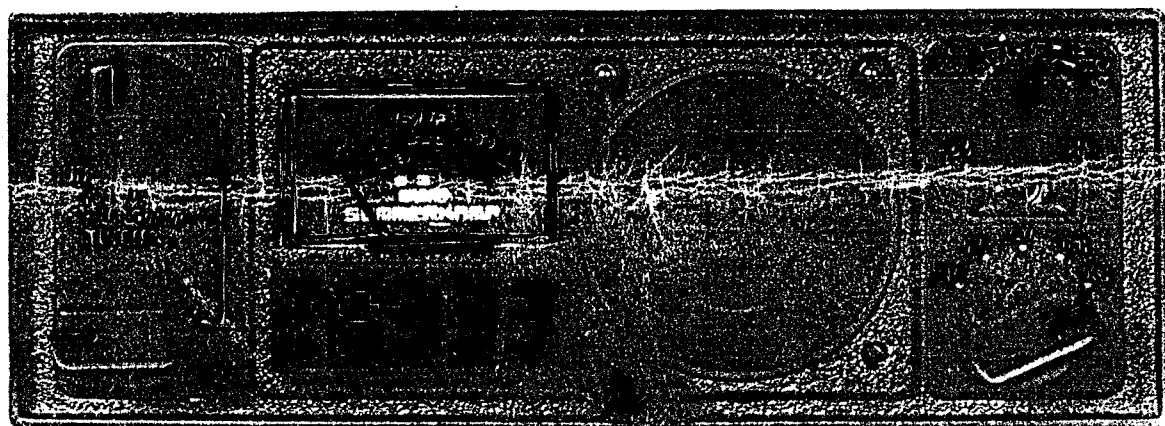


Uthius originale

SOMMERKAMP ELECTRONIC



**HANDBUCH
TS 788 DX
„KAFFEEWÄRMER“**

HANDBUCH UND BEDIENUNGSANLEITUNG SOMMERKAMP TS 788 DX "KAFFEEWAERMER"

Mit der immer grösser werdenden Beliebtheit des Jedermann CB Funks können wir nun für den deutschsprachigen Teil Europas unseren Kunden das Handbuch für das Model TS788DX in deutscher Sprache liefern. Als stolzer Besitzer eines SOMMERKAMP Gerätes wollen Sie sicher den "Transceiver" (Sender+Empfänger in einem) sofort ausprobieren. Bitte in Ruhe einmal alles genau durchlesen, wertvolle Tips aus der Praxis ersparen dem CB Neuling viel Zeit mit der neuen Materie, und zeigen dem "alten Hasen", wie noch mehr aus dem Gerät herauszuholen ist. Es wird über lange Zeit beste Dienste leisten, und für eine weitreichende und sichere Funkverbindung sorgen, wenn es richtig bedient wird und an eine gute Antenne angeschlossen ist.

Allgemeine Beschreibung

Während unserer über 20jährigen Erfahrung mit Herstellung und Entwicklung von CB Funkgeräten in eigener Fabrik haben sich unsere Mobilgeräte in den Abmessungen kaum verändert. Dank der fortschrittlichen Electronic mit Miniaturbauelementen wurden unsere Geräte "innen" immer leistungsfähiger in Kanalanzahl, Ausgangsleistung und anderen elektronischen Raffinessen. SOMMERKAMP Geräte sind für den erschwerten Dauerbetrieb konstruiert, das robuste Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit stabiler Plastikfrontseite ist noch heute das Material, welches sich nach unserer langjährigen Erfahrung als besonders robust und widerstandsfähig erwiesen hat. Sämtliche Bedienungsknöpfe sind leicht zugänglich an der Frontplatte angeordnet und auch während der Fahrt einfach zu bedienen. Anschlussbuchsen befinden sich an der Rückseite des Gehäuses. Der Aufbau der elektronischen Platinen entspricht dem neuesten Stand der Technik mit den modernsten elektronischen Bauelementen. Langjährig in der Praxis erprobte Schaltungsideen von tausendfach bekannten und berühmten Vorgängermodellen wurden übernommen und wenn möglich technisch verbessert. Nach erfolgtem Anschluss an eine Spannungsquelle sowie Verbindung mit Mikrofon und Antenne ist jedes Gerät sofort betriebsbereit.

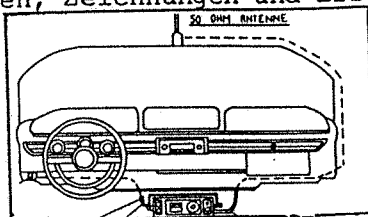
Dieses Handbuch TS 788 DX enthält:

	Seite
1. Allgemeine Beschreibung.....	1
2. Einbau ins Fahrzeug.....	2
3. Stromversorgung des Funkgerätes.....	3
4. Anschluss der Antenne.....	4
5. Antennenaufbau am Fahrzeug und -Abstimmung.....	5
6. Inbetriebnahme des TS 788 DX	6
7. Frequenzeinstellung, Frequenzbänder.....	7
8. Sende- und Empfangsbetrieb.....	8
9. Hilfreiche Hinweise.....	9
10. Regeln beim SSB - Funk.....	10
11. Technische Daten in Kurzform, techn. Änderungen....	11
12. Bedienungselemente des TS 788 DX "Kaffeewärmer"....	12

TS 788 DX Kurzbeschreibung "Kaffeewärmer"*****

Das einzige Mobilgerät der Welt mit eingebautem Frequenzbereich von 26.000MHz bis 29.999MHz, Scanner mit 100Hz, 1kHz, 10kHz und 100kHz Schrittschaltung, digitaler Frequenzanzeige durchgehend und 170 Watt (PEP) Nachverstärker. Ferner abrufbereit sind die Betriebsarten AM, FM, SSB (USB+LSB) und CW (Telegrafie). Die Sendeleistung kann auf 5 Watt vermindert werden. Komplette S. RF. und SWR Anzeige auf dem beleuchteten Instrument. Das Mikrofon erlaubt die Fernbedienung des TS 788 DX vom "Mike" aus, was besonders beim Mobilbetrieb hervorzuheben ist.

Lieferumfang: Neben TS 788 DX mit Fernbedienungsmikrofon wird Montagebügel, Mikrofonhalter, Schraubensatz für den Einbau ein Handbuch (englisch) mitgeliefert (mit den elektronischen Diagrammen, Zeichnungen und Ersatzteilliste). Karton aufbewahren.



EINBAU INS FAHRZEUG

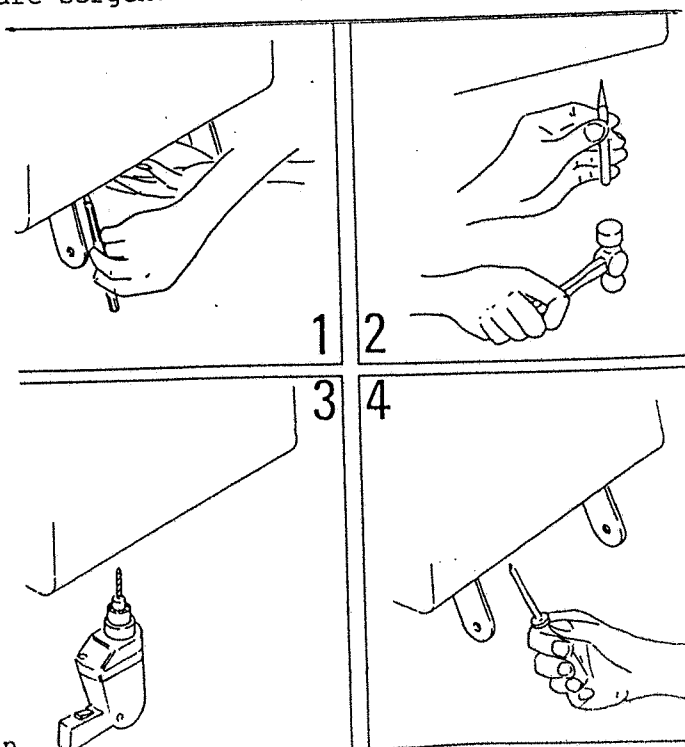
Vor dem Einbau des Funkgerätes sollte ein Einbauplatz gewählt werden, wo das Gerät leicht erreichbar ist und den Fahrer des Fahrzeugs weder behindert noch stört. **WICHTIG:** Funkgerät so einbauen, dass bei einem Unfall keine Verletzungsgefahr besteht. Gerät sollte evtl. einfach und schnell ausgebaut werden können, um es zu Hause auch einsetzen zu können. Ausserdem sollte das Funkgerät nicht für jedermann sichtbar sein, denn jedes SOMMERKAMP Mobilgerät ist sehr begehrt. (Diebstahlgefahr)

Der Einbau in ein Fahrzeug ist dank dem mitgelieferten Montagezubehör denkbar einfach. Es ist jedoch darauf zu achten, dass eine direkte Stromverbindung zwischen Gerät und dem Fahrzeugchassis hergestellt wird, die elektrisch einwandfrei leitend ist. Bei vielen Autos besteht die Mittelkonsole aus Plastik oder Presspappe, die bekanntlich nicht elektrisch leitend ist. Diese direkte Masseverbindung ist notwendig um die vom Fahrzeugmotor erzeugten Störungen (Zündfunken etc...) zu unterdrücken. Auch für einwandfreie Kühlung der Endstufe sorgen: Vorsicht beim Luftaustritt der Heizung.

Wenn die richtigen Werkzeuge verwendet werden ist der Einbau eines Funkgerätes schnell und leicht durchzuführen. Gebraucht werden:

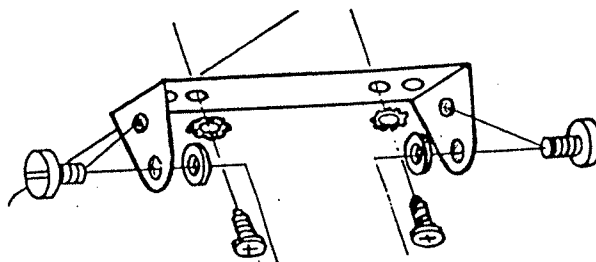
- 1 Hammer, 1 Körner, 1 Bleistift, Schraubenzieher, Bohrmaschine und zwei Bohrer.

- 1.) Den Montagebügel des Gerätes an den Einbauort halten und mit Bleistift die zu bohrenden Löcher markieren.
- 2.) Mit dem Körner und Hammer vorsichtig die Bohrlöcher markieren (anschlagen), damit...
- 3.) beim Bohren die Maschine nicht abrutschen kann.
- 4.) Halterung des Gerätes festschrauben,



wobei (siehe Abb.) die Zwischenscheibchen nicht vergessen werden sollten-sonst lösen sich die Schrauben durch die Fahrzeugvibrationen.

5. Gerät mit 4 Schrauben befestigen - FERTIG.



STROMVERSORUNG

=====

Fast alle Fahrzeuge haben negativ (-) an Masse, das heisst: der minus (-) Pol der Batterie führt zur Karosserie bzw. Chassis des Fahrzeugs. Jedes SOMMERKAMP Mobilfunkgerät ist für den Anschluss mit (-) Minus Pol an Masse konstruiert, und kann deshalb einfach an jede 12 Volt Auto-, Boots- oder Lastwagenbatterie angeschlossen werden.

WICHTIG:

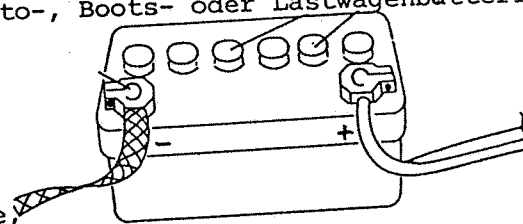
=====

Bei allen Anschlüssen zur Stromversorgung:

Schwarzes Kabel = minus (-) Pol der Batterie,

rotes Kabel = plus (+) Pol der Batterie.

Im Falle einer Verwechslung der beiden Kabel - Funkgerät sofort DEFECT.

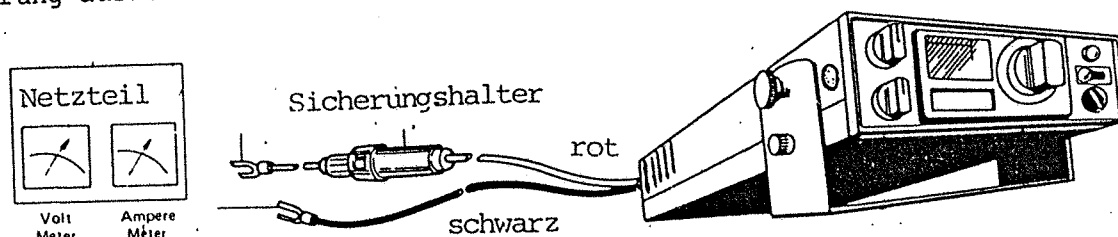


1. Anschluss an die Fahrzeugbatterie:

Der erste Schritt führt zur Fahrzeugbatterie: Kabel abklemmen; dass erspart evtl. verbrannte Sicherungen und geschmolzene Kabel. Wer Zweifel hat mit minus Pol an Masse sollte nachsehen, ob von der Fahrzeugbatterie ein dickes Kabel oder Metallband vom (-) Pol der Batterie zum Fahrzeugchassis führt - oder den nächsten Autoelektriker fragen.

Das minus führende Kabel (schwarz) des Funkgerätes kann entweder direkt mit der Batterie verbunden werden (wobei der Anschluss so kurz als möglich auszuführen ist: sonst Zündfunkenstörungen). Oder, und am besten direkt und so kurz es möglich ist an das Fahrzeugchassis. (Siehe Einbau). Das (+) plus führende rote Kabel des Funkgerätes wird am Sicherungskasten hinter der Sicherung des Zigarettenanzünders angeschlossen.

Bei Funkgeräten mit hoher Sendeleistung: Stromkabel mit genügend Querschnitt verwenden, sonst leistungsmindernder Spannungsabfall. Kabelanschlüsse einwandfrei ausführen. Beim Verlegen der Kabel im Fahrzeug darauf achten, dass der Sicherungshalter aus Plastik leicht zugänglich ist, um die Sicherung auswechseln zu können.



2. Anschluss an ein Netzteil:

ist einfach auszuführen, aber bitte nicht rotes (+) und schwarzes (-) Kabel verwechseln. Stromversorgung nur mit 13.5 Volt (max. 14V.) niemals mehr einspeisen. Das verwendete Netzteil sollte bis maximal 20 Amp. Spitzenleistung belastbar sein. Jeder SOMMERKAMP-Fachhändler berät Sie gerne.

Das Funkgerät muss, bevor es an eine Spannungsquelle angeschlossen wird, ausgeschaltet sein. (ON-OFF Schalter auf OFF stellen).

Anschluss der Antenne

=====

Jedes SOMMERKAMP Mobilfunkgerät ist für den Betrieb an 50 Ohm CB Antennen ausgelegt, normale Autoradio Empfangsantennen sind für den Funkbetrieb unbrauchbar. Für Mobilbetrieb sind 50 Ohm Rundstrahler mit vertikaler Polarisation am besten geeignet, da diese keinerlei Richtwirkung aufweisen. Bei Feststationsbetrieb kann eine 50 Ohm Ground Plane Antenne, Richtstrahler, 50 Ohm Dipol oder eine Cubical Quad Antenne für Sprechfunk über weite Distanzen (DX) verwendet werden. Jeder SOMMERKAMP Fachhändler informiert über die verschiedenen Antennentypen, deren Vorteile (und Nachteile).

Die Antenne ist das wichtigste Element einer Funkanlage, und entscheidet über die Reichweite eines jeden Funkgerätes. Für beste Funktion muss bei jeder Antenne folgendes beachtet werden:

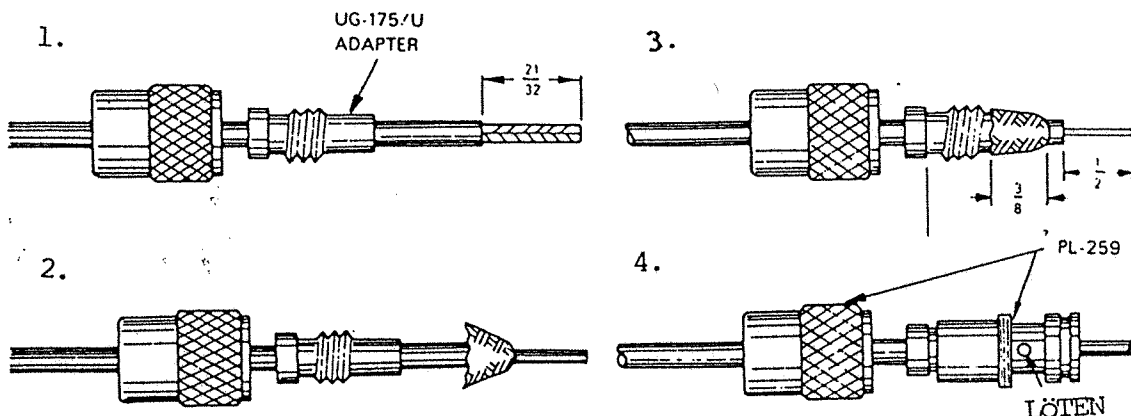
- 1.) Aufbau: je höher desto besser
- 2.) genaue SWRAbstimmung,
- 3.) einwandfrei Verbindung zwischen Gerät, Koaxkabel und Antenne.

Wer sein TS 788 DX Funkgerät zu Hause betreiben möchte, braucht eine Hausantenne (GP, Richtstrahler, Cubical Quad oder Balkonantenne...). Der Aufbau auf dem Dach sollte einem Fachmann überlassen werden, der auch gleich eine einwandfreie Blitzschutzterdung aufbauen kann. Vorsicht: niemals mit einer GP Antenne in die Nähe von Starkstromleitungen kommen. Antenne bei Gewitter erden.

Bei Booten und Yachten aus Fiberglass (GFK) muss eine Spezialantenne verwendet werden (MOBAT 27), die keinerlei Erdung braucht und direkt angeschlossen werden kann.

Koaxstecker

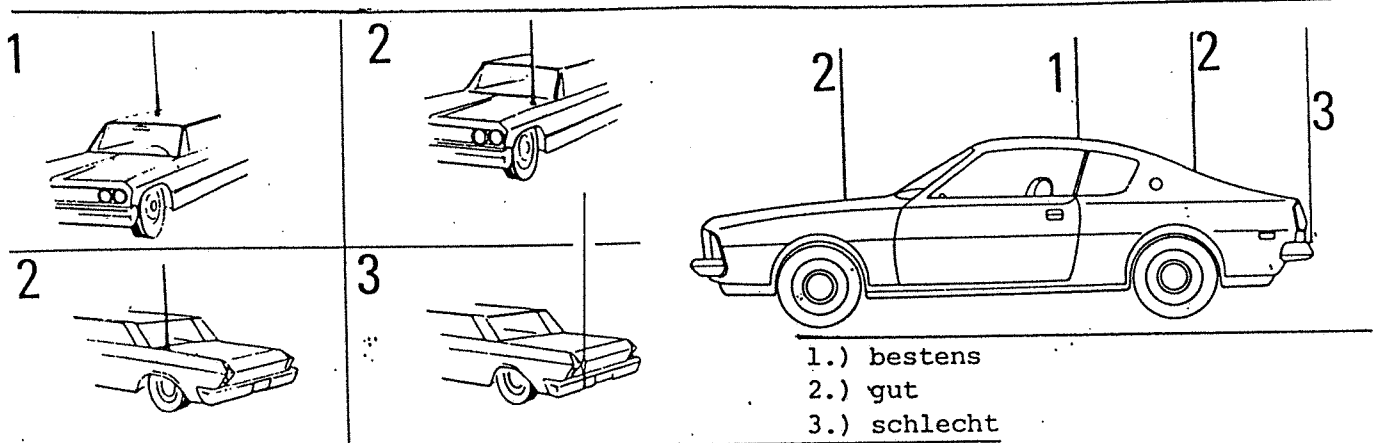
Eine schlechte Verbindung zwischen Koaxkabel und Antennenstecker hat schon viele Endstufentransistoren zerstört, und bringt einen hohen SWR-Wert der die Reichweite beim Funkbetrieb vermindert. Von der Abbildung ist ersichtlich, wie es gemacht wird und worauf es ankommt. Die Verbindungen sind einwandfrei zu verlöten.



Koaxkabel

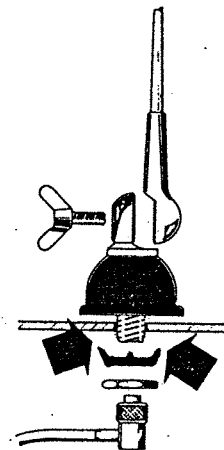
Welches ist das beste für CB Funkbetrieb? Ganz einfach: das billigere. Das dünne RG58U kann bis 300 Watt (AM) belastet werden, das dickere RG8U ist für grössere Ausgangsleistungen. Beim Verlegen des Koaxkabels darauf achten, dass es im Fahrzeug, oder beim Verlegen durch die Hauswand oder am Fensterrahmen nicht beschädigt werden kann.

Antennenaufbau am Fahrzeug



Anhand der obigen Beispiele ist leicht ersichtlich, wo eine Antenne für den Mobilfunkbetrieb am Auto angebracht werden kann. Jedoch ist nicht jeder Einbauort so gut wie der andere.

Wichtiger Hinweis: Wo auch immer die CB Antenne am Fahrzeug befestigt wird, es muss beachtet werden, dass die Antenne einen einwandfreien Erde Kontakt (Masse) zwischen Antenne und Fahrzeug Karosserieblech hat. Lackierte Metallflächen sind nicht elektrisch leitend, also: in der Nähe des Antennenfusses muss der Lack abgeschmirgelt werden, sonst schlechte Erdung der Antenne. Die Abbildung zeigt, worauf es ankommt.



Antennenabstimmung

An den bezeichneten Punkten Lack abschmirgeln.

Theoretisch hat der Sender des Funkgerätes 50 Ohm Ausgang und die Antenne ebenfalls 50 Ohm. Wird Antenne und Funkgerät mit einem 50 Ohm Koaxkabel verbunden, so gelangt die gesamte Sendeenergie durch das Koaxkabel zur Antenne und wird dort -ohne Verlust- abgestrahlt: der SWR Wert ist 1:1.

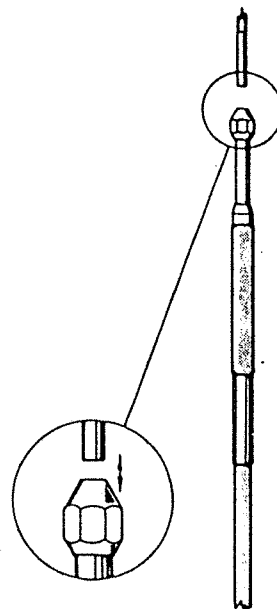
Keine CB Antenne aber hat genau 50 Ohm, also muss die Antenne mit Hilfe einer SWRMessbrücke genau abgestimmt werden, d.h.: Antenne millimeterweise verkürzen oder verlängern, denn sonst entsteht ein Verlust an Sendeleistung. Schon ein SWR Wert von 2.0:1 bringt einen grossen Verlust an Sendeleistung, dies vermindert die Reichweite einer Funkstation empfindlich.

Zum Beispiel:

Bei einem SWR Wert von	ist der Verlust	oder, bei 100 Watt Sendeleistung
1:1	0 %	100 Watt
1.5:1	3 %	97 Watt
2:1	11 %	89 Watt
3:1	25 %	75 Watt
5:1	48 %	52 Watt

Mit dem Sendebetrieb des TS 788 DX ist es bei einem SWR-Wert von 2.5:1 automatisch "vorbei" wegen der eingebauten Endstufen Schutzschaltung.

Die Abstimmung einer CB Antenne ist einfach, wenn diese eine Abstimmspule hat, z.b. DV 27, DV 27 HN etc... Bei Feststationsantennen hilft ein Blick ins dazugehörige Handbuch. Für den TS 788 DX Betrieb sollten nur solche Antennen verwendet werden, die bis 200Watt belastbar sind. Eine etwas teure, aber gute Lösung-besonders wenn der gesamte Frequenzbereich von 26-30MHz erfasst werden soll ist das automatische Abstimmgerät Daiwa CN A1031a mit Motorantrieb. Antennenanpassgeräte hat jeder SOMMERKAMP Fachhändler auf Lager und er führt diese auch gerne vor.



Mit der eingebauten Stehwellenmessbrücke (SWR - Meter) und dem KombiKippschalter an der Rückseite des TS788DX ist jede Antenne schnell auf SWR-Wert gemessen.

- 1.) Das Gerät auf "Mittelfrequenz" einstellen, d.h. wenn der gesamte Frequenzbereich von 2630MHz betriebsbereit sein soll, ist die Mittelfrequenz 28.000MHz. AM Betriebsart einstellen und Sendeleistung auf Minimum reduzieren.
- 2.) KombiKippschalter auf "C" (Calibrate) stellen, Sendetaste am Mikrofon drücken und das Regelpotentiometer an der Rückseite des TS 788 DX so einstellen, dass das Instrument den maximalen Ausschlag anzeigt.
- 3.) Kombi Kippschalter auf Position "SWR" stellen, erneut Sendetaste (PTT) drücken und SWR Wert am Instrument (untere Skala) ablesen.
- 4.) Abstimmspule der Antenne millimetergenau ein oder herausdrehen, bis der SWR-Wert am niedrigsten ist.

Wenn zum Beispiel die Instrumentnadel bei 2 anhält, so ist der SWR-Wert 2:1. Auf jeden Fall sollte der Wert weniger als 1.5:1 sein.

- 5.) Nach dem Abstimmungsvorgang KombiKippschalter wieder auf Position S/RF umstellen, damit das Instrument bei Funkbetrieb den SW-Wert der empfangenen Station und die relative Sendeleistung anzeigt.

Wichtig: Dieser Abstimmungsvorgang mit der Antenne kann problemlos durchgeführt und wiederholt werden, da die eingebaute Schutzschaltung den Sender-Teil sowie die Endstufe des Gerätes sofort ausschaltet, wenn der SWR-Wert höher ist als 2:1. Diese automatische Abschaltung wird an der Frontplatte des TS 788 DX durch ein rotes Lichtsignal angezeigt. Mobilantennen sollten nicht in der Nähe von störenden Hindernissen (oder in der Garage) abgestimmt werden, sondern in freiem Gelände.

Inbetriebnahme

Vor dem Einschalten des TS 788 DX vergewissern Sie sich nochmals, dass alle Kabelverbindungen wie Antennenzuleitung, Stromversorgung und Mikrofon einwandfrei angeschlossen sind.

- 1.) Alle Bedienungselemente sind auf "OFF" (aus) zustellen, Clarifier (RIT) auch aus, die Endstufe bleibt für den ersten Testbetrieb ausgeschaltet (beide Knöpfe links herausziehen).
- 2.) Betriebsartenwahlschalter auf AM stellen.
- 3.) Mit Drehung des "ON+OFF"-Knopfes Gerät einschalten, es ist nun ein leises Hintergrundgeräusch zu hören, die digitale Frequenzanzeige leuchtet auf (26.000 oder 27.065MHz). Lautstärke auf angenehmen Pegel einstellen.
- 4.) Rauschsperr (Squelch) so einstellen, dass störende Hintergrundgeräusche gerade ausgeblendet werden. (Nur bei AM, CW, FM)
- 5.) Wie später beschrieben, gewünschte Frequenz einstellen, sowie Betriebsart. Zum Senden PTT-Taste drücken und mit normaler Stimme und Lautstärke sprechen in einem Abstand von 10-15 cm.

7

Sende und Empfangsbetrieb
mit "Kaffeewärmer" TS 788 DX
=====

Störende Hintergrundgeräusche sind mit der Rauschsperr (Squelch) einfach auszublenden, somit werden aber nur noch Funkstationen empfangen, die sich im Nahbereich befinden. Zum Empfang von entfernten DX Station muss die Rauschsperr ganz aufgedreht bzw. abgeschaltet werden. Zündfunkenstörungen von Motorfahrzeugen, Neonröhren und anderen elektronischen Störquellen werden wirkungsvoll durch den Störaustaster (NB) und der Rauschsperr ausgeblendet.

Wird eine Station empfangen, so kann mit Hilfe des Instruments die Empfangsfeldstärke (S Wert) ermittelt werden. Die Signalqualität ist ebenfalls zu beurteilen (siehe Tabelle). Wenn die Rauschsperr und Störaustaster eingeschaltet sind, so vermindert sich der S Wert etwas, weil das empfangene Signal etwas abgeschwächt wird. Der eingebaute Attenuator sollte nur dann eingeschaltet werden, wenn sich eine überstarke Station, die auf kurzer Distanz sendet, sehr laut ankommt. Bei verzerrt hörbaren Stationen liegt das nicht am TS 788 DX, sondern an der Gegenstation, die dem Irrtum verfallen ist, ein Vorverstärker Mikrofon und/oder einen schlecht angepassten Nachverstärker zu verwenden. Bitte der Station sagen, dass das VMike zurückzudrehen ist für beste Verständlichkeit.

R 1	= nicht verständlich
R 2	= zeitweise verständlich
R 3	= schwer verständlich
R 4	= verständlich
R 5	= sehr gut verständlich
S 1	= kaum hörbar
S 2	= schwach hörbar
S 3	= schlecht hörbar
S 4	= genügend hörbar
S 5	= ziemlich gut hörbar
S 6	= gut hörbar
S 7	= mittelstark hörbar
S 8	= gute Lautstärke
S 9	= sehr gute Lautstärke
S 9plus	= übermäßig gute Lautstärke

Funkstationen sind, je nach Frequenz, auf AM, FM, SSB (USB+LSB) zu hören: dementsprechend ist auch der Betriebsartenwahlschalter einzustellen. Während der Empfang von AM und FM CB Funkstationen wegen dem 10kHz Kanalabstand recht einfach ist, so kann es doch vorkommen, dass eine Station neben dem Kanal liegt. Mit Drehung des RIT Knopfes (Clarifier) zum Verschieben der Empfangsfrequenz, lassen sich solche Abweichungen leicht ausgleichen. Dies gilt auch für SSB Empfang: Stationen die neben der Frequenz liegen und deshalb unverständlich ankommen, werden mit Hilfe des Clarifier (RIT) leicht verständlich. Beim Empfang von SSB Signalen gilt es vor allem herauszufinden, in welcher Betriebsart (USB oder LSB) die Gegenstation jetzt sendet. Auch dies ist einfach: die Gegenstation wird auf grösste Verständlichkeit eingestellt, und der Betriebsarten Wahlschalter entweder auf USB oder LSB gestellt, bis die Gegenstation einwandfrei zu hören ist. Sollte die Gegenstation trotz RIT (Clarifier) nicht richtig zu hören sein, muss mit dem 100Hz Schrittschalter die Empfangsfrequenz auf oder abwärts "nachgestellt" werden. SSB Empfang funktioniert nicht, wenn der Betriebsartenwahlschalter auf AM, FM oder CW steht. Ist diese auf USB eingestellt und die Gegenstation sendet auf LSB, so ist der Empfang unverständlich. Ein empfangenes AM Signal bringt, wenn Ihr Gerät auf einer der beiden SSB Betriebsarten eingestellt ist, nur einen bleibenden Pfeifton. Es gilt also, die richtige Betriebsart wie oben beschrieben herauszufinden und einzustellen.

Ist auf einer Frequenz die richtige Betriebsart der Gegenstation ermittelt worden, und eingestellt, so kann Funkbetrieb durchgeführt werden. Es ist empfehlenswert, bei Kurzdistanz QSO's den 170Watt Endverstärker auszuschalten.

6

Wer die gängigen AM/FM/SSB Kanäle im CB-Band einstellen möchte, schaltet den TS 788 DX auf die Frequenz 26.965 (oder Kanal 9) und stellt den Frequenzschrittschalter auf 10 kHz Abtastung: nach Drücken der UP (oder DOWN) Tasten sind alle CB Kanäle sende- und empfangsbereit. Die zuletzt eingestellte Frequenz ist auch nach der Ausschaltung des TS 788 DX wieder abrufbereit, die eingebaute Frequenzmemory speichert die zuletzt eingestellte Frequenz für späteren Abruf. Beim Einschalten des Vorzugkanals 9 (27.065) wird dieser Speicher automatisch gelöscht.

Das eingebaute Instrument zeigt bei Sendebetrieb auf AM die relative Sendeleistung, bei SSB Betriebsarten wird die Nadel schneller ausschlagen, da es den raschen Bewegungen des SSB Signals nicht folgen kann. Bei AM-Empfang wird der Wert des Trägers angezeigt, bei SSB das maximale Modulationssignal.

CW Betrieb (Telegrafie)

Nach Anschluss der Morsetaste in die dafür vorgesehene Anschlussbuchse an der Rückseite des Gerätes wird der Betriebsartenwahlschalter auf CW Betrieb umgestellt. Wenn eine Telegrafieaussendung empfangen wird, so muss die Tonhöhe bei ca. 700Hz sein (welche mit dem RIT Knopf leicht eingestellt werden kann).

Während einer Telegrafie Aussendung muss entweder der Frequenzschrittschalter auf CW Position gestellt werden, oder die PTT Sendetaste am Mikrofon gedrückt werden. Beim CW - Empfang wird die Sendetaste losgelassen oder der Frequenzschrittschalter auf 100Hz gestellt.

Mit den am Mikrofon angebrachten Bedienungselementen lässt sich der TS788DX sehr gut fernbedienen, was besonders beim Mobilbetrieb hervorzuheben ist. Nach kurzer Funkpraxis macht sich sicher jeder mit den Bedienungselementen vertraut und kann die Frequenz schnell und genau einstellen. Bitte nur das mitgelieferte Mikrofon verwenden, denn: im TS 788 DX ist bereits ein Verstärker Mikrofon eingebaut.

Hilfreiche Hinweise:

Es ist besonders wichtige eine gute Antenne, sei es beim Mobil oder Feststationbetrieb oder auf einem Boot, zu verwenden. Die Antenne MUSS einwandfrei abgestimmt sein. Schon ein SWR Wert von 2:1 kann die wirkungsvolle Endstufenschutzschaltung zur Funktion bringen (rotes Lichtsignal), und es ist vorbei mit dem Sendebetrieb, bis die Antenne abgestimmt ist. So wird automatisch Schaden an der Endstufe verhindert. Die Schutzschaltung spricht auch automatisch an, wenn der Endverstärker des "Kaffeewärmers" zu warm geworden ist. KEIN FUNKBETRIEB OHNE GUTE ANTENNE.

****Vor dem Anlassen des Fahrzeugmotors = TS 788 DX ausschalten.**

****Niemals zu lange senden ohne laufenden Fahrzeugmotor, sonst ist plötzlich die Batterie leer und der Motor springt nicht mehr an.**

****Zündfunkenstörungen (Heulgeräusche+Knätern) bei laufendem Auto- oder Bootsmotor: Spezialwerkstatt aufsuchen, und den Motor "funkentstören" lassen, ebenfalls Scheibenwischer E.Motor etc. Jedes SOMMERKAMP Gerät hat ein Empfangsteil, welches 100mal wirkungsvoller empfängt als das beste Autoradio.**

****Niemals senden, und gleichzeitig mit dem Scanner über die Frequenzen "spazierenfahren".**

****Alle 2-3 Monate Antenne säubern, mit der SWR Brücke nachmessen und evtl. neu abstimmen. Nachprüfen ob Verbindungsstecker, Kabel, Stecker usw. noch einwandfrei fest sind. PL Antennenstecker erneut festziehen.**

Die SOMMERKAMP Regeln beim SSB-Funkbetrieb

=====

Vorverstärker Mikrofon nicht aufdrehen, sondern ganz zurückdrehen. Sonst geht Ihr Signal in die Breite ("Giesskannen-Effekt") und wird unverständlich. Auch wenn sich das eingebaute Instrument kaum bewegt, das macht gar nichts. Sie werden trotzdem gehört, wenn Ihr Signal klar und linear ist. Merke: bei SSB kommt es nicht auf die Lautstärke, sondern auf die Verständlichkeit an. Hören Sie einmal Ihr eigenes Signal über ein Tonbandgerät bei einem Freund an: es muss klingen wie Stereomusik und Glockenklang, und nicht als ob jemand durch eine lange Röhre ruft oder in einen Eimer spricht. In Uebersee lacht man über Sie, dass Sie sich mit einer solchen Modulation aufs Band wagen. Am Besten Original Mikrofon verwenden.

Betreiben Sie Ihr Gerät nur mit maximal 14Volt, wie normale Autobatterie 12.8 Volt. Natürlich können Sie mit mehr Leistung ein paar Watt mehr herausholen, aber das ist so als ob Sie ein kleines Auto mit Aether fahren: es zieht im ersten Moment etwas besser ab, aber nach wenigen Minuten ist der Motor explodiert. Merke: erst die 4fache Sendeleistung bringt eine S-Stufe mehr Signal, aber nur bei verzerrter Modulation.

Beim Anschluss an 12Volt Netzteil/Batterie nicht + und- verwechseln. Rotes Kabel an (+) plus, schwarzes Kabel an (-) minus. Bei Verwechslung ist jedes Gerät sofort defekt. (Auf verbrannte Bauteile achten). Denken Sie daran: 90% aller Fehler in der Electronic sind auf Kontaktfehler zurückzuführen. Deshalb: Qualität der Antennenleitung, Mikrofonzuleitung, Antennen und Mikrofonstecker, Lötstellen usw. von Zeit zu Zeit auf einwandfreien Kontakt überprüfen.

Ein TS 788 DX ist ein hochwertiges Funkgerät. Wenn es einmal ausfallen sollte, dann bringen Sie es in ein Reparaturlabor, welches Ihr volles Vertrauen hat. Wir warnen jeden vor technischen Änderungen, der nichts davon versteht. Merke: wenn etwas nicht funktioniert, hat das immer nur eine Ursache, nicht viele. Deshalb wird Ihr Fachhändler (mit Recht) eine sehr teure Reparatur-Rechnung ausstellen, wenn er merkt, dass das Gerät in den Händen eines unfähigen Bastlers war, oder gar jede Reparatur ablehnen.

Ihr Funkwelle wird oft über viele 1000KM weit gehört, deshalb immer höflich, hilfsbereit und rücksichtsvoll sein bei einer Funkverbindung. Benutzen Sie keine Frequenz, die bereits durch andere Funker belegt ist. Im Falle eines Notrufes benachrichtigen Sie die nächste Polizeistation, und weisen jedoch auch auf einen möglichen Missbrauch hin. Unnötige Aussendungen vermeiden.

Der TS 788 DX ist eine 10m Amateurstation. In den meisten Ländern ist der Betrieb derart hohen Leistungen auf 11m nicht zugelassen. Deshalb melden Sie sich so schnell wie möglich beim nächsten AmateurfunkClub an, um nach Erhalt der Amateurfunklizenz das Gerät völlig legal und mit voller Leistung betreiben zu können. Kostenloser CW Morsekurs: zwischen 28MHz bis 28.200MHz sind ständig eine Vielzahl von Amateurstationen aus aller Welt zu hören. In einigen Ländern gibt es jetzt sogar eine neue, vereinfachte Amateurfunk Lizenz.

SOMMERKAMP TS 788 DX TECHNISCHE DATEN

Allgemeines:

Halbleiter	31 IC's, 41 Transistoren, 2 FET's, 9LED's 113 Dioden...
Frequenzbereich:	von 26.000 bis 29.999MHz durchgehend
Betriebsarten:	AM, FM, SSB (USB + LSB), CW
Lautsprecher:	dynamisch 8 Ohm
Mikrofon:	Keramik 500 Ohm, Fernbedienungsmikrofon mit eingebautem Lautsprecher.
Antennenimpedanz:	50 Ohm
Stromversorgung:	13.8 Volt Gleichspannung
Abmessungen:	61 x 156 x 290 mm
Gewicht:	4 Kg

Empfänger:	
Empfangssystem:	Einfachsuper mit 10.7MHz ZF, PLL.
Empfindlichkeit	SSB/CW: o.25uV
bei 10dB S/N	AM/FM: o.75uV
Trennschärfe:	AM:-6dB bei 6kHz, FM:-60dB bei 8kHz, SSB: 2.4kHz bei -6dB, 60dB bei 4.8kHz.
Regelbereich:	100dB
Rauschsperrbereich:	1 - 100uV
NF-Ausgangsleistung:	2.5 Watt bei 10% K.
Nebenwellenempfindlichk.:	-60dB

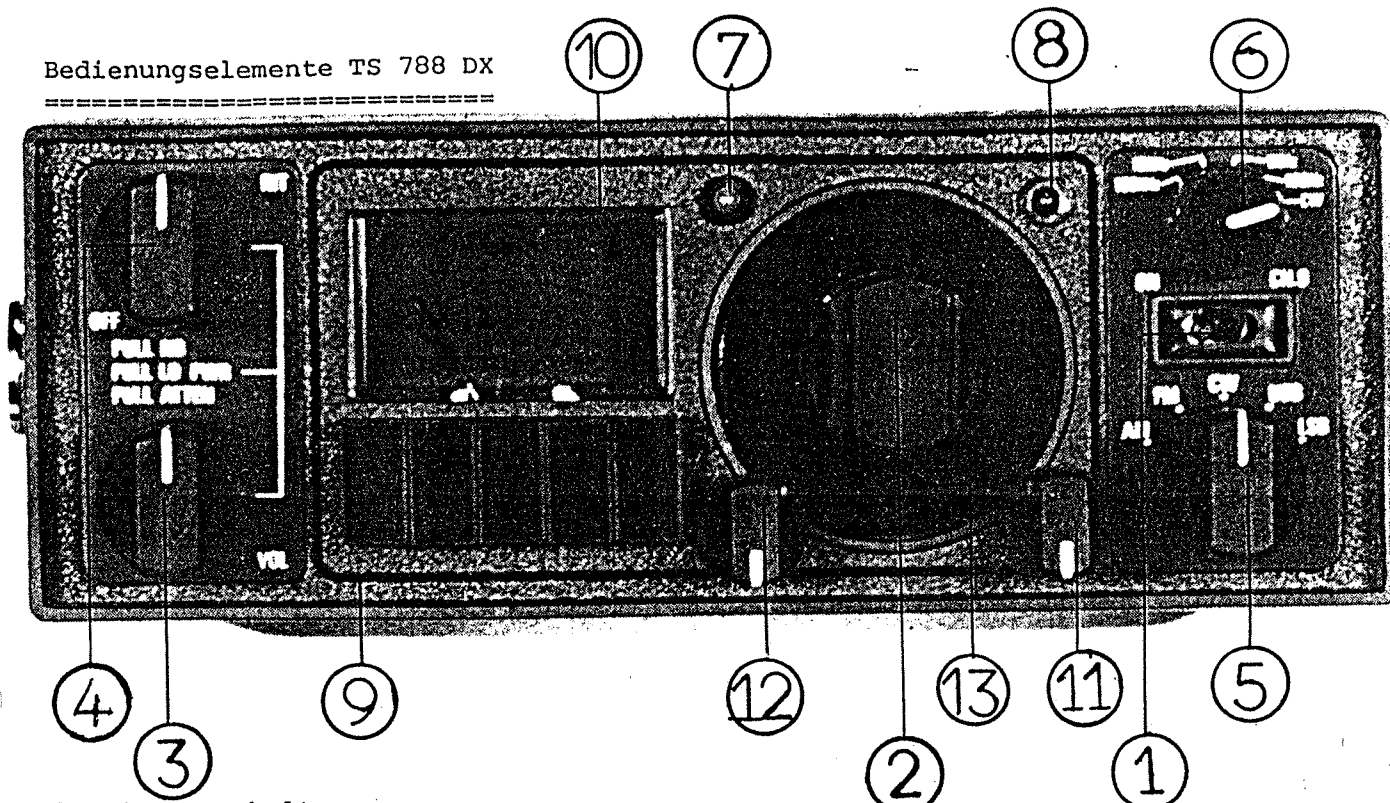
Sender:

AM-Betrieb	
HF Ausgangsleistung:	170Watt (PEP) 35Watt Trägerleistung
Modulierbarkeit:	mehr als 90% bei weniger als -32dB IMD
Störstrahlung:	mehr als 70dB unter Trägerleistung
FM-Betrieb	
Modulationshub:	+/- 1.5kHz
HF-Leistung:	170Watt (Input) (<i>~ 100W-output</i>)
SSB-Betrieb	
HF-Leistung:	170Watt (Input) bei weniger als -23dBIMD
Trägerunterdrückung:	mehr als 50dB
Seitenbandunterdrückung:	mehr als 60dB
Störstrahlung:	mehr als 70dB unter PEP Leistung
CW Betrieb	
HF-Leistung:	170Watt Input
Max. Tastgeschwindigkeit:	200ppm

ZUBEHÖR

Der TS 788 DX hat eigentlich schon eine Vielzahl von Zubehör eingebaut, (SWR Brücke, Endstufe, Lautsprecher Mikrofon, digitale Frequenzanzeige, ... usw.). Beim Mobilbetrieb wird vielleicht noch ein guter Aussenlautsprecher gebraucht, die Anschlussbuchse befindet sich an der Rückseite des TS 788 DX. Nach Anschluss eines externen Lautsprechers ist der eingebaute Lautsprecher ausser Funktion. Für den Feststationsbetrieb wird ein gutes Netzteil gebraucht mit einer Spitzenleistung von 20 Amp. Für ein Verstärker Mikrofon sollte kein unnötiges Geld ausgegeben werden ein solches VMike ist bereits eingebaut. Es ist auf jeden Fall besser für dieses Geld eine gute Antenne zu zulegen. Fragen Sie Ihren SOMMERKAMP Fachhändler.

Bedienungselemente TS 788 DX



1 Ein+Ausschalter

In Mittelstellung: Gerät ist ausgeschaltet. Einstellung nach rechts: Kanal 9 Automatik (27.065MHz). Links: Einschaltung auf 26.000MHz oder die zuletzt benutzte Frequenz (Speicher).

2 Frequenzwahlknopf

Rechtsdrehung: die Frequenz vermindert sich (mit grünem Anzeigelicht). Linksdrehung: die Frequenz erhöht sich (mit rotem Anzeigelicht). Veränderungen sind an den LED's sichtbar. Je nach Stärke des Anschlags erhöht sich die Geschwindigkeit des Auf oder Abwärtslaufes.

3 Lautstärkeregler

Zur Einstellung des gewünschten Lautstärkepegels. Wird der Knopf zum Anschlag herausgezogen, so ist der Empfangsabschwächer (Attenuator) in Betrieb, um starke Signale im Nahbereich um 6dB abzu schwächen.

4 RIT Knopf

(Clarifier) Für die genaue Einstellung von AM+SSB Signalen kann die Empfangsfrequenz um +/-5kHz verschoben werden. Wird dieser Knopf herausgezogen, so ist der Störaustaster (NB) im Betrieb, um Zündfunkenstörungen zu unterdrücken.

Wichtig: 3+4: beide Knöpfe herausgezogen, Endstufe ausgeschaltet (5Watt)
 ===== beide Knöpfe gedrückt, Endstufe eingeschaltet (170Watt).

5 Betriebsartenwahlschalter

Zur Umschaltung auf die gewünschte Betriebsart AM/FM/SSB(USB+LSB) CW (Telegrafie) .

6 Frequenzschrittschalter + CW- Ton

Je nach Schaltstellung erfasst der Scanner die Frequenzbänder in Schritten von 100kHz, 10kHz, 1kHz oder 100Hz. Der Scanner stoppt automatisch auf einem belegten Frequenzkanal. Durch Drehen des Frequenzwahlknopfes (2) oder den UP/DOWN Tasten am Mikrofon wird die Frequenz verändert bzw. eingestellt. CW Stellung: Telegrafie Mithörton.

7 Anzeigelicht: grün, für Abwärtsscanner (DOWN),

8 Anzeigelicht: rot, für Aufwärtsscanner (UP).

9 Digitale Frequenzanzeige

durch 5 hell leuchtende LED's, die ersten beiden ergeben MHz, die anderen 3 die kHz der Frequenz.

10 Instrument

Je nach Stellung des Schiebeschalters (24) an der Rückseite dient das Kombi Instrument zur genauen Angabe von SWert (bei Empfang),

relative Sendeleistung (RF) und als SWR Meter mit Kalibrierung (C)

11 Scannergeschwindigkeit

Nach Linksdrehung des Knopfes erhöht sich die Abtastgeschwindigkeit des eingebauten Scanners.

12 Rauschsperr

(Squelch) zum Ausblenden von Hintergrundgeräuschen und Störsignalen.

13 rotes Anzeigelicht

Anzeige der automatischen Endstufenschutzschaltung: bei hohem SWR Wert (schlecht abgestimmte Antenne) oder unterbrochener Antennenleitung schaltet sich diese sofort ein um Schaden an den Endstufen transistoren zu verhindern. Die Endstufe ist dann ausser Betrieb und es kann nicht gesendet werden. Erneutes Ein- und Ausschalten des TS 788 DX setzt die Schutzschaltung bis zur nächsten Aussendung in Betrieb.

Fernbedienungsmikrofon

14 PTT Taste

Nach Drücken der Sendetaste (PTT) schaltet das Gerät auf senden, nach dem Loslassen automatisch auf Empfangsbetrieb.

15 UP/DOWN Tasten

Mit diesen beiden Tasten lässt sich der Frequenzsuchlauf (Scanner) betätigen: UP/aufwärts, DOWN/abwärts. Der Scanner stoppt automatisch sobald eine belegte Frequenz erfasst wird - oder durch Drücken der entgegengesetzten Taste.

16 + 17 Lichtanzeige

Lichtanzeige für den Auf- oder Abwärtsscannerbetrieb (gleich wie bei der Frontseite des Geräts).

18 Umschalter

für den Betrieb des eingebauten Lautsprechers im Gerät, oder nach Umschaltur., Betrieb des eingebauten Lautsprechers im Mikrofon.

19 Mikrofonbuchse

8pol DIN Anschlussbuchse für das Fernbedienungsmikrofon.

-3- Regler: zur Bedienung der Lautstärke vom Mikrofon aus.

Regler: zur genauen Einstellung der Empfangsfrequenz vom Mikrofon aus.

TS 788 DX Rückseite

20 Aussenlautsprecher Anschlussbuchse

für Autoradio- oder Bootslautsprecher.

22 Kalibrierung: des eingebauten Instruments

21 Anschlussbuchse für Telegrafietaste

24 Kombiumschalter zur Instrumentanzeige

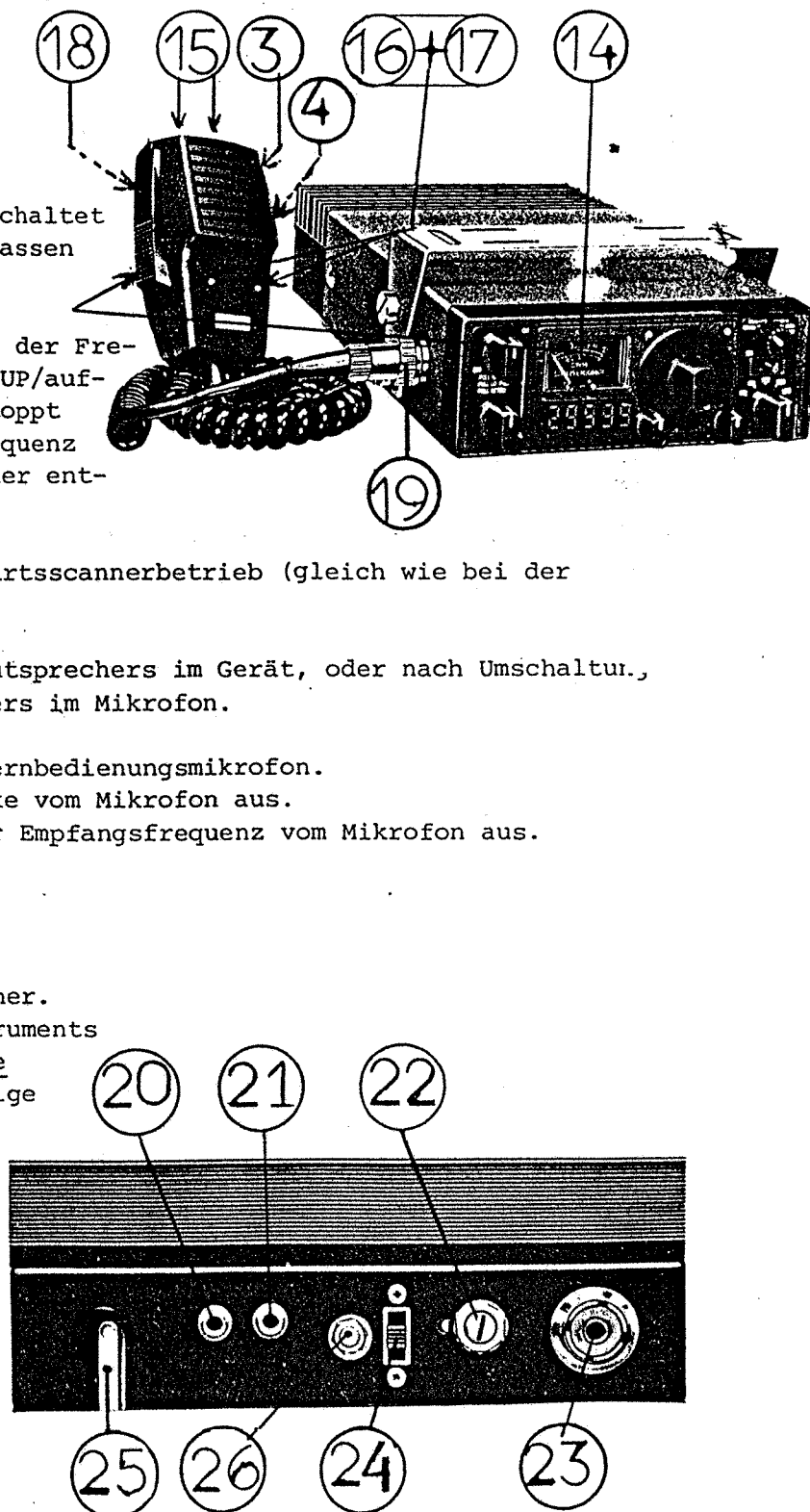
von: S/RF Wert

C - Kalibrierung

SWR Verhältnis

25 13.8Volt Anschlusskabel zur Stromversorgung (rot=+/schwarz=-)

26 Anschluss für Erdungskabel



TECHNISCHE ÄNDERUNGEN
VORBEHALTEN*****

11

Technische Aenderungen TS 788 DX 'CC'

In einer anderen Version der TS788DX sind 'fast' alle Bedienungselemente gleich wie beim vorher beschriebenen Gerät, jedoch sind folgende Aenderungen bei den Bedienungselementen eingebaut:

Knopf Nr.

---3--- vorher: Empfangssignalabschwaeher (Attenuator), jetzt:
'DARK': regelbare Beleuchtung der LED's sowie Anzeigeinstrument - wenn dieser Knopf herausgezogen wird.

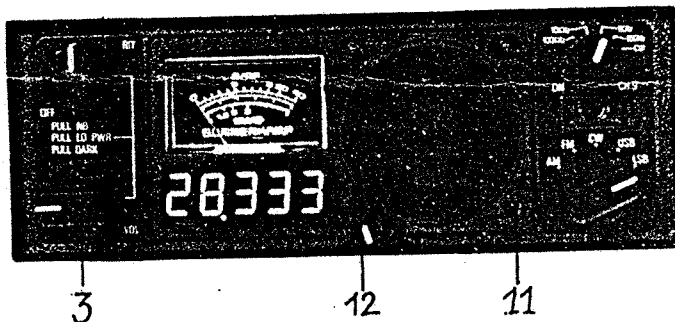
Knopf Nr.

-----11- vorher: Scannergeschwindigkeitsregler, jetzt:
"VXO" : zur Eichung der digitalen Frequenzanzeige.
WICHTIG: werksmässig ist jedes Gerät genau abgestimmt, diesen Regler also auf keinen Fall verstellen, ohne dass ein hochgenauer Frequenzzähler angeschlossen ist.

Knopf Nr.

-----12- vorher: Rauschsperr, jetzt:
"Shift": nach Herausziehen ist der 100kHz Umsetzershift für 10m FM Amateurfunk in Betrieb, wenn der Frequenzschrittschalter auf 100kHz eingestellt ist (sonst 10/1/100Hz Shift). Die Frequenz bei Sende- und Empfangsbetrieb wird dabei angezeigt.

Die Abbildung unten zeigt, wo diese Knöpfe zu finden sind. Alle anderen Bedienungselemente und Anschlussbuchsen sind wie vorher beschrieben gleich.



SOMMERKAMP TS 851 Telefonfunkwähler

SPEZIAL ZUBEHÖR

Ihr Telefon zuhause wird vom Auto oder Boot aus mit jedem SOMMERKAMP FM Gerät fernbedient (an jede normale Telefonleitung und an jedes SOMMERKAMP 2m, 70cm, 11m oder 10m FM Gerät anschliessbar). Vom Auto aus können Sie die ganze Welt anwählen oder von jedem Telefon der Welt aus angerufen werden, falls Sie sich mit Ihrem Boot oder Auto in Reichweite Ihrer Heimstation befinden. Um Missbrauch (Gebühren) zu vermeiden, ist Fernwahl jedoch abschaltbar, so dass auf Wunsch nur Ortsgespräche automatisch gewählt werden können. Natürlich können Sie dann trotzdem von überall auf der Welt angerufen werden. 3-Minuten Abschaltvorrichtung ebenfalls eingebaut. Es kann so umgeschaltet werden, dass die Mobilstation wählen kann, ankommende Gespräche jedoch zuerst von der Telefonzentrale beantwortet werden. Um vom Fahrzeug aus zu wählen, ist das Wähltastenmikrofon YM 23 zu verwenden

(bei Modell SOMMERKAMP FT 207 bereits eingebaut). Wichtig: nur zur Entgegennahme von Telefongesprächen über Funk ist jedes SOMMERKAMP-Gerät geeignet und das YM 23 nicht erforderlich. Der Anschluss ist denkbar einfach: nur Lautsprecher, Mikrofon, PTT-Leitung und Telefonleitung anschliessen, und Ihr Telefon ist über Funk fernbedient! Reichweite: so weit Ihre SOMMERKAMP FM Mobil- und Feststation reicht und Ihr Signal nicht gestört ist, so weit können Sie telefonieren - über Umsetzer auf 2m/70cm viele 100 km und auf 10/11m bei offenem Band viele 1000 km. In U.S.A. und Brasilien kaufen oft die Amateurclubs das Gerät gemeinsam und legen die Kosten monatlich auf die Mitglieder um. Es ist das sog. Amateur-Auto-telefon Cityplex (in U.S.A.). Bei offenem 10m Band wird bereits lustig von Europa oder Südamerika nach U.S.A. telefoniert. In Europa nur für staatliche Stellen zugelassen.

Gewicht: 3 kg



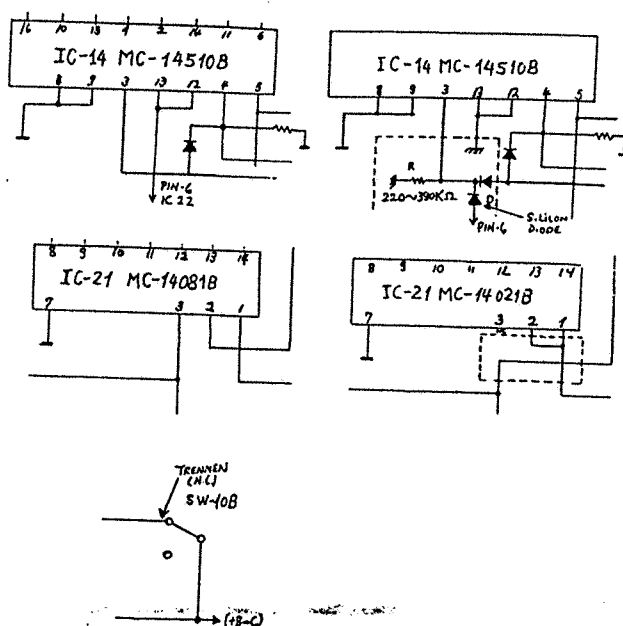
YM 23 Wähltasten-Mikrofon

Technischer Umbau auf 10m Band

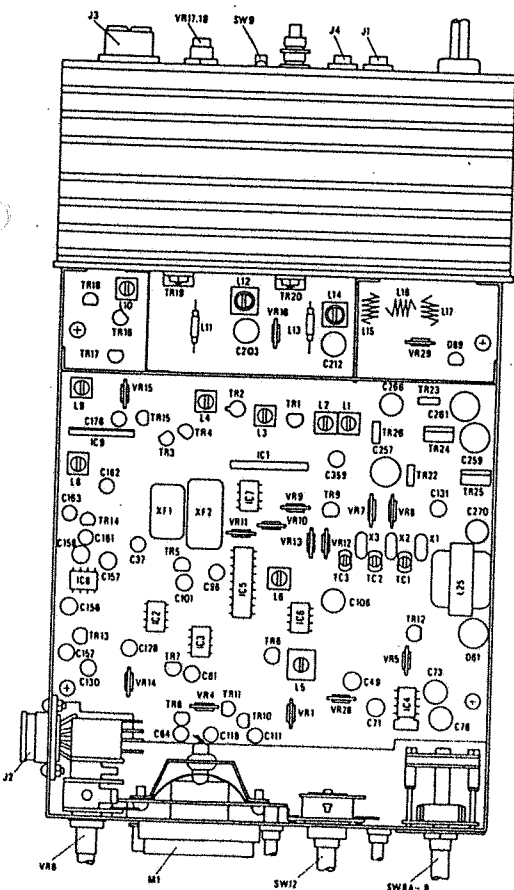
Der versierte Funkamateuer kann sich den TS 788 DX für den 10m Mobilfunkbetrieb umbauen. Nach 3 Modifikationen ist das Gerät von 28-29.999 MHz sende- und empfangsbereit. Ein Neuabgleich erübrigt sich, da die Sende- und Empfangsschaltungen sehr breitbandig konstruiert sind.

VORHER:

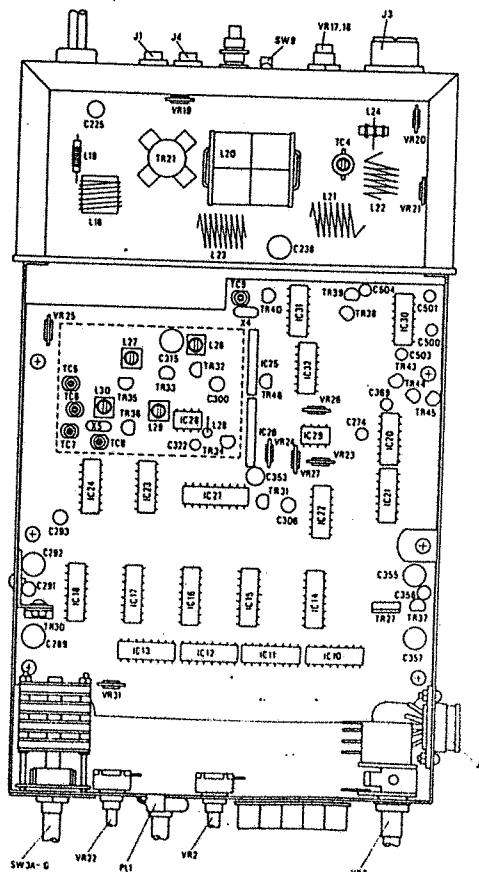
NACHHER:



COMPLETE PARTS LAYOUT



COMPLETE PARTS LAYOUT



23

NOTE: (T) TRANS. (R) RCIV.

TESTER

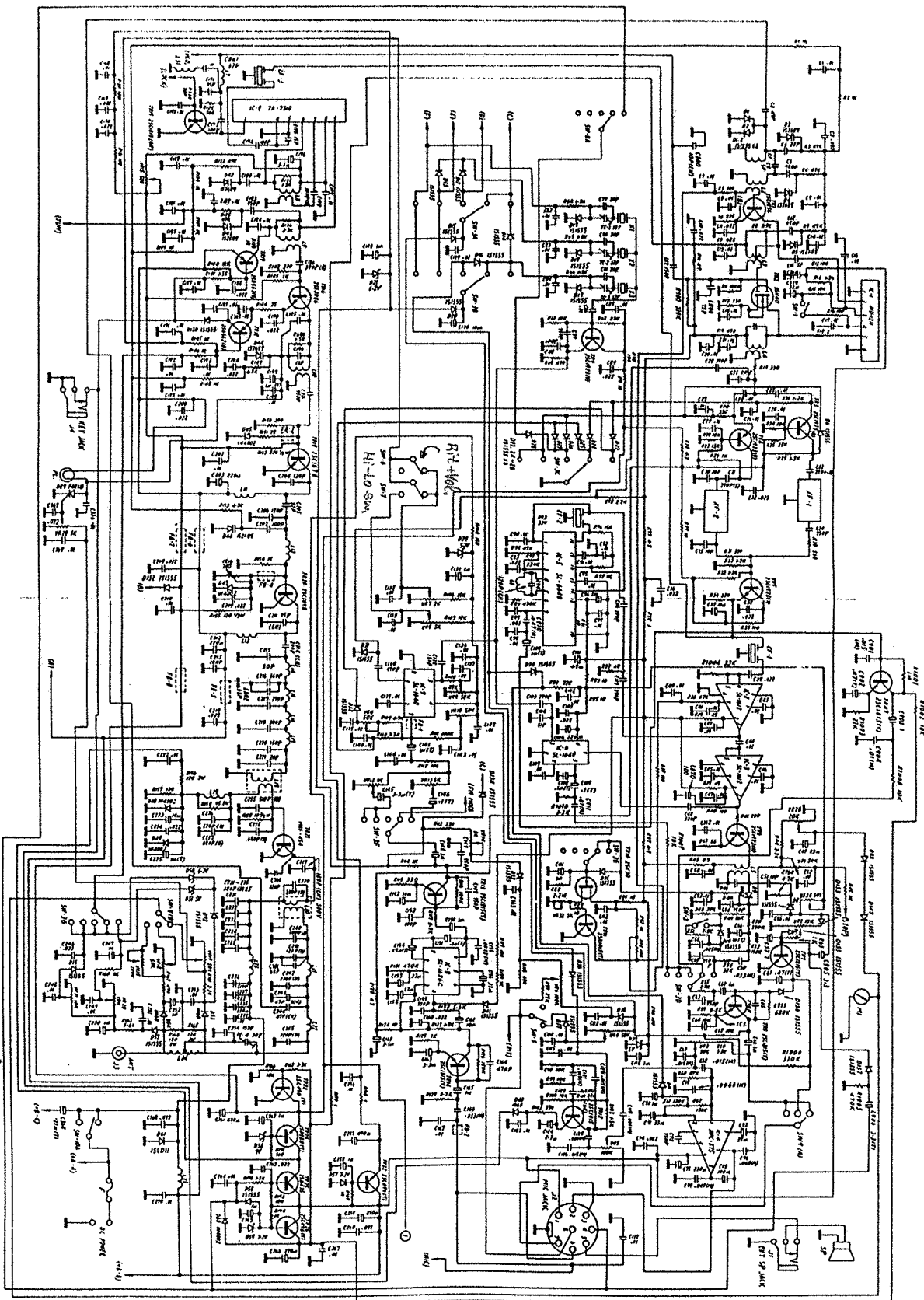
DC: ~~20KG~~ 20KG N

AC: 30MHz Scope

DC VOLT (Voltage in bracket Vpp)				DC VOLT (Voltage in bracket Vpp)					
TR.NO	TR	BASE	EMITTER	COLLECTOR	TR.NO	TR	BASE	EMITTER	COLLECTOR
1	25C1856	2.5	1.8	5.4	26	25C496(Y)	7.2	6.5	13.8
3	25C1923(O)	1.8	1	3.3	27	25D880(Y)	0.8	—	0.2
4	25C1923(O)	1.9	0.8	4.5	30	25D880(Y)	7.2	7	13
5	25C1923(O)	3.2	2.4	5.6	31	25A1015(Y)	5.6	5.6	—
6	25C1923(O)	1.5	0.8	6	32	25C1923(O)	2	1.4(0.3)	4.4
7	25C1815(Y)	—	—	—	33	25C1923(O)	1.7	1	6.5
8	25C1815(Y)	0.7	0.4	2.3	34	25C1923(O)	0.8	—	2.4
9	25C1923(O)	1.8	1.2 (0.3)	6.2	35	25C1923(O)	1.8	1(0.6)	6.3
11	25A1015(Y)	1.5	2.2	—	36	25C1923(O)	1.5	0.9	4.8
12	25C1815(6R)	1.5	1	2.7	37	25C2060(O)	7.2	6.6	13.8
13	25C1813(Y)	2.4	2.2	4.2	38	25C1646(B)	—	—	9
14	25C1815(Y)	1.9	1.6	5.7	39	25C1646(B)	—	—	7
15	25C1815(6R)	—	—	2.5	40	25C1815(6R)	—	—	6
16	25C2086	0.8	0.6	13.5	43	25C1815(6R)	0.2	0.2	6
17	25A562(O)	4.8	13.8	13.8	44	25A1015(6R)	1.5	6	0.2
18	25A562(O)	0.3	0.5	—	45	25C1815(6R)	0.8	—	0.2
19	25C1306	0.4	—	13.5	46	25A1015(6R)	3.3	3.2	1.3
20	25C20098	0.4	—	13.5					
21	NRFA54	0.5	—	13.8					
22	25C496(Y)	7.2	6.5	13.8					
23	25C496(Y)	0.4	—	8.5					
24	25D880(Y)	9	8.5	13					
25	25B435	12	13.8	13					

DC VOLT (Voltage in bracket Vpp)				DC VOLT (Voltage in bracket Vpp)			
TR.NO	FET	GATE (1)	GATE (2)	DRAIN	SOURCE		
2	3SK40	(1)	—	5.9	0.5		
10	25K30	—	—	6	1.5		

	VXO	DC VOLT
	RIT	ON OFF



VRB+VR7 Leistungsregelung
VR 29 = Ansprechschwelle PA-Schutzschaltung
TC4=SWR-Brücke, Abgl. SWR 1:1"

CIRCUIT DIAGRAM

