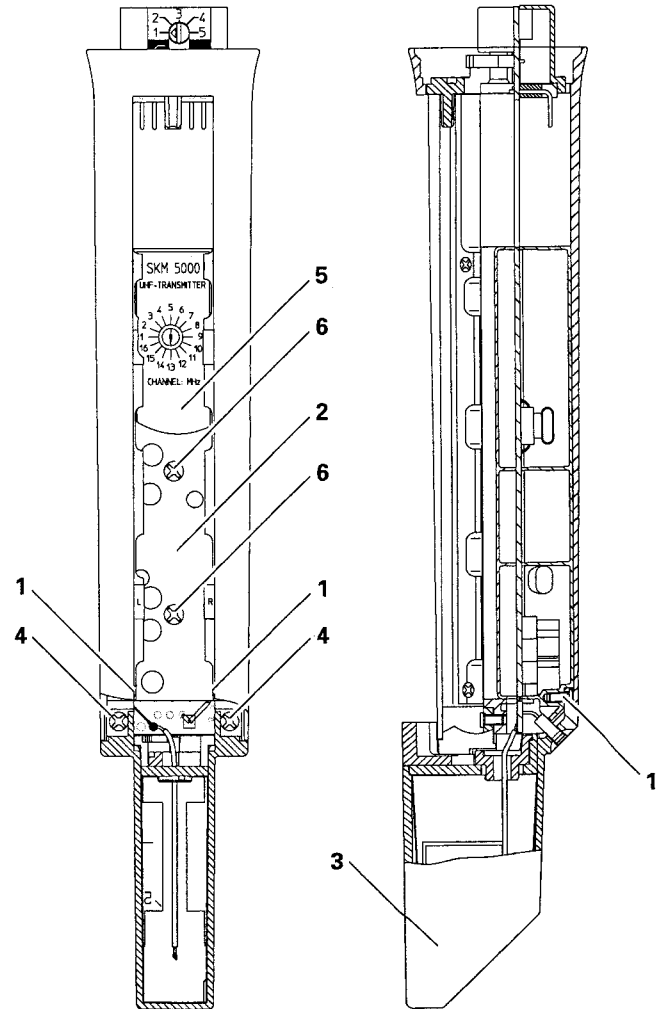
4.1. GENERAL

To repair and align SKM 5000 UHF the professional connectors on the transmitters have to be adapted to your standard test stations by means of test adapters. Checking the transmitters for correct working is only useful with the help of these adapters. Therefore, Sennheiser's Service Department is offering the following test equipment:

- M-SKM 5000 SA Power supply adapter order no. 54311
- M-SKM 5000 AF AF input adapter order no. 54312

4.2. DISASSEMBLY

- Switch off the SKM 5000 UHF.
- Remove microphone head; unscrew the threaded joint and pull off the microphone head.
- Remove battery compartment; unlock, push back and lift compartment.
- Remove chassis; unlock screws (1) and push chassis (2) out of the handle profile.
- Loosen antenna case (3); remove screws (4).
- Remove type plate (5) from screening case.
- Remove screening case; remove screws (6).



SKM 5000 UHF, ab Seriennummer 101001
SKM 5000 UHF, from serial number 101001

4.3. ABGLEICH

Zur Reparatur und zum Vorabgleich ist die Leiterplatte aus dem Gehäuse zu entnehmen (siehe 4.2. Demontage). Zum Feinabgleich des Senders ist die Leiterplatte in das Gehäuse einzusetzen.

4.3.1. VORBEREITUNGEN

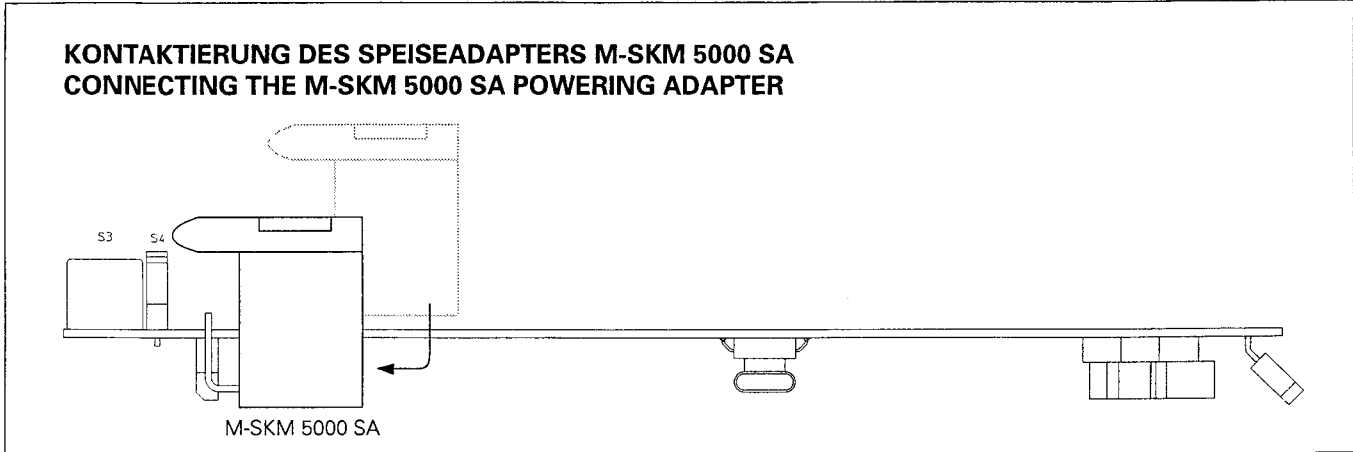
- Netzgerät auf 3,0 V einstellen (Strombegrenzung 500 mA).
- Meßadapter M-SKM 5000 SA am Netzgerät anschließen.
- Speiseadapter M-SKM 5000 SA am Sender anbringen.

4.3. ALIGNMENT

For repair or preliminary alignment the printed circuit board is to be removed from the housing (pls. see 4.2. Disassembly). For precise alignment the printed circuit board is to be put into the housing.

4.3.1. PREPARATIONS

- Set power supply to 3.0 V (current limiter 500 mA).
- Connect M-SKM 5000 SA test adapter to power supply.
- Connect M-SKM 5000 SA powering adapter to transmitter.



- Empfindlichkeitseinsteller S3 in Position "1" bringen.
- Low Cut - Schalter S4 in Position "OFF" bringen.
- Sender-Mittenfrequenz (f_{CF}) ermitteln.

$$f_{CF} = \frac{f_{min} + f_{max}}{2}$$

Am Kanalwahlschalter S2 wird der Kanal gewählt, der dieser Frequenz am nächsten liegt.

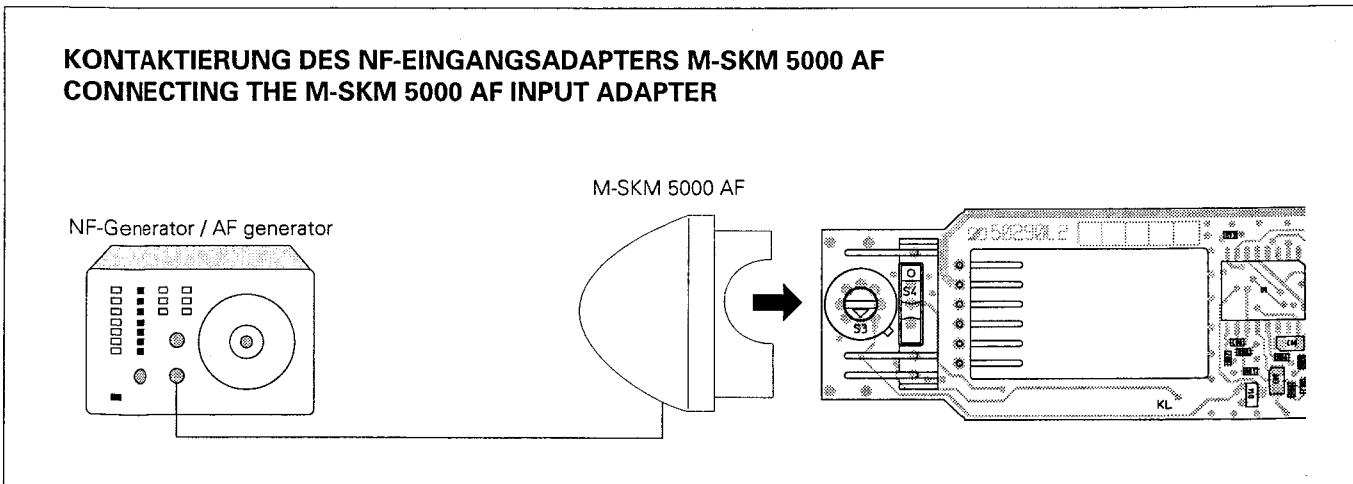
- Meßadapter M-SKM 5000 AF auf NF-Eingangskontakte stecken.

- Set sensitivity control S3 to position "1".
- Set Low cut switch S4 to position "OFF".
- Calculate center frequency (f_{CF}).

$$f_{CF} = \frac{f_{min} + f_{max}}{2}$$

Switch channel selector switch S2 to the channel lying nearest to the above frequency.

- Connect AF signal generator with M-SKM 5000 AF input adapter to AF input.



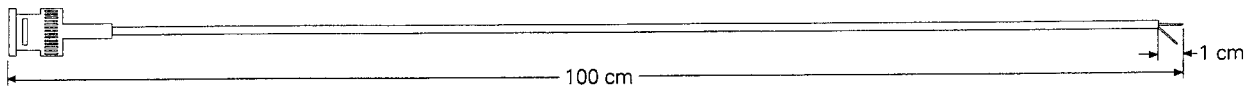
- Grundeinstellung am Modulations - Analysator (R & S):

Frequenz : auto
Demodulator : FM
Detector : (p + p / 2)
Deemphasis : 50 µs
Filter : HP 30 Hz, LP 20 kHz

- Setting on the modulation analyzer (R & S):

Frequency : auto
Demodulator : FM
Detector : (p + p / 2)
Deemphasis : 50 µs
Filter : HP 30 Hz, LP 20 kHz

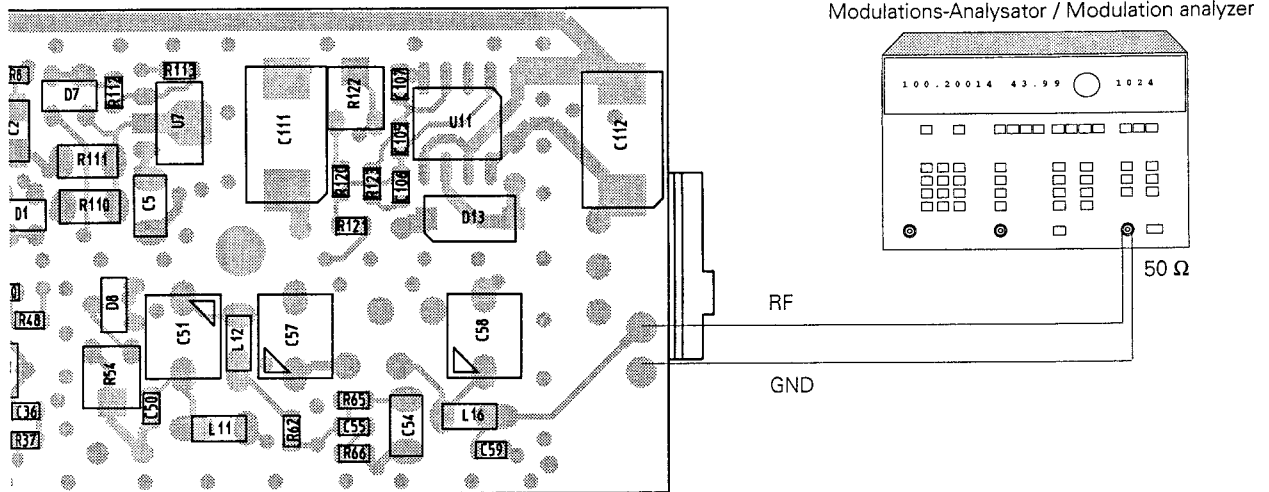
HF-MESSKABEL RF CONNECTING CABLE



– Meßkabel an HF - Ausgang anlöten.

– Solder RF connecting cable to RF output.

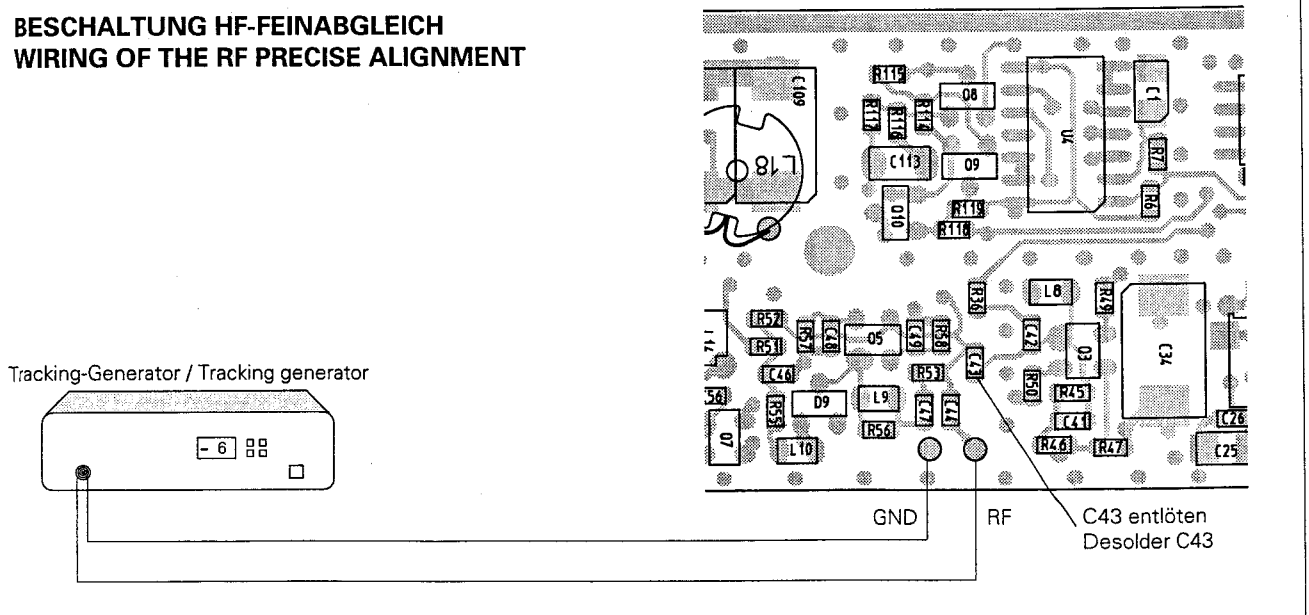
BESCHALTUNG HF-AUSGANGS WIRING OF THE RF OUTPUT



- Betriebsschalter S1 am Sender in Stellung "ON" bringen.
- Weiter wie in "Prüf- und Abgleichanleitung" beschrieben.
- Zum HF - Feinabgleich (Prüf- und Abgleichanleitung Nr.16) Kondensator C43 entlöten, Abschirmgehäuse montieren und Signal mit Tracking - Generator (– 6 dBm) an TP8 und TP9 einspeisen.

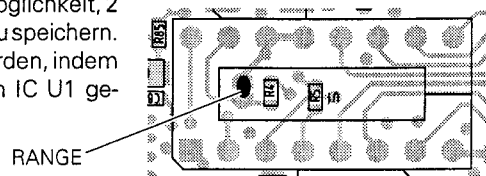
- Switch ON/OFF switch S1 on transmitter to "ON".
- Proceed as described in the test and alignment instructions.
- For the RF precise alignment (Test and alignment instructions No. 16) desolder C43, assemble shielding housing and supply transmitter with tracking generator (– 6 dBm) to TP8 and TP9.

BESCHALTUNG HF-FEINABGLEICH WIRING OF THE RF PRECISE ALIGNMENT



4.4. ZWEITE SPEICHEREBENE AKTIVIEREN

Das verwendete Prom bietet die Möglichkeit, 2 mal 16 Frequenzen in zwei Ebenen zu speichern. Die zweite Ebene kann aktiviert werden, indem die Lötbrücke "RANGE" unter dem IC U1 geöffnet wird.



4.4. USING THE SECOND STORAGE LEVEL

The PROM used offers the possibility to store 2 x 16 frequencies on two storage levels. By removing the solder strap "RANGE" below the integrated circuit U1, the second storage level becomes active.

4.5. KANALFREQUENZÄNDERUNGEN

Im Falle einer gewünschten Kanalfrequenzänderung (typspezifisches Kanalraster und Schaltbandbreite beachten) ist der PROM-Baustein U1 mit Hilfe der vom Sennheiser Kundendienst angebotenen PROM-Software zu beschreiben. Folgende Geräte sind dazu erforderlich:

- 1 MS-DOS Rechner (z.B. 386 SX)
- 1 PROM-Software (Ident.-Nr. 51863)
- 1 Programmiergerät (Magnadata Typ PROM 8000)
siehe auch Service-Information SI 930610-05

Der PROM-Baustein U1 (N82S129N) und ein leeres Typenschild sind im Sennheiser Kundendienst erhältlich (siehe Ersatzteilliste).

Das Programmieren des PROM-Bausteins ist auch im Sennheiser Kundendienst möglich. Hierzu werden folgende Angaben benötigt:

- Gerätetyp (z. B. SKM 5000 UHF)
- Seriennummer
- Kanalschalterstellungen mit Frequenzangabe

Im Lieferumfang enthalten ist ein programmiertes PROM und ein beschriftetes Typenschild mit Seriennummer und Kanalfrequenzangabe.

Nach Austausch des PROM ist der Sender nachzugleichen.

4.6. SMD (SURFACE MOUNTED DEVICES)

Die Leiterplatten des SKM 5000 UHF sind weitgehend mit Chip-Elementen (SMD) bestückt. Sollte beim Hantieren mit den Baugruppen ein SMD mechanisch zerstört werden, ist es erforderlich, dieses Bauelement zu ersetzen.

SMD werden direkt auf die dafür vorgesehenen Lötflächen gelötet. Hierfür besitzen sie lötfähige Stirnkontaktierungen, die weitgehend hitzeunempfindlich sind.

Zum Auswechseln ist folgendes Werkzeug erforderlich: Neben einer Pinzette und einem normalen temperaturgeregelten LötKolben (z.B. Weller mit 0,8 mm Flachkopflötspitze PT-H 7 oder 0,8 mm Langkopflötspitze PT-K 7) sollten noch ein absolut rückschlagfreies Absauggerät und 1,2 mm Entlötlitze vorhanden sein. Sinnvoll ist eine Arbeitslupe.

Die Lötzeit ist so kurz wie möglich zu halten, damit die Leiterbahnen nicht beschädigt werden. Beim Auslöten der Bauteile ist darauf zu achten, daß die Leiterbahnen nicht abgehoben werden. Danach ist die Auflagefläche der Bauteile von Lötresten zu säubern. Um mechanische Spannungen in den Bauteilen zu vermeiden, sollte man erst nach dem Erkalten der ersten Lötstelle die gegenüberliegende Seite anlöten.

Eine Wiederverwendung eines bereits ausgelöteten Chip-Bauelementes ist nicht zulässig. Dies gilt auch dann, wenn es offensichtlich fehlerfrei ist, da durch die mechanische Beanspruchung beim Ein- und Auslöten eine Beschädigung nicht ausgeschlossen werden kann.

Die SMD werden in Packeinheiten von je 50 Stück geliefert. Die Verpackungen müssen verwechslungssicher gekennzeichnet sein, da nur so eine Unterscheidung der Bauteile möglich ist.

4.5. CHANGING CHANNEL FREQUENCIES

Channel frequencies can easily be changed thanks to replaceable PROMs (observe typ. channel grid and switching bandwidth). The required data can be written to the PROM circuit U1 with help of the PROM software available from the Sennheiser Service Department. To do that, the following equipment is required:

- 1 MS-DOS computer (e.g. 386 SX)
- 1 PROM software (Ident. no. 51863)
- 1 Programmer (Magnadata PROM 8000 type)
please see service information SI 930610-05

The PROM circuit U1 (N82S129N) and a blank type plate is available from the Sennheiser Service Department (please see spare parts list).

A programmed PROM circuit is available at the Sennheiser Service Department as well. Please state the following when ordering programmed PROMs:

- Model (e.g. SKM 5000 UHF)
- Serial number
- Channel switch position and frequency

Delivery includes a PROM circuit U1 with specific data and an inscribed type plate (serial number, channel and frequency).

Having replaced the PROM, you should realign the transmitter.

4.6. SMD (SURFACE MOUNTED DEVICES)

The boards of the SKM 5000 UHF are chiefly equipped with Surface Mounted Devices (SMD). Handle with care. Should one SMD be damaged replace defective component with new one.

SMDs must be soldered to the surface provided for this purpose. They feature solderable contacts which are insensitive to heat.

Tools required to replace SMDs: tweezers, temperature-controlled soldering iron (e.g. Weller with 0.8 mm flat headed soldering tip PT-H 7 or 0.8 mm oblong soldering tip PT-K 7), blow-back proof unsoldering set, 1.2 mm unsoldering braid. It is recommendable to use magnifying glasses.

Minimize soldering time in order not to damage the PCB. Be careful not to damage any tracks when unsoldering components. Clean the surface. Wait until the first soldered joint has cooled down before starting to solder the opposite side. This serves to avoid stress built-up in the components.

Do not reuse unsoldered components, even if they seem to be faultless. Mechanical damage, possibly caused by soldering or unsoldering components, cannot be excluded.

SMDs are available as spare parts, 50 pcs. packaged in a poly bag. Packages should be marked to make the components distinguishable from each other.

5. MESSGERÄTE UND PRÜFMITTEL

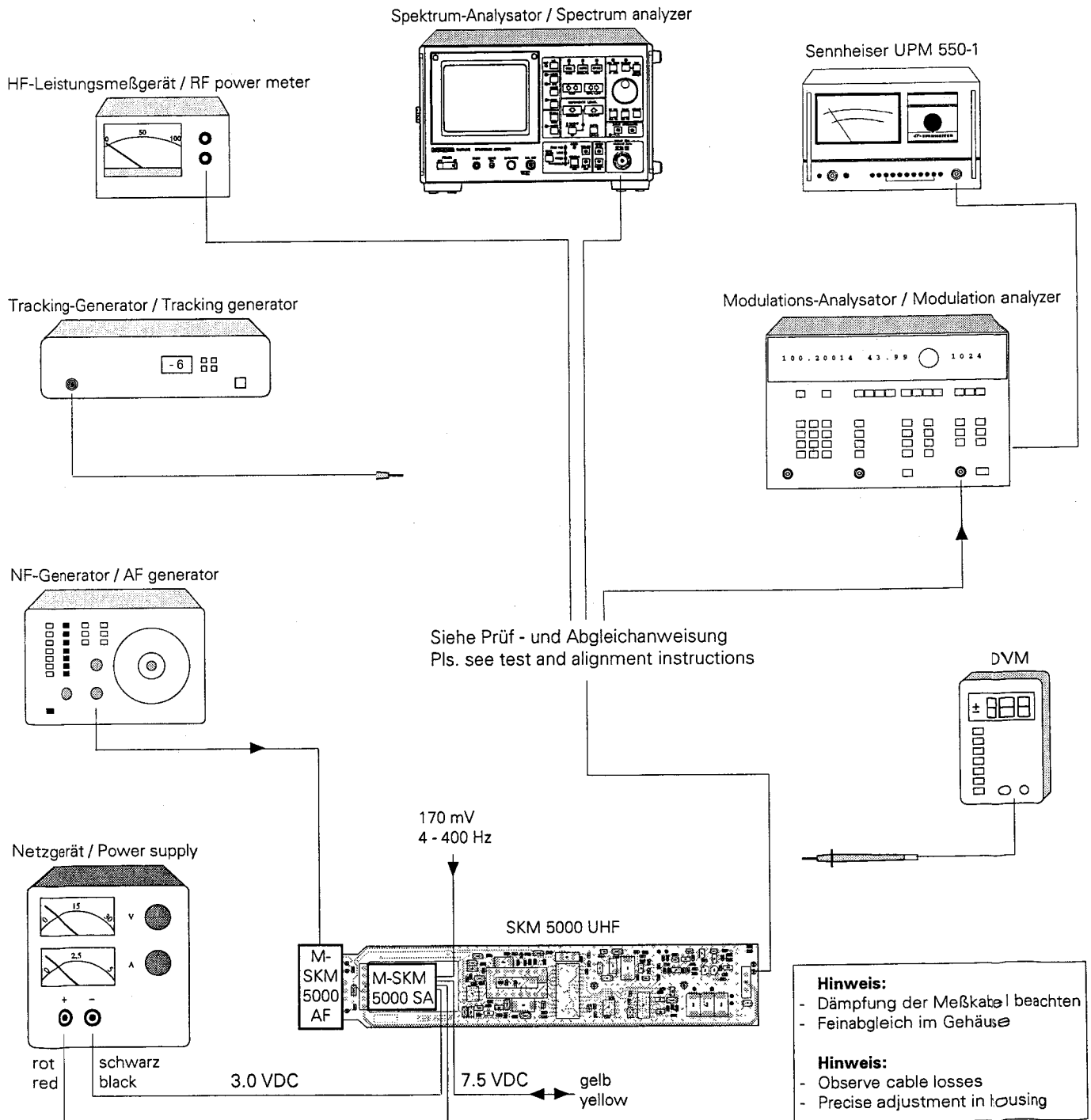
- 1 Spektrum-Analysator (z.B. Advantest R 4131A)
- 1 Tracking-Generator (z.B. Advantest TR 4131A)
- 1 Modulations - Analysator (z.B. Rhode & Schwarz)
- 1 HF-Leistungsmessgerät (z.B. Rhode & Schwarz)
- 1 Klirrfaktormesser (z.B. UPM 550 - 1)
- 1 NF-Millivoltmeter (z.B. UPM 550 - 1)
- 1 DC-Voltmeter $R_i \geq 1 \text{ M}\Omega / \text{V}$ (z.B. Thandar TM 351)
- 1 Amperemeter (z.B. Thandar TM 351)
- 1 Netzgerät 0 - 10 V / 500 mA
- 1 Speiseadapter M-SKM 5000 SA (siehe 4.1. Allgemeines)
- 1 Meßadapter M-SKM 5000 AF (siehe 4.1. Allgemeines)

6. MESSAUFBAU

5. SPECIAL TOOLS AND EQUIPMENT

- 1 Spectrum analyzer (e.g. Advantest R 4131A)
- 1 Tracking generator (e.g. Advantest TR 4131A)
- 1 Modulation analyzer (e.g. Rhode & Schwarz)
- 1 RF power meter (e.g. Rhode & Schwarz)
- 1 THD measuring device (e.g. UPM 550 - 1)
- 1 AF millivoltmeter (e.g. UPM 550 - 1)
- 1 DC voltmeter $R_i \geq 1 \text{ M}\Omega / \text{V}$ (e.g. Thandar TM 351)
- 1 Ammeter (e.g. Thandar TM 351)
- 1 DC power supply 0 to 10 V / 500 mA
- 1 Powering adapter M-SKM 5000 SA (pls. see 4.1. General)
- 1 Test adapter M-SKM 5000 AF (pls. see 4.1. General)

6. TEST SET-UP



7. PRÜF - UND ABGLEICHANWEISUNG

Zum Abgleich "Service-Hinweise" beachten!

Nr.	Messung, Einstellung	Signal-einspeisung	Vorbereitung, Geräteeinstellung	Meßpunkt	Sollwert	Einsteller	Bemerkungen
1	Stromaufnahme		Meßgeräte lt. Meßaufbau anschließen; U _{Bat} 3,0 V; S1 "ON"	IBat	210 mA (max.)	R54	
2	DC / DC - Wandler		wie 1.	P1 / Pin4, M-SKM 5000 SA gelber Stecker	7,5 V	R122	
3	PLL rastet		Kanalwahlschalter S2 auf mittleren Kanal der Schaltbandbreite	Anzeige D3 "PLL UNLOCK"	leuchtet nicht	C28, falls PLL nicht rastet	
4	HF - Ausgang (Vorabgleich)		wie 3. Leistungsmeßgerät	HF - Ausgang	1,2 V (15 dBm)	C58, C57, C51	
5	PLL, obere Eckfrequenz		S2 Kanal "16"; DC - Voltmeter	C21 (+)	$U \leq 6,9 \text{ V}$	C28	Kanalschalter auf höchste Frequenz
5.1	PLL, untere Eckfrequenz		S2 Kanal "1"; DC - Voltmeter	C21 (+)	$U \geq 0,5 \text{ V}$	C28	Kanalschalter auf niedrigste Frequenz
6	Sendefrequenz		wie 3.	HF - Ausgang	Kanalfrequenz lt. Typenschild einstellen	C11	Sämtliche Kanalfrequenzen überprüfen; Toleranz $\pm 500 \text{ Hz}$
7	Schleifenfilter		wie 3.; Mod. - Analysator	HF - Ausgang	Minimaler Frequenzhub	R32	
7.1	Rauschminimum		wie 3.; Mod. - Analysator	HF - Ausgang	$\leq 65 \text{ dBAeff}$	R29	Bezug $\pm 56 \text{ kHz}$ Hub
8	Spitzenhub	NF - Generator an NF - Eingang: 1,55 V / 400 Hz	S3 Pos. "1"; Mod. - Analysator	HF - Ausgang	$\pm 56 \text{ kHz}$	R32	
8.1	Nennhub	NF - Generator an NF - Eingang: 0,775 V / 400 Hz	wie 8.	HF - Ausgang	typ. $\pm 40 \text{ kHz}$		
9	Batteriezustand	NF - Generator an P1 / Pin3: 170 mV / 4 Hz	wie 8.	HF - Ausgang	Hub: $\pm 2 \text{ kHz}$	R30	
10	Frequenzgang	NF - Generator an NF - Eingang: 15 mV / 1 kHz	wie 8. Mod. - Analysator; UPM 550 - 1	HF - Ausgang	Hub: $\pm 5 \text{ kHz}$ entspr. 0 dB		
10.1	Frequenzgang	NF - Generator an NF - Eingang: 15 mV / 80 Hz - 20 kHz	wie 10.	HF - Ausgang	- 1,5 dB		
11	Empfindlichkeit	NF - Generator an NF - Eingang: 0,775 V / 1 kHz entspr. 0 dB	wie 10.	HF - Ausgang	Hub: $\pm 40 \text{ kHz}$ entspr. 0 dB		
11.1	Empfindlichkeit	- 10 dB - 20 dB - 30 dB - 40 dB	S3 Pos. "2" S3 Pos. "3" S3 Pos. "4" S3 Pos. "5"	HF - Ausgang	0 dB Tol. $\pm 1 \text{ dB}$		

Nr.	Messung, Einstellung	Signal-einspeisung	Vorbereitung, Geräteeinstellung	Meßpunkt	Sollwert	Einsteller	Bemerkungen
12	Tiefenabsenkung LOW CUT	NF - Generator an NF - Eingang: 0,775 V / 500 Hz	S3 Pos. "1"; S4 Pos. "ON"; Mod. - Analysator; UPM 550 - 1	HF - Ausgang	- 1,5 dB		
13	Signal - / Rausch- abstand	NF - Generator an NF - Eingang: 15 mV / 1 kHz	S3 Pos. "5"; S4 Pos. "OFF"; Mod. - Analysator; UPM 550 - 1	HF - Ausgang	Hub: ± 56 kHz 0 dBAeff		
13.1	Signal - / Rausch- abstand	NF - Generator entfernen, NF kurzschließen	wie 13.	HF - Ausgang	< - 40 dBAeff		
13.2	Signal - / Rausch- abstand	wie 13.1.	S3 Pos. "1"	HF - Ausgang	< - 60 dBAeff		
14	DC / DC - Wandler- überprüfung	NF - Generator an NF - Eingang: 0,775 V / 1 kHz	UBat 2,5 V	HF - Ausgang	NF - Signal mit Kopfhörer abhören		Keine Pfeif- geräusche hörbar
14.1	DC / DC - Wandler- abschaltung	wie 14.	UBat verringern; Bei UBat < 1,8 V schaltet Sender ab	HF - Ausgang	NF - Signal mit Kopfhörer abhören		Keine Pfeif- geräusche hörbar
14.2	DC / DC - Wandler- einschaltung	wie 14.	UBat erhöhen; Bei UBat > 2,2 V Sender einschalten; Bereich UBat 2,0 bis 5,0 V überprüfen	HF - Ausgang	NF - Signal mit Kopfhörer abhören		Keine Pfeif- geräusche hörbar
15	Klirrfaktor	wie 14.	UBat 3,0 V; Mod. - Analysator; UPM 550 - 1	HF - Ausgang	Kges ≤ 0,3 %		
16	HF - Feinabgleich	NF - Generator entfernen; Tracking Generator - 6 dBm an TP8 (TP9 - GND)	C43 auslöten; Sender in Ab- schirmgehäuse einsetzen; Spektrum - Analysator	HF - Ausgang	Bmin. 30 MHz; P ≥ +15,5 dBm	C58, C57, C51; evtl. L14, L15 nach- gleichen	
17	HF - Ausgangs- leistung (50 Ω)		Tracking Generator entfernen; Sender aus Gehäuse ent- nehmen; C43 einlöten; Sender in Gehäuse einsetzen; Leistungsmeßgerät	HF - Ausgang	35 - 50 mW (15,5 - 17 dBm)	R54	Stromaufnahme beachten! max. 175 mA

NOTIZEN:

7. TEST AND ALIGNMENT INSTRUCTIONS

For alignment pls. see "Service hints" !

No.	Measurement, adjustment	Signal input	Preparations, settings	Test point	Desired value	Adjuster	Remarks
1	Current consumption		Connect test equipment as per test set-up; U _{Bat} 3.0 V; S1 "ON"	IBat	210 mA (max.)	R54	
2	DC / DC converter		As 1.	P1 / pin4 M-SKM 5000 SA yellow connector	7.5 V	R122	
3	PLL phase lock		Set channel selector switch S2 to channel in the middle of the switching bandwidth	Display D3 "PLL UNLOCK"	lights not	C28, if PLL is unlocked	
4	RF output (preliminary adjustment)		As 3.; Power meter	RF output	1.2 V (15 dBm)	C58, C57, C51	
5	PLL, upper limit freq.		S2 channel "16"; DC voltmeter	C21 (+)	$U \leq 6.9 \text{ V}$	C28	channel selector to highest frequency
5.1	PLL, lower limit freq.		S1 channel "1"; DC voltmeter	C21 (+)	$U \geq 0.5 \text{ V}$	C28	channel selector to lowest frequency
6	Transmit frequency		As 3.; mod. analyzer	RF output	Adjust freq. as per type plate	C11	Check all freq.; tolerance $\pm 500 \text{ Hz}$
7	Loop filter		As 3.; mod. analyzer	RF output	Minimum deviation	R32	
7.1	Minimum noise		As 3.; mod. analyzer	RF output	$\leq 65 \text{ dB Aeff}$	R29	Have reference to $\pm 56 \text{ kHz}$ deviation
8	Peak dev.	AF input: 1.55 V / 400 Hz	S3 pos. "1"; mod. analyzer	RF output	$\pm 56 \text{ kHz}$	R32	
8.1	Nominal dev.	AF input: 0.775 V / 400 Hz	As 8.; mod. analyzer	RF output	Typ. $\pm 40 \text{ kHz}$		
9	Battery condition	AF input to M-SKM 5000 SA BNC connector: 170 mV / 4 Hz	As 8.; mod. analyzer	RF output	Dev.: $\pm 2 \text{ kHz}$	R30	
10	Frequency response	Connect AF generator AF input: 15 mV / 1 kHz	As 8.; mod. analyzer, UPM 550 - 1	RF output	Dev.: $\pm 5 \text{ kHz}$ = 0 dB		
10.1	Frequency response	Connect AF generator to input J1: 15 mV / 80 Hz - 20 kHz	As 10.	RF output	- 1.5 dB		
11	Sensitivity	AF input: 0.775 V / 1 kHz, i.e. 0 dB	As 10.	RF output	Dev.: $\pm 40 \text{ kHz}$ = 0 dB		
11.1	Sensitivity	- 10 dB - 20 dB - 30 dB - 40 dB	S3 pos. "2" S3 pos. "3" S3 pos. "4" S3 pos. "5"	RF output	0 dB tol. $\pm 1 \text{ dB}$		

No.	Measurement, adjustment	Signal input	Preparations, settings	Test point	Desired value	Adjuster	Remarks
12	Low cut filter	AF input: 0.775 V / 500 Hz	S3 pos. "1"; S4 pos. "ON"; mod. analyzer; UPM 550 - 1	RF output	- 1.5 dB		
13	S / N ratio	AF input: 15 mV / 1 kHz	S3 pos. "5"; S4 pos. "OFF"; mod. analyzer; UPM 550 - 1	RF output	Dev.: ± 56 kHz 0 dBAeff		
13.1	S / N ratio	Remove AF generator, short-circuit AF input	As 13.;	RF output	< - 40 dBAeff		
13.2	S / N ratio	As 13.1.	S3 pos. "1"; mod. analyzer; UPM 550 - 1	RF output	< - 60 dBAeff		
14	DC / DC converter test	AF input: 0.775 V / 1 kHz	UBat 2.5 V	RF output	Use headphone to monitor AF signal		No audible hiss
14.1	DC / DC converter test	As 14.	Decrease UBat; At UBat < 1.8 V the transmitter switches to "OFF"	RF output	Use headphone to monitor AF signal		No audible hiss
14.2	DC / DC converter test	As 14.	Increase UBat; when UBat > 2.2 V switch the transmitter to "ON"; Check range from UBat 2.0 to 5.0 V	RF output	Use headphone to monitor AF signal		No audible hiss
15	THD	As 14.	UBat 3.0 V; mod. analyzer; UPM 550 - 1	RF output	THD ≤ 0.3 %		
16	Precise RF adjustment	Remove AF generator; connect tracking generator - 6 dBm to TP8 (TP9 - GND)	Remove C43; put transmitter into shielding housing; spectrum analyzer	RF output	Bmin. 30 MHz; P $\geq +15.5$ dBm	C58, C57, C51 (L14, L15 if necessary)	
17	RF output power (50 ohms)		Remove tracking generator; take transmitter out of housing; solder C43 in proper position; put transmitter into housing; power meter	RF output	35 - 50 mW (15.5 - 17 dBm)	R54	Observe current consumption! 175 mA max.

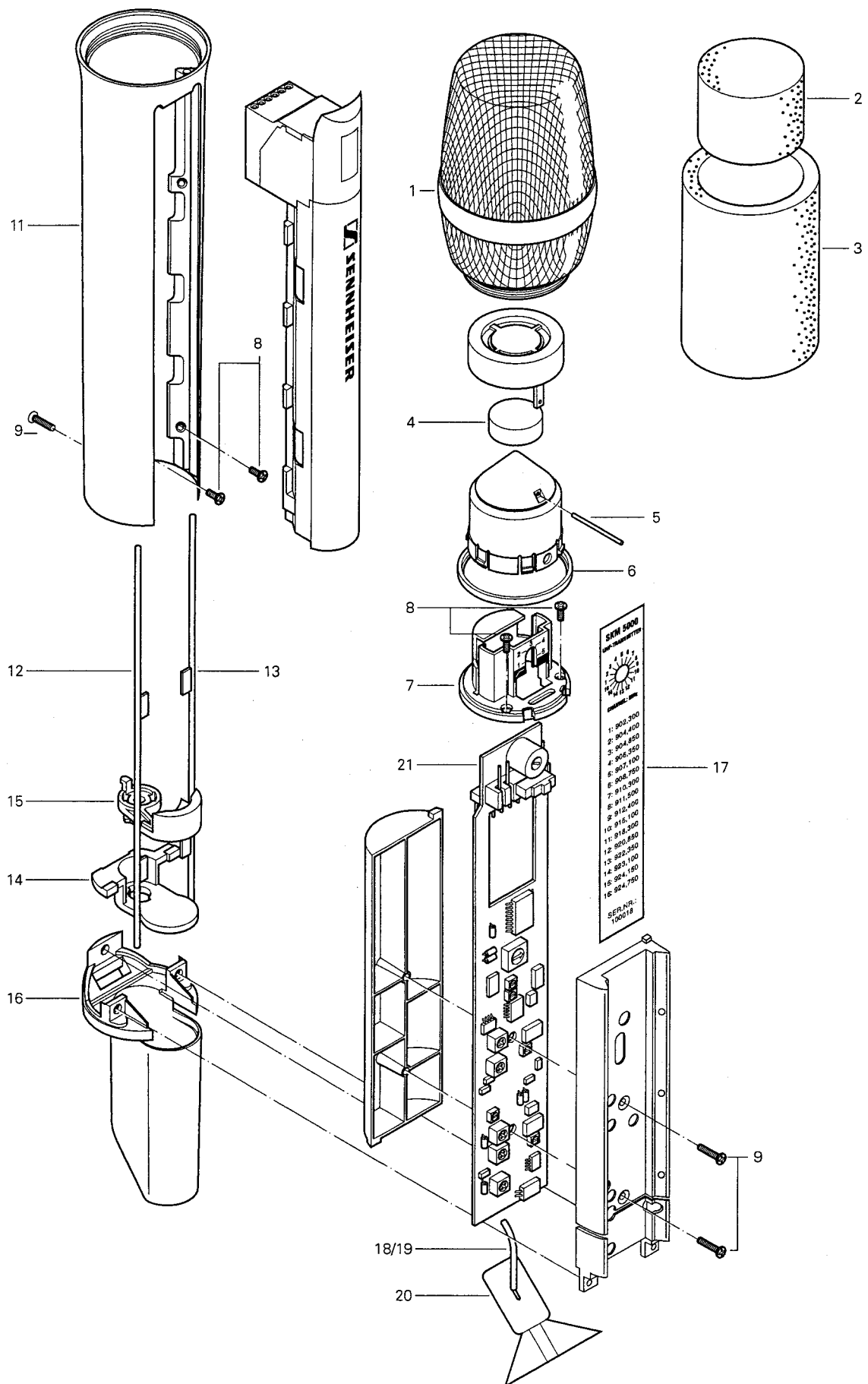
NOTES:

NOTIZEN:

NOTES:

12. EXPLOSIONSZEICHNUNG

12. EXPLODED VIEW



13. ERSATZTEILE

13. SPARE PARTS

POS	IDENT	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION
001	51210	Einsprachekorb	Sound inlet basket
002	52064	Schaumstoffscheibe	Cylindrical foam insert
003	51205	Schaumstoffhülse	Foam
004	51408	Elektretkapsel	Electret capsule
005	50798	Stift	Pin
006	50286	Ring	Ring
007	50292	Gehäuse	Housing
008	44896	Zylinderschraube M2x4 (MOQ:10x)	Cheese head screw M2x4 (MOQ:10x)
009	44897	Zylinderschraube M2x5 (MOQ:10x)	Cheese head screw M2x5 (MOQ:10x)
011	54704	Griffprofile	Handle profile
012	50390	Batteriedruckelement, links	Pressure element for battery, left
013	50391	Batteriedruckelement, rechts	Pressure element for battery, right
014	50275	Verschlußlager	Closure mounting
015	50270	Verschluß	Lock
016A	50264	Antennenfach "SKM5000UHF"	Antenna case "SKM5000UHF"
016B	53009	Antennenfach "BZT.A109897D"	Antenna case "BZT.A109897D"
017	51240	Typenschild SKM5000-UHF	Type plate SKM500-UHF
018	53465	Draht	Wire
019	53466	Isolierschlauch	Insulating tube
020	52002	Leiterplatte, Polyimid	Printed circuit board, polyimid
021A	51251	Leiterplatte bestückt 450-570MHz (ohne IC PROM)	PCB, assembly 450-570MHz (without IC PROM)
021B	51252	Leiterplatte bestückt 550-690MHz (ohne IC PROM)	PCB, assembly 550-690MHz (without IC PROM)
021C	51253	Leiterplatte bestückt 670-820MHz (ohne IC PROM)	PCB, assembly 670-820MHz (without IC PROM)
021D	51254	Leiterplatte bestückt 800-960MHz (ohne IC PROM)	PCB, assembly 800-960MHz (without IC PROM)
022	44897	Zylinderschraube M2x5 (MOQ:10x)	Cheese head screw M2x5 (MOQ:10x)
AA001	50493	Schnellwechsellklemme MZQ5000	Easy release clamp MZQ5000
C001	45043	SMD Kondensator TA-KO 2,2uF 16V IEC 384,3	SMD capacitor TA-KO 2.2uF 16V IEC 384,3
C002	45043	SMD Kondensator TA-KO 2,2uF 16V IEC 384,3	SMD capacitor TA-KO 2.2uF 16V IEC 384,3
C003	48319	SMD Kondensator TA-KO 4,7uF 10V	SMD capacitor TA-KO 4.7uF 10V
C004	41415	SMD Kondensator TA-ELKO 22uF 10V	SMD capacitor TA-ELKO 22uF 10V
C005	19480	SMD Kondensator KERKO 100nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 100nF 50V X7R (MOQ:50x)
C006	48319	SMD Kondensator TA-KO 4,7uF 10V	SMD capacitor TA-KO 4.7uF 10V
C007	45199	SMD Kondensator KERKO 4,7nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 4.7nF 50V X7R (MOQ:50x)
C008	48319	SMD Kondensator TA-KO 4,7uF 10V	SMD capacitor TA-KO 4.7uF 10V
C009	45184	SMD Kondensator KERKO 68pF 50V NPO (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 68pF 50V NPO (MOQ:50x)
C010	45180	SMD Kondensator KERKO 33pF 50V NPO (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 33pF 50V NPO (MOQ:50x)
C011	45363	SMD Trimmkondensator 4,5/20pF (MOQ:50x)	SMD capacitor variable 4.5/20pF (MOQ:50x)
C012	45195	SMD Kondensator KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)
C013	19480	SMD Kondensator KERKO 100nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 100nF 50V X7R (MOQ:50x)
C014	45195	SMD Kondensator KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)
C015	41415	SMD Kondensator TA-ELKO 22uF 10V	SMD capacitor TA-ELKO 22uF 10V
C016	45201	SMD Kondensator KERKO 10nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 10nF 50V X7R (MOQ:50x)
C017	45195	SMD Kondensator KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)
C018	45201	SMD Kondensator KERKO 10nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 10nF 50V X7R (MOQ:50x)
C019	45043	SMD Kondensator TA-KO 2,2uF 16V IEC 384,3	SMD capacitor TA-KO 2.2uF 16V IEC 384,3
C020	45043	SMD Kondensator TA-KO 2,2uF 16V IEC 384,3	SMD capacitor TA-KO 2.2uF 16V IEC 384,3
C021	45086	SMD Kondensator TA-KO 100nF 35V (MOQ:50x)	SMD capacitor TA-KO 100nF 35V (MOQ:50x)
C022	45178	SMD Kondensator KERKO 22pF 50V NPO (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 22pF 50V NPO (MOQ:50x)
C023	45086	SMD Kondensator TA-KO 100nF 35V (MOQ:50x)	SMD capacitor TA-KO 100nF 35V (MOQ:50x)
C024	45195	SMD Kondensator KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)
C025	48319	SMD Kondensator TA-KO 4,7uF 10V	SMD capacitor TA-KO 4.7uF 10V
C026	45193	SMD Kondensator KERKO 470pF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 470pF 50V X7R (MOQ:50x)
C027A	45182	SMD Kondensator KERKO 47pF 50V NPO (MOQ:50x) 450-570MHz	SMD capacitor KERKO 47pF 50V NPO (MOQ:50x) 450-570MHz
C027B	45186	SMD Kondensator KERKO 100pF 50V NPO (MOQ:50x) 550-690MHz	SMD capacitor KERKO 100pF 50V NPO (MOQ:50x) 550-690MHz
C027C	45174	SMD Kondensator KERKO 10pF 50V NPO (MOQ:50x) 670-820MHz	SMD capacitor KERKO 10pF 50V NPO (MOQ:50x) 670-820MHz
C027D	45170	SMD Kondensator KERKO 4,7pF 50V NPO KEFQ (MOQ:50x) 800-960MHz	SMD capacitor KERKO 4.7pF 50V NPO KEFQ (MOQ:50x) 800-960MHz
C028	45364	SMD Trimmkondensator 2,0/6,0pF (MOQ:50x)	SMD capacitor variable 2.0/6.0pF (MOQ:50x)
C029A	45172	SMD Kondensator KERKO 6,8pF 50V NPO (MOQ:50x) 450-820MHz	SMD capacitor KERKO 6.8pF 50V NPO (MOQ:50x) 450-820MHz
C029B	45170	SMD Kondensator KERKO 4,7pF 50V NPO KEFQ (MOQ:50x) 800-960MHz	SMD capacitor KERKO 4.7pF 50V NPO KEFQ (MOQ:50x) 800-960MHz
C030	41414	SMD Kondensator TA-KO 1uF 16V	SMD capacitor TA-KO 1uF 16V
C031A	45176	SMD Kondensator KERKO 15pF 50V NPO (MOQ:50x) 450-570MHz	SMD capacitor KERKO 15pF 50V NPO (MOQ:50x) 450-570MHz
C031B	45174	SMD Kondensator KERKO 10pF 50V NPO (MOQ:50x) 550-690MHz	SMD capacitor KERKO 10pF 50V NPO (MOQ:50x) 550-690MHz
C031C	45170	SMD Kondensator KERKO 4,7pF 50V NPO KEFQ (MOQ:50x) 670-820MHz	SMD capacitor KERKO 4.7pF 50V NPO KEFQ (MOQ:50x) 670-820MHz

POS	IDENT	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION
C031D	45167	SMD Kondensator KERKO 2,7pF 50V NPO (MOQ:50x) 800-960MHz	SMD capacitor KERKO 2.7pF 50V NPO (MOQ:50x) 800-960MHz
C032A	45174	SMD Kondensator KERKO 10pF 50V NPO (MOQ:50x) 450-570MHz	SMD capacitor KERKO 10pF 50V NPO (MOQ:50x) 450-570MHz
C032B	45172	SMD Kondensator KERKO 6,8pF 50V NPO (MOQ:50x) 550-690MHz	SMD capacitor KERKO 6.8pF 50V NPO (MOQ:50x) 550-690MHz
C032C	45171	SMD Kondensator KERKO 5,6pF 50V NPO (MOQ:50x) 670-820MHz	SMD capacitor KERKO 5.6pF 50V NPO (MOQ:50x) 670-820MHz
C032D	45168	SMD Kondensator KERKO 3,3pF 50V NPO (MOQ:50x) 800-960MHz	SMD capacitor KERKO 3.3pF 50V NPO (MOQ:50x) 800-960MHz
C033	45195	SMD Kondensator KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)
C034	45229	SMD Kondensator TA-KO 47uF 10V	SMD capacitor TA-KO 47uF 10V
C035	45193	SMD Kondensator KERKO 470pF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 470pF 50V X7R (MOQ:50x)
C036	45179	SMD Kondensator KERKO 27pF 50V NPO (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 27pF 50V NPO (MOQ:50x)
C037	45186	SMD Kondensator KERKO 100pF 50V NPO (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 100pF 50V NPO (MOQ:50x)
C040	45195	SMD Kondensator KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)
C041	45195	SMD Kondensator KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)
C042	45169	SMD Kondensator KERKO 3,9pF 50V NPO (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 3.9pF 50V NPO (MOQ:50x)
C043	45193	SMD Kondensator KERKO 470pF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 470pF 50V X7R (MOQ:50x)
C044	45193	SMD Kondensator KERKO 470pF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 470pF 50V X7R (MOQ:50x)
C045	45195	SMD Kondensator KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)
C046	45195	SMD Kondensator KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)
C047	45195	SMD Kondensator KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)
C048	45195	SMD Kondensator KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)
C049	45195	SMD Kondensator KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)
C050A	45166	SMD Kondensator KERKO 2,2pF 50V NPO (MOQ:50x) 450-570MHz,670-960MHz	SMD capacitor KERKO 2.2pF 50V NPO (MOQ:50x) 450-570MHz,670-960MHz
C050B	45172	SMD Kondensator KERKO 6,8pF 50V NPO (MOQ:50x) 550-690MHz	SMD capacitor KERKO 6.8pF 50V NPO (MOQ:50x) 550-690MHz
C051	45365	SMD Trimmkondensator 3,0/10pF (MOQ:50x)	SMD capacitor variable 3.0/10pF (MOQ:50x)
C052	45195	SMD Kondensator KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)
C053	45195	SMD Kondensator KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)
C054	19480	SMD Kondensator KERKO 100nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 100nF 50V X7R (MOQ:50x)
C055	45195	SMD Kondensator KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 1nF 50V X7R (MOQ:50x)
C056	45201	SMD Kondensator KERKO 10nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 10nF 50V X7R (MOQ:50x)
C057	45365	SMD Trimmkondensator 3,0/10pF (MOQ:50x)	SMD capacitor variable 3.0/10pF (MOQ:50x)
C058	45365	SMD Trimmkondensator 3,0/10pF (MOQ:50x)	SMD capacitor variable 3.0/10pF (MOQ:50x)
C065	45186	SMD Kondensator KERKO 100pF 50V NPO (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 100pF 50V NPO (MOQ:50x)
C066	48319	SMD Kondensator TA-KO 4,7uF 10V	SMD capacitor TA-KO 4.7uF 10V
C067	41415	SMD Kondensator TA-ELKO 22uF 10V	SMD capacitor TA-ELKO 22uF 10V
C068	45086	SMD Kondensator TA-KO 100nF 35V (MOQ:50x)	SMD capacitor TA-KO 100nF 35V (MOQ:50x)
C069	45186	SMD Kondensator KERKO 100pF 50V NPO (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 100pF 50V NPO (MOQ:50x)
C070	48319	SMD Kondensator TA-KO 4,7uF 10V	SMD capacitor TA-KO 4.7uF 10V
C071	45178	SMD Kondensator KERKO 22pF 50V NPO (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 22pF 50V NPO (MOQ:50x)
C072	45002	SMD Kondensator KERKO 8,2nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 8.2nF 50V X7R (MOQ:50x)
C073	19480	SMD Kondensator KERKO 100nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 100nF 50V X7R (MOQ:50x)
C074	19480	SMD Kondensator KERKO 100nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 100nF 50V X7R (MOQ:50x)
C075	32118	SMD Kondensator KERKO 22nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 22nF 50V X7R (MOQ:50x)
C076	45229	SMD Kondensator TA-KO 47uF 10V	SMD capacitor TA-KO 47uF 10V
C080	45199	SMD Kondensator KERKO 4,7nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 4.7nF 50V X7R (MOQ:50x)
C081	45193	SMD Kondensator KERKO 470pF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 470pF 50V X7R (MOQ:50x)
C082	48319	SMD Kondensator TA-KO 4,7uF 10V	SMD capacitor TA-KO 4.7uF 10V
C083	48319	SMD Kondensator TA-KO 4,7uF 10V	SMD capacitor TA-KO 4.7uF 10V
C084	48319	SMD Kondensator TA-KO 4,7uF 10V	SMD capacitor TA-KO 4.7uF 10V
C085	45201	SMD Kondensator KERKO 10nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 10nF 50V X7R (MOQ:50x)
C086	45174	SMD Kondensator KERKO 10pF 50V NPO (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 10pF 50V NPO (MOQ:50x)
C087	48319	SMD Kondensator TA-KO 4,7uF 10V	SMD capacitor TA-KO 4.7uF 10V
C088	45043	SMD Kondensator TA-KO 2,2uF 16V IEC 384,3	SMD capacitor TA-KO 2.2uF 16V IEC 384,3
C089	45050	SMD Kondensator TA-KO 470nF 20V	SMD Capacitor TA-KO 470nF 20V
C090	48319	SMD Kondensator TA-KO 4,7uF 10V	SMD capacitor TA-KO 4.7uF 10V
C091	48319	SMD Kondensator TA-KO 4,7uF 10V	SMD capacitor TA-KO 4.7uF 10V
C092	19480	SMD Kondensator KERKO 100nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 100nF 50V X7R (MOQ:50x)
C093	48319	SMD Kondensator TA-KO 4,7uF 10V	SMD capacitor TA-KO 4.7uF 10V
C094	48319	SMD Kondensator TA-KO 4,7uF 10V	SMD capacitor TA-KO 4.7uF 10V
C096	45201	SMD Kondensator KERKO 10nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 10nF 50V X7R (MOQ:50x)
C097	48319	SMD Kondensator TA-KO 4,7uF 10V	SMD capacitor TA-KO 4.7uF 10V
C098	45198	SMD Kondensator KERKO 3,3nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 3.3nF 50V X7R (MOQ:50x)
C100	45183	SMD Kondensator KERKO 56pF 50V NPO (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 56pF 50V NPO (MOQ:50x)
C101	45196	SMD Kondensator KERKO 1,5nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 1.5nF 50V X7R (MOQ:50x)
C102	45333	SMD Kondensator KERKO 3,9nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 3.9nF 50V X7R (MOQ:50x)
C103	48319	SMD Kondensator TA-KO 4,7uF 10V	SMD capacitor TA-KO 4.7uF 10V
C104	41414	SMD Kondensator TA-KO 1uF 16V	SMD capacitor TA-KO 1uF 16V
C105	45186	SMD Kondensator KERKO 100pF 50V NPO (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 100pF 50V NPO (MOQ:50x)

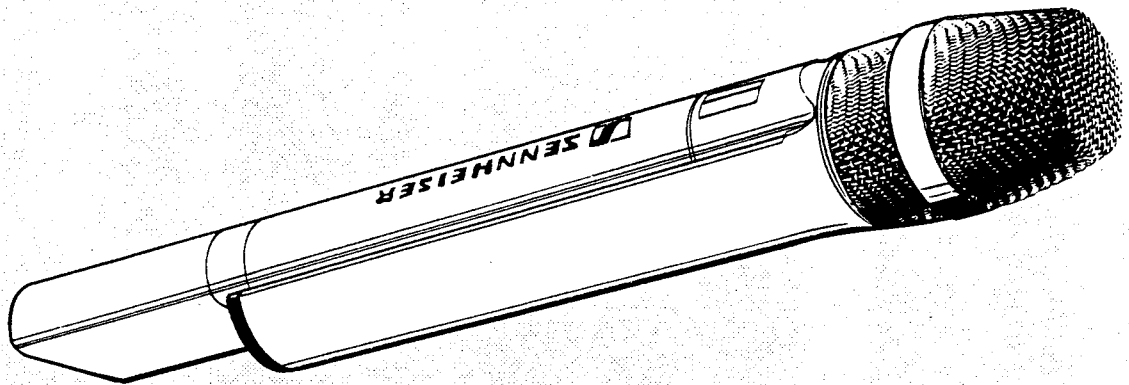
POS	IDENT	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION
C106	45201	SMD Kondensator KERKO 10nF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 10nF 50V X7R (MOQ:50x)
C107	45194	SMD Kondensator KERKO 680pF 50V X7R (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 680pF 50V X7R (MOQ:50x)
C108	48321	SMD Kondensator TA-ELKO 100uF 10V	SMD capacitor TA-ELKO 100uF 10V
C109	48321	SMD Kondensator TA-ELKO 100uF 10V	SMD capacitor TA-ELKO 100uF 10V
C110	48321	SMD Kondensator TA-ELKO 100uF 10V	SMD capacitor TA-ELKO 100uF 10V
C111	48321	SMD Kondensator TA-ELKO 100uF 10V	SMD capacitor TA-ELKO 100uF 10V
C112	45439	SMD Kondensator TA-KO 68uF 6,3V	SMD capacitor TA-KO 68uF 6,3V
C113	32987	SMD Kondensator KERKO 470nF 25V Z5U 1206 (MOQ:50x)	SMD capacitor KERKO 470nF 25V Z5U 1206(MOQ:50x)
D001	40101	SMD Doppeldiode BAS28 SOT143	SMD diodes (two) BAS28 SOT143
D002	32463	SMD Diode BAS16 SOT23	SMD diode BAS16 SOT23
D003	45422	SMD LED LN1251CAL	SMD LED LN1251CAL
D004	40102	SMD Varicap BBY40 SOT23	SMD varicap BBY40 SOT23
D005	41275	SMD Varicap BB515B SOD123 SUP8	SMD Varicap BB515B SOD123 SUP8
D006A	32561	SMD Widerstand 0R 1206 (MOQ:50x) 450-570MHz	SMD resistor 0R 1206 (MOQ:50x) 450-570MHz
D006B	41275	SMD Varicap BB515B SOD123 SUP8 550-960MHz	SMD Varicap BB515B SOD123 SUP8 550-960MHz
D007	40101	SMD Doppeldiode BAS28 SOT143	SMD diodes (two) BAS28 SOT143
D008	32463	SMD Diode BAS16 SOT23	SMD diode BAS16 SOT23
D009	45261	SMD PIN Diode BAR17 SOT23	SMD PIN diode BAR17 SOT23
D010	32463	SMD Diode BAS16 SOT23	SMD diode BAS16 SOT23
D013	40350	SMD Schottky-Diode D1FS4 ROE	SMD Schottky diode D1FS4 ROE
D014	45047	SMD SKY Diode BAT54 SOT23 SUP8	SMD SKY diode BAT54 SOT23 SUP8
D015	45047	SMD SKY Diode BAT54 SOT23 SUP8	SMD SKY diode BAT54 SOT23 SUP8
L001	45396	SMD Spule 220nH	SMD coil 220nH
L002	45396	SMD Spule 220nH	SMD coil 220nH
L003	45396	SMD Spule 220nH	SMD coil 220nH
L004A	45381	SMD Spule 12nH 450-690MHz	SMD coil 12nH 450-690MHz
L004B	45398	SMD Spule 6,8nH 670-960MHz	SMD Spule 6.8nH 670-960MHz
L006	45396	SMD Spule 220nH	SMD coil 220nH
L007	45396	SMD Spule 220nH	SMD coil 220nH
L008	45396	SMD Spule 220nH	SMD coil 220nH
L009	45391	SMD Spule 82nH	SMD coil 82nH
L010	45396	SMD Spule 220nH	SMD coil 220nH
L011	47729	HF Spule	RF coil
L012A	47731	HF Spule 450-570MHz	RF coil 450-570MHz
L012B	47729	HF Spule 550-690MHz	RF coil 550-690MHz
L012C	47730	HF Spule 670-820MHz	RF coil 670-820MHz
L012D	49237	HF Spule 800-960MHz	RF coil 800-960MHz
L013	45396	SMD Spule 220nH	SMD coil 220nH
L014A	49239	HF Spule 450-570MHz	RF coil 450-570MHz
L014B	43962	HF-Spule 550-690MHz	RF coil 550-690MHz
L014C	49241	HF Spule 670-960MHz	RF coil 670-960MHz
L015A	49239	HF Spule 450-570MHz	RF coil 450-570MHz
L015B	43962	HF-Spule 550-690MHz	RF coil 550-690MHz
L015C	49241	HF Spule 670-960MHz	RF coil 670-960MHz
L016A	47731	HF Spule 450-570MHz	RF coil 450-570MHz
L016B	49236	HF Spule 550-690MHz	RF coil 550-690MHz
L016C	47728	HF-Spule 670-820MHz	RF coil 670-820MHz
L016D	47729	HF Spule 800-960MHz	RF coil 800-960MHz
L017	47711	HF-Spule	RF coil
L018	47710	HF-Spule	RF coil
P001	45641	Stiftleiste	Edge connector
Q001	32468	SMD Transistor BC860B SOT23	SMD transistor BC860B SOT23
Q002	41278	SMD Transistor BFR93A SOT23	SMD transistor BFR93A SOT23
Q003	43663	SMD Transistor BFG67/X SOT143	SMD transistor BFG67/X SOT143
Q005	43663	SMD Transistor BFG67/X SOT143	SMD transistor BFG67/X SOT143

POS	IDENT	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION
Q006	32468	SMD Transistor BC860B SOT23	SMD transistor BC860B SOT23
Q007	43663	SMD Transistor BFG67/X SOT143	SMD transistor BFG67/X SOT143
Q008	32467	SMD Transistor BC850B SOT23	SMD transistor BC850B SOT23
Q009	32468	SMD Transistor BC860B SOT23	SMD transistor BC860B SOT23
Q010	32468	SMD Transistor BC860B SOT23	SMD transistor BC860B SOT23
Q011	32467	SMD Transistor BC850B SOT23	SMD transistor BC850B SOT23
Q012	32468	SMD Transistor BC860B SOT23	SMD transistor BC860B SOT23
Q013	32468	SMD Transistor BC860B SOT23	SMD transistor BC860B SOT23
Q014	32467	SMD Transistor BC850B SOT23	SMD transistor BC850B SOT23
R001	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R002	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R003	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R004	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R005	45144	SMD Widerstand 100k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 100k 5% 0603 (MOQ:50x)
R006	45138	SMD Widerstand 10k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 10k 5% 0603 (MOQ:50x)
R007	45138	SMD Widerstand 10k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 10k 5% 0603 (MOQ:50x)
R008	45140	SMD Widerstand 22k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 22k 5% 0603 (MOQ:50x)
R009	45150	SMD Widerstand 1M 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 1M 5% 0603 (MOQ:50x)
R010	45146	SMD Widerstand 220k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 220k 5% 0603 (MOQ:50x)
R011	45147	SMD Widerstand 330k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 330k 5% 0603 (MOQ:50x)
R012	45140	SMD Widerstand 22k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 22k 5% 0603 (MOQ:50x)
R013	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R014	45126	SMD Widerstand 100R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 100R 5% 0603 (MOQ:50x)
R015	45138	SMD Widerstand 10k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 10k 5% 0603 (MOQ:50x)
R016	45215	SMD Widerstand 8k2 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 8k2 5% 0603 (MOQ:50x)
R017	45134	SMD Widerstand 2k2 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 2k2 5% 0603 (MOQ:50x)
R018	45150	SMD Widerstand 1M 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 1M 5% 0603 (MOQ:50x)
R019	45150	SMD Widerstand 1M 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 1M 5% 0603 (MOQ:50x)
R020	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R021	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R022	45134	SMD Widerstand 2k2 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 2k2 5% 0603 (MOQ:50x)
R023	45136	SMD Widerstand 4k7 5% 0603 (MOQ:50x) 550-960MHz	SMD resistor 4k7 5% 0603 (MOQ:50x) 550-960MHz
R024	45243	SMD Widerstand 10M 5% 0805 (MOQ:50x)	SMD resistor 10M 5% 0805 (MOQ:50x)
R025	45148	SMD Widerstand 470k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 470k 5% 0603 (MOQ:50x)
R026	45292	SMD Widerstand 3M3 10% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 3M3 10% 0603 (MOQ:50x)
R027	45283	SMD Widerstand 27R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 27R 5% 0603 (MOQ:50x)
R028	45136	SMD Widerstand 4k7 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 4k7 5% 0603 (MOQ:50x)
R029	45432	SMD Trimmwiderstand 50k	SMD resistor, variable 50k
R030	45431	SMD Trimmwiderstand 10k	SMD resistor, variable 10k
R031	45126	SMD Widerstand 100R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 100R 5% 0603 (MOQ:50x)
R032	45431	SMD Trimmwiderstand 10k	SMD resistor, variable 10k
R033	45146	SMD Widerstand 220k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 220k 5% 0603 (MOQ:50x)
R034	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R035	45139	SMD Widerstand 15k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 15k 5% 0603 (MOQ:50x)
R036	45285	SMD Widerstand 56R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 56R 5% 0603 (MOQ:50x)
R037	45124	SMD Widerstand 47R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47R 5% 0603 (MOQ:50x)
R038	19465	SMD Widerstand 1k 5% 1206 (MOQ:50x)	SMD resistor 1k 5% 1206 (MOQ:50x)
R039	45144	SMD Widerstand 100k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 100k 5% 0603 (MOQ:50x)
R040	45213	SMD Widerstand 3k9 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 3k9 5% 0603 (MOQ:50x)
R041	45140	SMD Widerstand 22k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 22k 5% 0603 (MOQ:50x)
R042	45130	SMD Widerstand 470R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 470R 5% 0603 (MOQ:50x)
R043	45283	SMD Widerstand 27R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 27R 5% 0603 (MOQ:50x)
R044	45127	SMD Widerstand 150R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 150R 5% 0603 (MOQ:50x)
R045	45138	SMD Widerstand 10k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 10k 5% 0603 (MOQ:50x)
R046	45130	SMD Widerstand 470R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 470R 5% 0603 (MOQ:50x)
R047	45210	SMD Widerstand 1k2 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 1k2 5% 0603 (MOQ:50x)
R048	45126	SMD Widerstand 100R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 100R 5% 0603 (MOQ:50x)
R049	45120	SMD Widerstand 10R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 10R 5% 0603 (MOQ:50x)
R050	45120	SMD Widerstand 10R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 10R 5% 0603 (MOQ:50x)
R051	45122	SMD Widerstand 22R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 22R 5% 0603 (MOQ:50x)
R052	45138	SMD Widerstand 10k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 10k 5% 0603 (MOQ:50x)
R053	45130	SMD Widerstand 470R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 470R 5% 0603 (MOQ:50x)
R054	45430	SMD Trimmwiderstand 1k	SMD resistor, variable 1k
R055	45126	SMD Widerstand 100R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 100R 5% 0603 (MOQ:50x)
R056	45129	SMD Widerstand 330R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 330R 5% 0603 (MOQ:50x)
R057	45203	SMD Widerstand 4R7 10% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 4R7 10% 0603 (MOQ:50x)
R058	45203	SMD Widerstand 4R7 10% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 4R7 10% 0603 (MOQ:50x)
R059	45126	SMD Widerstand 100R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 100R 5% 0603 (MOQ:50x)
R060	45135	SMD Widerstand 3k3 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 3k3 5% 0603 (MOQ:50x)
R061	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R062	45203	SMD Widerstand 4R7 10% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 4R7 10% 0603 (MOQ:50x)
R063	45203	SMD Widerstand 4R7 10% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 4R7 10% 0603 (MOQ:50x)

POS	IDENT	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION
R064	45283	SMD Widerstand 27R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 27R 5% 0603 (MOQ:50x)
R065	45136	SMD Widerstand 4k7 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 4k7 5% 0603 (MOQ:50x)
R066	45126	SMD Widerstand 100R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 100R 5% 0603 (MOQ:50x)
R067	45136	SMD Widerstand 4k7 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 4k7 5% 0603 (MOQ:50x)
R068	45140	SMD Widerstand 22k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 22k 5% 0603 (MOQ:50x)
R069	45140	SMD Widerstand 22k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 22k 5% 0603 (MOQ:50x)
R070	45123	SMD Widerstand 33R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 33R 5% 0603 (MOQ:50x)
R071	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R072	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R073	45139	SMD Widerstand 15k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 15k 5% 0603 (MOQ:50x)
R074	45135	SMD Widerstand 3k3 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 3k3 5% 0603 (MOQ:50x)
R075	45132	SMD Widerstand 1k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 1k 5% 0603 (MOQ:50x)
R076	45144	SMD Widerstand 100k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 100k 5% 0603 (MOQ:50x)
R077	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R078	45138	SMD Widerstand 10k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 10k 5% 0603 (MOQ:50x)
R079	45138	SMD Widerstand 10k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 10k 5% 0603 (MOQ:50x)
R080	45143	SMD Widerstand 68k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 68k 5% 0603 (MOQ:50x)
R081	45140	SMD Widerstand 22k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 22k 5% 0603 (MOQ:50x)
R082	45132	SMD Widerstand 1k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 1k 5% 0603 (MOQ:50x)
R083	45146	SMD Widerstand 220k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 220k 5% 0603 (MOQ:50x)
R084	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R085	45141	SMD Widerstand 33k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 33k 5% 0603 (MOQ:50x)
R086	45138	SMD Widerstand 10k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 10k 5% 0603 (MOQ:50x)
R087	45216	SMD Widerstand 12k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 12k 5% 0603 (MOQ:50x)
R088	45132	SMD Widerstand 1k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 1k 5% 0603 (MOQ:50x)
R089	45217	SMD Widerstand 18k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 18k 5% 0603 (MOQ:50x)
R090	45221	SMD Widerstand 82k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 82k 5% 0603 (MOQ:50x)
R091	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R092	45135	SMD Widerstand 3k3 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 3k3 5% 0603 (MOQ:50x)
R093	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R094	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R095	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R096	45144	SMD Widerstand 100k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 100k 5% 0603 (MOQ:50x)
R097	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R098	45124	SMD Widerstand 47R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47R 5% 0603 (MOQ:50x)
R100	45147	SMD Widerstand 330k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 330k 5% 0603 (MOQ:50x)
R101	45144	SMD Widerstand 100k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 100k 5% 0603 (MOQ:50x)
R102	45129	SMD Widerstand 330R 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 330R 5% 0603 (MOQ:50x)
R103	45139	SMD Widerstand 15k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 15k 5% 0603 (MOQ:50x)
R104	45136	SMD Widerstand 4k7 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 4k7 5% 0603 (MOQ:50x)
R105	45216	SMD Widerstand 12k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 12k 5% 0603 (MOQ:50x)
R106	45135	SMD Widerstand 3k3 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 3k3 5% 0603 (MOQ:50x)
R107	45216	SMD Widerstand 12k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 12k 5% 0603 (MOQ:50x)
R108	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R110	41232	SMD Widerstand MELF 43k2 1% 0204 (MOQ:50x)	SMD resistor MELF 43k2 1% 0204 (MOQ:50x)
R111	40347	SMD Widerstand MELF 47k5 1% 0204 (MOQ:50x)	SMD resistor MELF 47k5 1% 0204 (MOQ:50x)
R112	45138	SMD Widerstand 10k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 10k 5% 0603 (MOQ:50x)
R113	45138	SMD Widerstand 10k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 10k 5% 0603 (MOQ:50x)
R114	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R115	45138	SMD Widerstand 10k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 10k 5% 0603 (MOQ:50x)
R116	45144	SMD Widerstand 100k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 100k 5% 0603 (MOQ:50x)
R117	45144	SMD Widerstand 100k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 100k 5% 0603 (MOQ:50x)
R118	45138	SMD Widerstand 10k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 10k 5% 0603 (MOQ:50x)
R119	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R120	45144	SMD Widerstand 100k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 100k 5% 0603 (MOQ:50x)
R121	45217	SMD Widerstand 18k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 18k 5% 0603 (MOQ:50x)
R122	45432	SMD Trimmwiderstand 50k	SMD resistor, variable 50k
R123	45145	SMD Widerstand 150k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 150k 5% 0603 (MOQ:50x)
R800	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
R900	45142	SMD Widerstand 47k 5% 0603 (MOQ:50x)	SMD resistor 47k 5% 0603 (MOQ:50x)
S001	26581	Schiebeschalter	Slide switch
S002	45249	SMD Codierschalter	SMD Code switch
S003	45574	Drehschalter	Rotary switch
S004	26581	Schiebeschalter	Slide switch
U001	40095	IC PROM 1Kx4 N82S129N	IC PROM 1Kx4 N82S129N
U002	40096	IC PLL TDD1742T SO28	IC PLL TDD1742T SO28
U003	45366	SMD IC MB501SLPF SOL8	SMD IC MB501SLPF SOL8
U004	40093	SMD IC HEF4030BT SO14	SMD IC HEF4030BT SO14
U005	45378	SMD IC LMC6041IM SUP12	SMD IC LMC6041IM SUP12
U006	43685	SMD IC RH5RA50AA.T2 SOT89	SMD IC RH5RA50AA.T2 SOT89
U007	45367	SMD IC U.DET RH5VA36AAT1 SOT89	SMD IC U.DET RH5VA36AAT1 SOT89
U008	41277	SMD IC MC33078D SO8 SUP8	SMD IC MC33078D SO8 SUP8
U009	45093	SMD IC NE572D SOL16	SMD IC NE572D SOL16



SKM 5000-UHF SKM 5000-VHF



UNKONTROLLIERTES RÜCKKOPPELN

Kommt bei der drahtlosen Tonübertragung eines SKM 5000-UHF bzw. SKM 5000-VHF ein System F 2 der Firma D+B Audio zum Einsatz, so können Störungen auftreten, die einer akustischen Rückkopplung ähnlich sind.

Diese Erscheinung ist systembedingt und tritt ausschließlich beim Zusammenspiel des SKM 5000 mit der D+B Audio F 2 auf.

Zur Abhilfe schicken Sie bitte den Handsender zur Modifikation zum Technischen Kundendienst ein. Als Fehlerangabe muß auf die Problematik beim Zusammenspiel hingewiesen werden. Die Modifikation wird ausschließlich in unserem Hause durchgeführt.

Heften Sie diese Service-Information zu der entsprechenden Service-Anleitung:

- SKM 5000-UHF (Ersatzteilnummer 52157)
- SKM 5000-VHF (Ersatzteilnummer 58105)

UNCONTROLLED FEEDBACK

If you use SKM 5000-UHF or SKM 5000-VHF transmitters together with F 2 systems made by D+B Audio to set up a wireless sound transmission system, you will possibly experience interference similar to acoustic feedback.

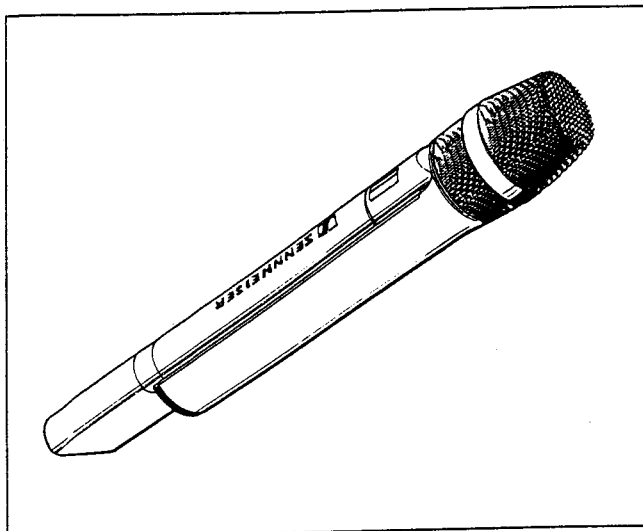
This interference is due to the above mentioned system combination and does only occur with the SKM 5000-UHF / SKM 5000-VHF and the D+B Audio F 2.

The problem can be solved by modifying the hand-held transmitter in our Service Department. Please be so kind as to state explicitly that the sent-in SKM does not work with the F 2. The necessary modification can only be made in the parent company.

Please attach this Service Information to your Service manual:

- SKM 5000-UHF (Spare part no. 52157)
- SKM 5000-VHF (Spare part no. 58105)

161
316



SKM 5000-UHF

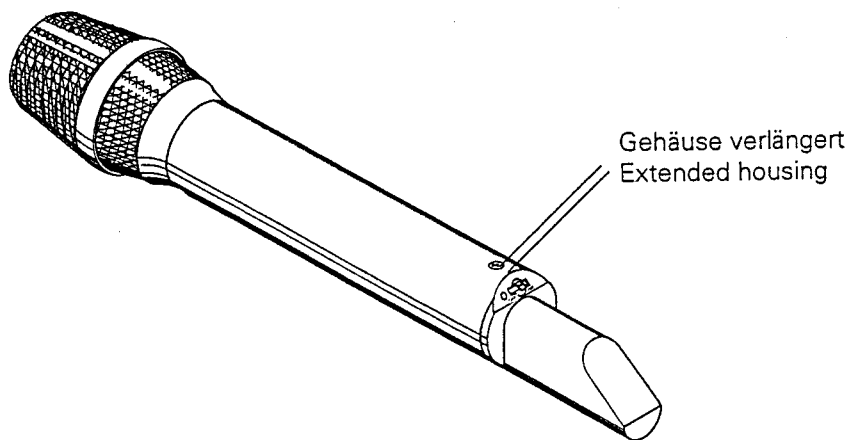
SKM 5000-VHF

ÄNDERUNG DES GEHÄUSES

Beim Festziehen der Gehäuseschraube im Bereich des Antennenfaches konnte es leicht zu einer Beschädigung des Mikrofongehäuses kommen. Eine Befestigung des Antennenfachs war dann nicht mehr möglich. Um ein Ausbrechen zu verhindern, wurde das Gehäuse unterhalb der Bohrung etwas verlängert (siehe Skizze). Als Folge mußte auch das Antennenfach geändert werden. Beachten Sie bitte, daß Sie bei einer Ersatzteilbestellung das geänderte Antennenfach mitbestellen.

HOUSING MODIFICATION

In the past, part of the SKM 5000 housing broke off when tightening the screw above the antenna cover. The cover could no longer be fixed to the microphone body. To improve ruggedness, the housing has now been extended (see drawing). It also became necessary to modify the antenna cover. Please bear in mind to also order the modified antenna cover when ordering a new housing.



Lagerhaltung:

Gehäuse (neu)	Ersatzteil-Nr. 74200
Antennenfach UHF (neu)	Ersatzteil-Nr. 74266
Antennenfach BZT UHF (neu)	Ersatzteil-Nr. 74267
Antennenfach VHF (neu)	Ersatzteil-Nr. 74258
Antennenfach BZT VHF (neu)	Ersatzteil-Nr. 74259

Required spare parts:

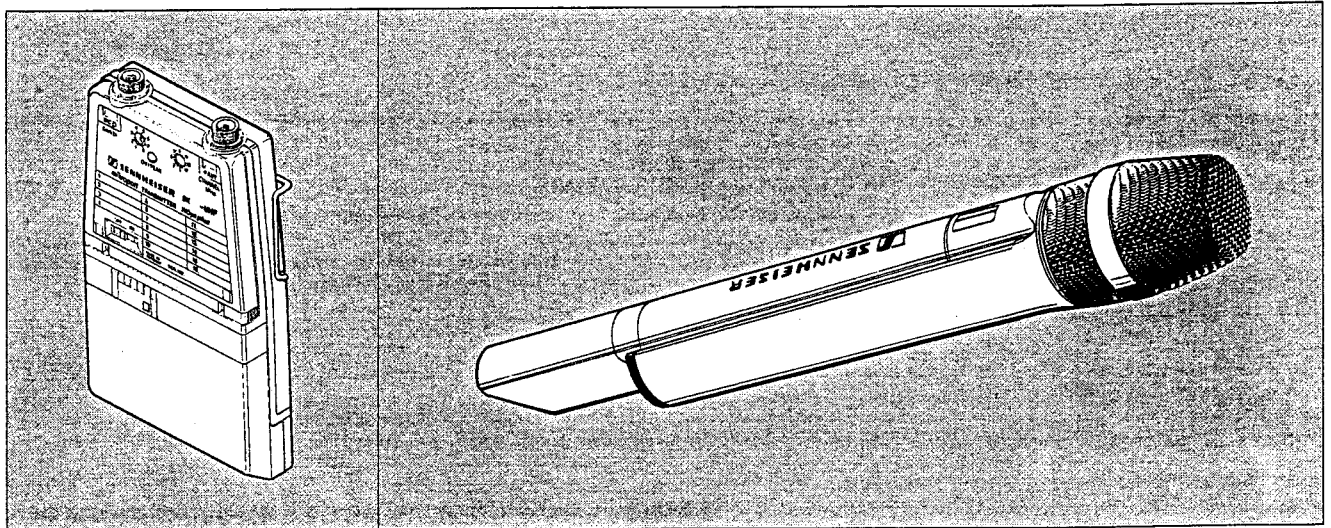
New housing	Spare part no. 74200
New antenna cover UHF	Spare part no. 74266
New antenna cover BZT UHF	Spare part no. 74267
New antenna cover VHF	Spare part no. 74258
New antenna cover BZT VHF	Spare part no. 74259



285
090
226
161

SK 50 SKM 5000

301
316



ABGLEICH SK 50 UND SKM 5000

Zur Erhöhung der Funktionssicherheit bei Betriebstemperaturen unter 4° Celsius wird bei 3.0 Volt Batteriespannung der DC/DC-Wandler auf 7,6 VDC abgeglichen. Folgende Geräte sind im Servicefall auf die neuen Werte einzustellen:

- SK 50-UHF
- SK 50-VHF
- SKM 5000-UHF
- SKM 5000-VHF

Heften Sie diese Service-Information zu der entsprechenden Service-Anleitungen.

INHALT:

- Prüf- und Abgleichanweisung SK 50 (Auszug)
- Prüf- und Abgleichanweisung SKM 5000 (Auszug)
- Beispiel: Stromlaufplan DC/DC-Wandler SK 50-UHF

SK 50 AND SKM 5000 ALIGNMENT

For safety operation at temperatures under 4° Celsius the DC/DC converter has to be re-aligned to 7.6 VDC. The following transmitters have to be realigned while servicing:

- SK 50-UHF
- SK 50-VHF
- SKM 5000-UHF
- SKM 5000-VHF

Please attach this Service-Information close to the corresponding Service manuals.

CONTENTS:

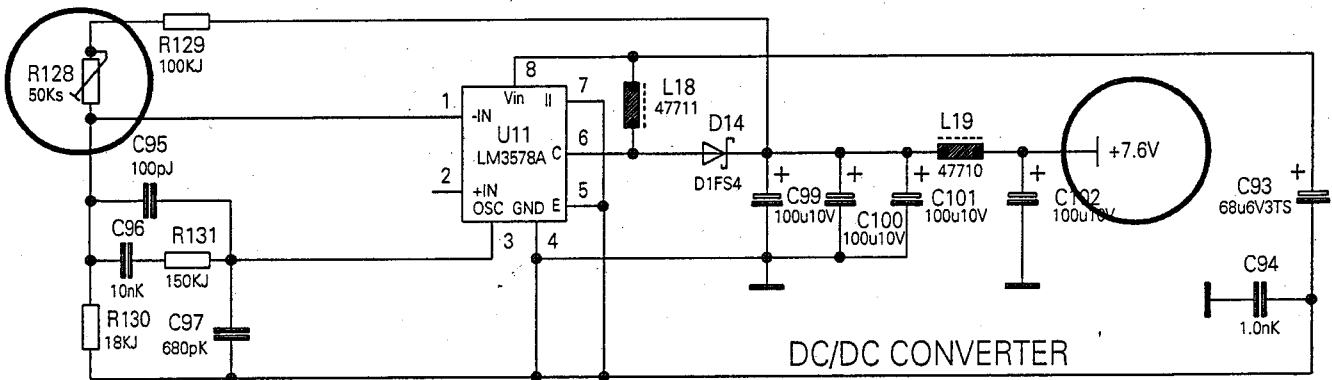
- SK 50, Test- and alignment instructions (Extract)
- SKM 5000, Test- and alignment instructions (Extract)
- Example: SK 50-UHF, Circuit diagram, DC/DC converter

SK 50, PRÜF- UND ABGLEICHANWEISUNG, AUSZUG

Nr.	Messung, Einstellung	Signal-einspeisung	Vorbereitung, Geräteeinstellung	Meßpunkt	Sollwert	Einsteller	Bemerkungen
1	Stromaufnahme		UBat 3.0 V; S3 "ON"	IBat	SK 50-UHF: ca. 164 mA SK 50-VHF: ca. 155 mA	R51	
2	DC / DC - Wandler		wie 1.	P1 / Pin4	7,6 V	R128	

SK 50, TEST- AND ALIGNMENT INSTRUCTIONS, EXTRACT

No.	Measurement, adjustment	Signal input	Preparations, settings	Test point	Desired value	Adjuster	Remarks
1	Current consumption		UBat 3.0 V; S3 "ON"	-IBat	SK 50-UHF: ~ 164 mA SK 50-VHF: ~ 155 mA	R51	
2	DC / DC converter		As 1.	P1 / pin4	7.6 V	R128	



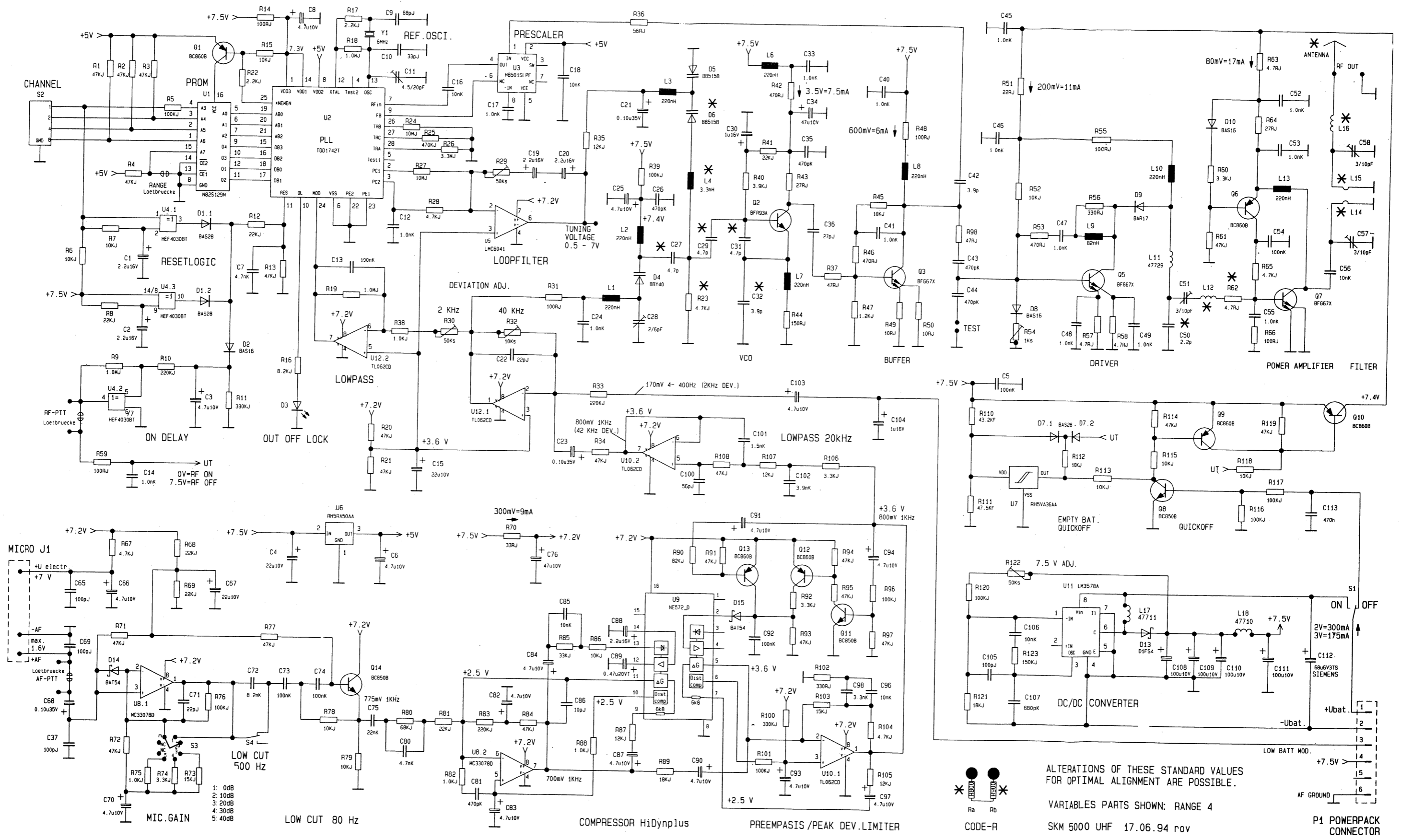
BEISPIEL: SK 50, STROMLAUFPLAN, DC/DC-WANDLER
EXAMPLE: SK 50, CIRCUIT DIAGRAM, DC/DC CONVERTER

SKM 5000, PRÜF- UND ABGLEICHANWEISUNG, AUSZUG

Nr.	Messung, Einstellung	Signal-einspeisung	Vorbereitung, Geräteeinstellung	Meßpunkt	Sollwert	Einsteller	Bemerkungen
1	Stromaufnahme		UBat 3.0 V; S1 "ON"	IBat	SKM 5000-UHF: ca. 160 mA SKM 5000-VHF: ca. 148 mA	R54	
2	DC / DC - Wandler		wie 1.	P1 / Pin4, M-SKM 5000 SA gelber Stecker	7,6 VDC	R122	

SKM 5000, TEST- AND ALIGNMENT INSTRUCTIONS, EXTRACT

No.	Measurement, adjustment	Signal input	Preparations, settings	Test point	Desired value	Adjuster	Remarks
1	Current consumption		UBat 3.0 V; S1 "ON"	IBat	SKM 5000-UHF: ~ 160 mA SKM 5000-VHF: ~ 148 mA	R54	
2	DC / DC converter		As 1.	P1 / pin4 M-SKM 5000 SA yellow connector	7.6 VDC	R122	



ALTERATIONS OF THESE STANDARD VALUES FOR OPTIMAL ALIGNMENT ARE POSSIBLE.

VARIABLES PARTS SHOWN: RANGE 4

SKM 5000 UHF 17.06.94 rov

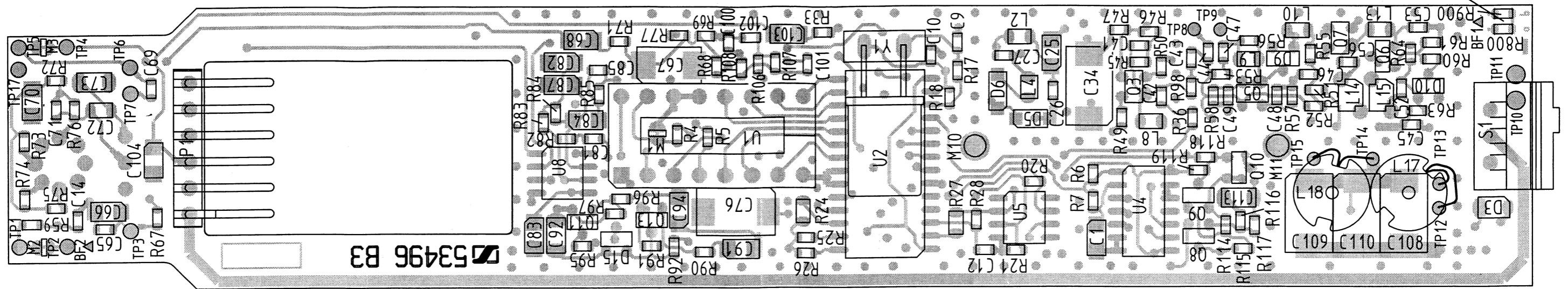
P1 POWERPACK CONNECTOR

VARIABLES	RANGE CODE	VOLTAGE CONTROLLED OSCILLATOR										DRIVER		FINAL STAGE			ANTENNA SIZE
RANGE	FREQUENCY/MHz	R800	R900	C27	C29	C31	C32	L4	D6	R23	C50	L12	L14/L15	R62			
1	450 - 570	-	-	47p	5p6	10p	10p	12n	0R0/1206	-	2p2	8.5 Wdg/47731	2.5 Wdg/49239	8.5 Wdg/47731	10R		450-650 MHz FULL
2	550 - 690	47k	-	47p	5p6	10p	6p8	12n	BB515B	4k7	6p8	5.5 Wdg/47729	1.5 Wdg/43962	6.5 Wdg/49236	10R		600-800 MHz CUT 1
3	670 - 820	-	47k	6p8	5p6	4p7	5p6	6n8	BB515B	4k7	2p2	3.5 Wdg/47730	1.0 Wdg/49241	6.5 Wdg/49236	4R7		750-960 MHz CUT 2
4	800 - 960	47k	47k	4p7	4p7	4p7	3p9	3n3	BB515B	4k7	2p2	2.5 Wdg/49237	1.0 Wdg/49241	5.5 Wdg/47729	4R7		

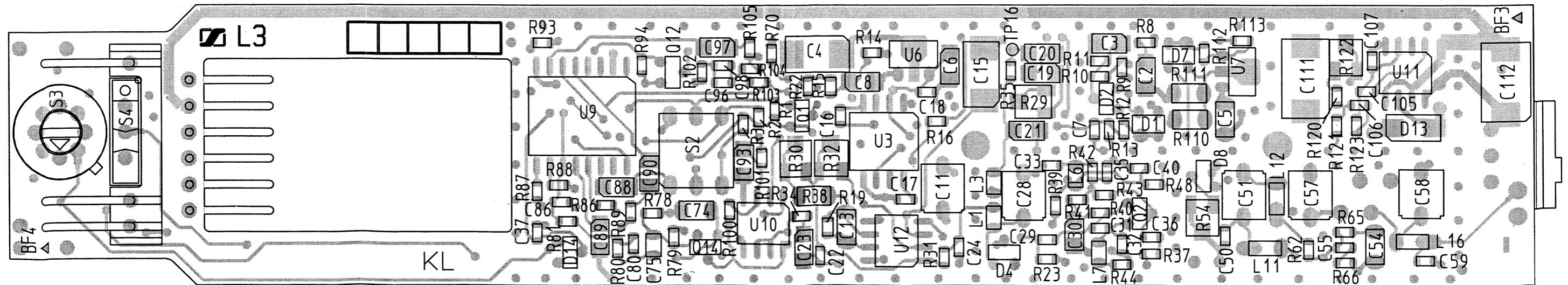
SKM 5000 UHF, STROMLAUFPLAN, SERIENNR. AB 101001
SKM 5000 UHF, CIRCUIT DIAGRAM, SERIAL NO. FROM 101001

Bereich					D
Range					□
	1	2	3	4	

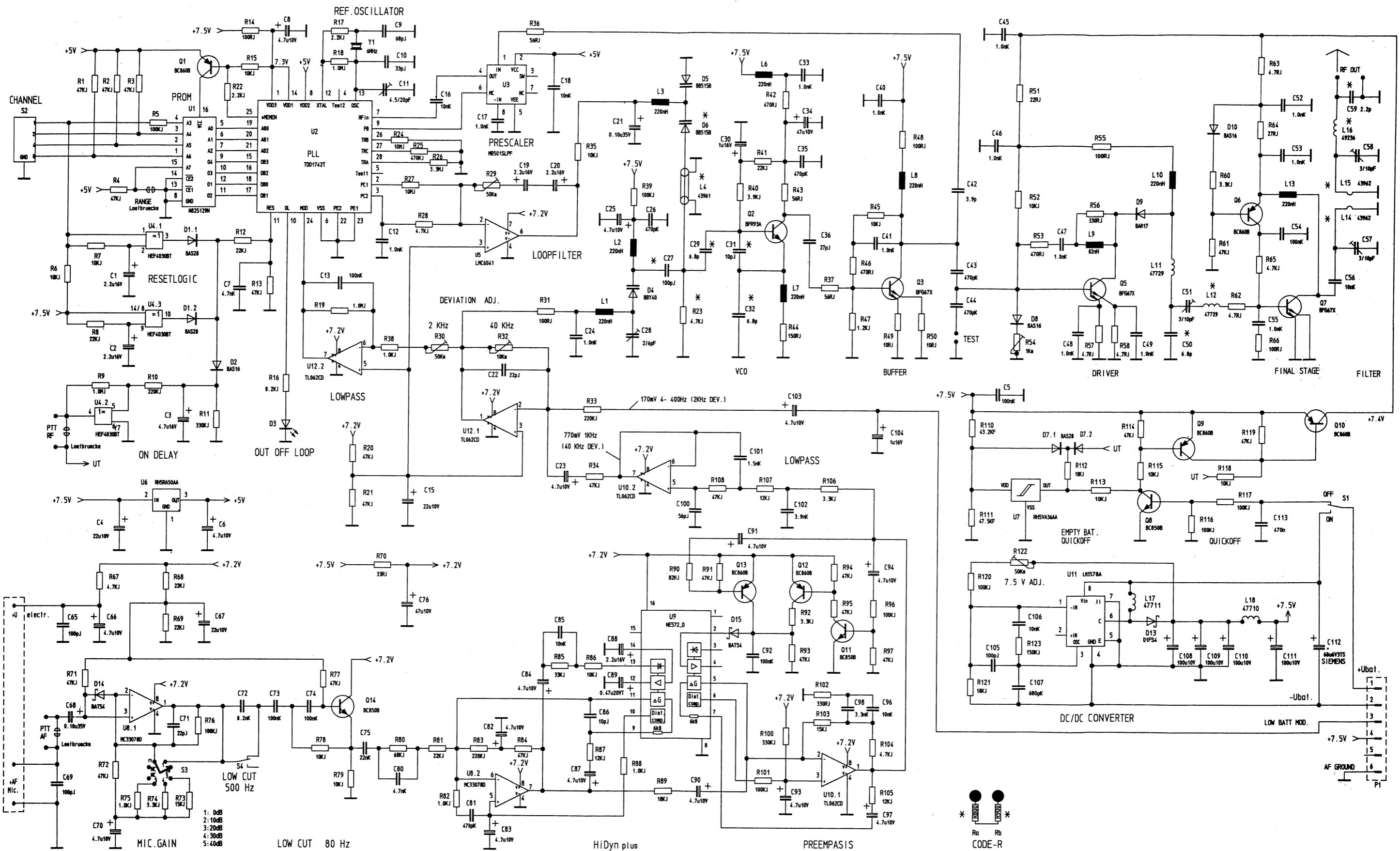
Codierung



SKM 5000 UHF, GEDRUCKTE SCHALTUNG, BESTÜCKUNGSSEITE, SERIENNR. AB 101001
 SKM 5000 UHF, PRINTED CIRCUIT BOARD, COMPONENT SIDE, SERIAL NO. FROM 101001

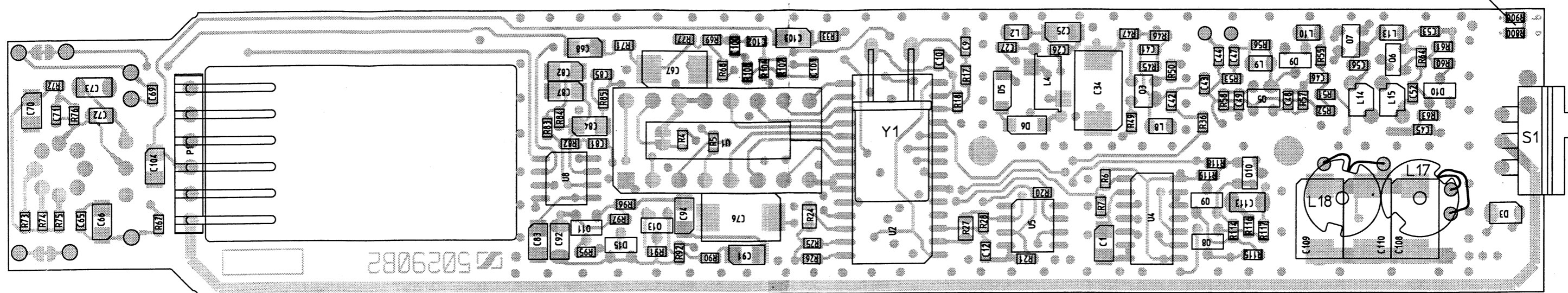
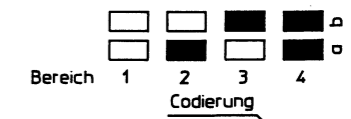


SKM 5000 UHF, GEDRUCKTE SCHALTUNG, LÖTSEITE, SERIENNR. AB 101001
 SKM 5000 UHF, PRINTED CIRCUIT BOARD, SOLDER SIDE, SERIAL NO. FROM 101001

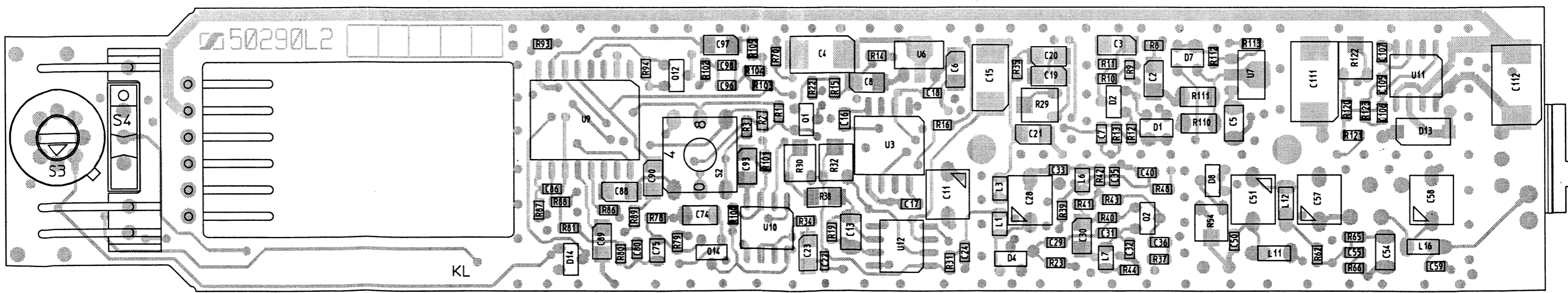


RANGE	FREQUENCY/MHz	RANGE CODE		VOLTAGE CONTROLLED OSCILLATOR						DRIVER		FINAL STAGE			ANTENNA SIZE		
		R800	R900	C27	C29	C31	C32	L4	D6	R23	C50	L12	L14/L15	L16		C59	
1	450 - 570	-	-	47p	6p8	15p	10p	3	Wdg/43961	DR0/1206	-	2p2	8.5 Wdg/47731	2.5 Wdg/49239	8.5 Wdg/47731	-	450-650 MHz FULL
2	550 - 690	47k	-	100p	6p8	10p	6p8	3	Wdg/43961	B8515B	4k7	6p8	5.5 Wdg/47729	1.5 Wdg/43962	6.5 Wdg/49236	-	600-800 MHz CUT 1
3	670 - 820	-	47k	10p	8p2	4p7	5p6	1	Wdg/49220	B8515B	4k7	2p2	3.5 Wdg/47730	1.0 Wdg/49241	7.5 Wdg/47728	-	750-960 MHz CUT 2
4	800 - 960	47k	47k	4p7	4p7	2p7	3p3	1	Wdg/49220	B8515B	4k7	2p2	2.5 Wdg/49237	1.0 Wdg/49241	5.5 Wdg/47729	-	

SKM 500 UHF, STROMLAUFPLAN
SKM 500 UHF, CIRCUIT DIAGRAM



SKM 5000 UHF, GEDRUCKTE SCHALTUNG, BESTÜCKUNGSSEITE
 SKM 5000 UHF, PRINTED CIRCUIT BOARD, COMPONENT SIDE



SKM 5000 UHF, GEDRUCKTE SCHALTUNG, LÖTSEITE
 SKM 5000 UHF, PRINTED CIRCUIT BOARD, SOLDER SIDE

POS	IDENT	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION
U010	45537	SMD IC TL 062 CD (Texas)	SMD IC TL 062 CD (Texas)
U011	45036	IC LM3578AM	IC LM3578AM
U012	45537	SMD IC TL 062 CD (Texas)	SMD IC TL 062 CD (Texas)
Y001	40117	Quarz 6000,000kHz	Crystal 6000.000kHz
ZZ010	53691	Etui	Case
ZZ011	52779	Faltschachtel	Folding box
ZZ020	51136	Bedienungsanleitung SKM5000	Instructions for use SKM5000
ZZ021	18300	Antragskarte "BAPT"	Order card "BAPT"