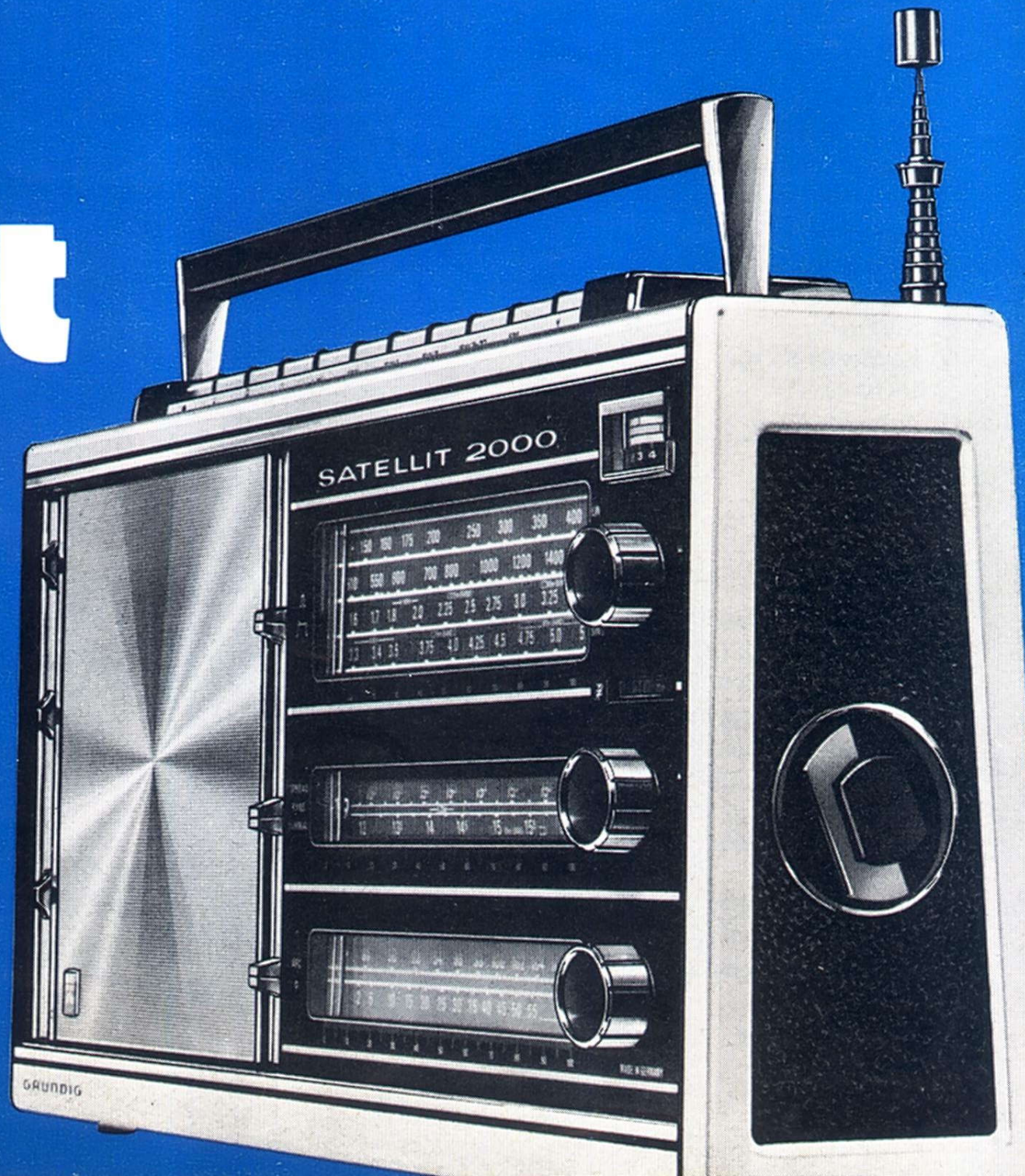


# Satellit 2000

2000 U

**GRUNDIG**

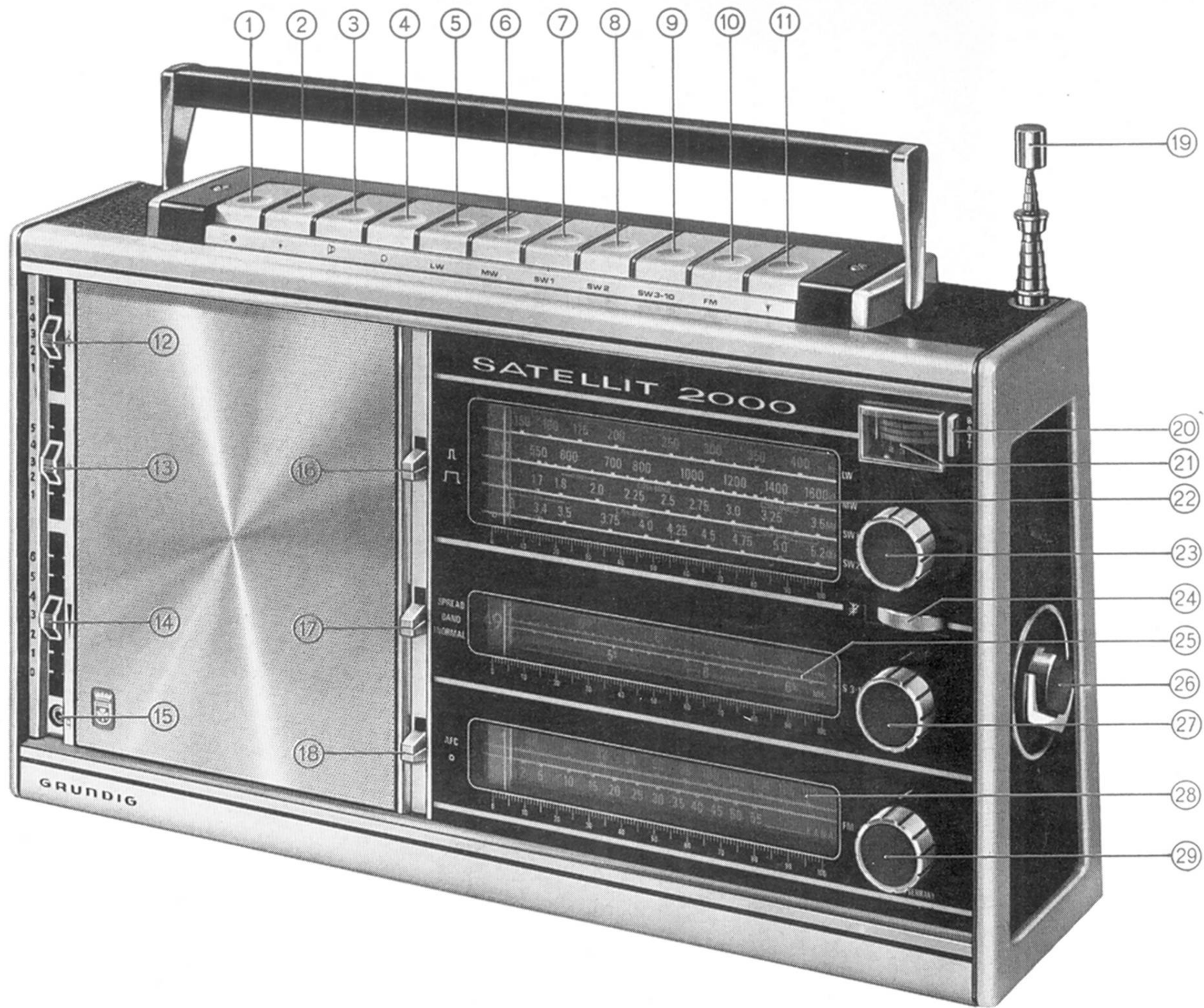
Bedienungsanleitung  
Operating Instructions  
Mode d'emploi  
Istruzioni per l'uso  
Gebruiksaanwijzing



<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>	<b>List of Contents</b>	<b>Page</b>	<b>Sommaire</b>	<b>Page</b>
Bedienung	4/7	Controls and Sockets	4/7	Organes de commande	4/7
Batteriebetrieb	8	Battery Operation	8	Fonctionnement sur piles	9
Batteriekontrolle	10	Battery Condition Indicator	10	Contrôle des piles	11
Netzbetrieb	12	Mains Operation	12	Fonctionnement sur secteur	13
Betrieb über externe Schaltbuchse	14	Operation from External DC Source	14	Fonctionnement sur une source	
GRUNDIG dryfit-PC-Accu	14	GRUNDIG "Dryfit" PC Accumulator	14	externe de tension continue	15
Ein/Ausschalten	16	Switching On/Off	16	Accumulateur « dryfit-PC » GRUNDIG	15
Lautstärke	16	Volume	16	Marche/Arrêt	17
Wellenbereichswahl	16	Wave Band Selection	16	Puissance	17
Sendereinstellung	18	Tuning	18	Choix des gammes d'ondes	17
Klangregelung	18	Tone Controls	18	Syntonisation	19
Eingebaute Antennen	20	Internal Aerials	20	Tonalité	19
Skalenbeleuchtung	20	Scale Lamps	20	Antennes incorporées	21
KW-Tuner	22	SW Turret Tuner	22	Eclairage cadran	21
KW-Tuner-Bereiche	24	SW Bands	24	Tuner OC	23
Abstimmhilfen	26/28	Tuning Aids	26/28	Bandes OC	25
Anschlußbuchsen	30/32	Connecting Sockets	30/32	Aides de syntonisation	27/29
Hochtonlautsprecher	32	High Frequency Loudspeaker	32	Prises de raccordement	31/33
Betrieb im Auto	34	Operation in a Car	34	Tweeter	33
Technische Daten	36/37	Specifications	38/39	Fonctionnement en voiture	35
				Caractéristiques techniques	40/41

<b>Indice</b>	<b>Pagina</b>	<b>Inhoudsopgave</b>	<b>Bladzijde</b>
Funzioni	5/7	Bedienung	5/7
Funzionamento a pile	9	Batterij gebruik	9
Controllo delle pile	11	Batterij-controle	11
Funzionamento da rete	13	Gebruik op lichtnet	13
Alimentazione tramite presa esterna commutabile	15	Aansluiting van 9 - 16V = Spanningsbus	15
L'accumulatore GRUNDIG dryfit-PC	15	GRUNDIG dryfit P.C. accu	15
Accensione/Spengimento	17	In en uitschakelen	17
Volume sonoro	17	Volume	17
Selezione delle gamme d'onda	17	Golfbereik keuze	17
Sintonizzazione dei trasmettitori	19	Zenderkeuze	19
Regolazione di tono	19	Toonregeling	19
Antenne incorporate	21	Ingebouwde antennes	21
Illuminazione delle scale	21	Schaalverlichting	21
Sintonizzatore Onde Corte	23	Kortegolf-tuner	23
Gamme OC	25	Kortegolfbereiken	25
Mezzi ausiliari per la sintonizzazione	27/29	Hulpmiddelen bij het afstemmen	27/29
Prese di collegamento	31/33	Aansluitingen	31/33
Altoparlante per toni acuti	33	Luidspreker voor hoge tonen	33
Funzionamento in auto	35	Gebruik in de auto	35
Caratteristiche tecniche	42/43	Technische gegevens	44/45





## Bedienung

- ① Ein-Aus-Taste
- ② Skalenbeleuchtung
- ③ Hochtonlautsprecher
- ④ Schallplatten-Tonband-Wiedergabe
- ⑤ Langwelle
- ⑥ Mittelwelle
- ⑦ Kurzwelle 1
- ⑧ Kurzwelle 2
- ⑨ Kurzwelle 3 - 10
- ⑩ UKW
- ⑪ Antennen-Taste
- ⑫ Höhen-Regler
- ⑬ Baß-Regler
- ⑭ Lautstärke
- ⑮ Kleinhörer
- ⑯ AM-Bandbreite
- ⑰ Band-Spread/Band-Normal
- ⑱ UKW-Automatik (AFC)
- ⑲ Teleskop-Antenne
- ⑳ Taste für Batterie-Kontrolle
- ㉑ Anzeige-Instrument
- ㉒ AM-Skala (LW, MW, KW<sub>1</sub>, KW<sub>2</sub>)
- ㉓ AM-Abstimmung
- ㉔ Antennen-Trimmer (nur für den KW-Tuner)
- ㉕ Skalen des KW-Tuners
- ㉖ Schaltknopf für KW-Tuner
- ㉗ KW-Tuner Abstimmung
- ㉘ FM-Skala
- ㉙ FM-Abstimmung

## Controls and Sockets

englisch

- ① On/Off Button
- ② Scale Illumination
- ③ High Frequency Loudspeaker
- ④ PU/Tape Recorder
- ⑤ LW
- ⑥ MW
- ⑦ SW<sub>1</sub>
- ⑧ SW<sub>2</sub>
- ⑨ SW<sub>3-10</sub>
- ⑩ FM
- ⑪ Aerial Switch
- ⑫ Treble Control
- ⑬ Bass Control
- ⑭ Volume Control
- ⑮ Earphone Socket
- ⑯ AM-Bandwidth
- ⑰ Band-Spread/Band-Normal
- ⑱ AFC (Automatic Frequency Control)
- ⑲ Telescopic Aerial
- ⑳ Battery Check
- ㉑ Indicating Meter
- ㉒ AM-Scale (LW, MW, SW<sub>1</sub>, SW<sub>2</sub>)
- ㉓ AM Tuning
- ㉔ Aerial Trimmer (only for SW Tuner)
- ㉕ Scales for SW Tuner (SW<sub>3-10</sub>)
- ㉖ Range Selector of SW Tuner (SW<sub>3-10</sub>)
- ㉗ Tuning SW<sub>3-10</sub>
- ㉘ FM-Scale
- ㉙ FM Tuning

## Organes de commande

français

- ① Touche Marche/Arrêt
- ② Eclairage cadran
- ③ Haut-parleur spécial « aiguës »
- ④ Lecture de disques/magnéto
- ⑤ GO
- ⑥ PO
- ⑦ OC<sub>1</sub>
- ⑧ OC<sub>2</sub>
- ⑨ OC<sub>3-10</sub>
- ⑩ FM
- ⑪ Touche antenne
- ⑫ Réglage des aiguës
- ⑬ Réglage des graves
- ⑭ Puissance
- ⑮ Prise écouteur
- ⑯ Largeur de bande AM
- ⑰ Band-Spread/Band-Normal
- ⑱ Rattrapage automatique de fréquence en FM (AFC)
- ⑲ Antenne télescopique
- ⑳ Contrôle des piles
- ㉑ Vu-mètre
- ㉒ Cadran AM (GO, PO, OC<sub>1</sub>, OC<sub>2</sub>)
- ㉓ Syntonisation en AM
- ㉔ Trimmer antenne (seulement pour Tuner OC = OC<sub>3-10</sub>)
- ㉕ Cadres OC<sub>3-10</sub> (Tuner OC)
- ㉖ Sélecteur des gammes OC<sub>3-10</sub>
- ㉗ Syntonisation OC<sub>3-10</sub>
- ㉘ Cadran FM
- ㉙ Syntonisation FM



- ③⑩ Antenne für LW, MW, KW
- ③⑪ Erde
- ③⑫ Autoantenne
- ③⑬ UKW-Dipol
- ③⑭ Anschluß für Plattenspieler oder Tonband
- ③⑮ Spannungswähler
- ③⑯ Anschluß für SSB-Zusatz
- ③⑰ Anschluß für Außenlautsprecher (ca. 4 Ω)
- ③⑱ Externe Spannungsbuchse 9 - 16 V=
- ③⑲ Netz/Batterie-Umschalter

- ③⑩ AM Aerial (LW, MW, SW)
- ③⑪ Earth
- ③⑫ Car Aerial
- ③⑬ FM Dipole
- ③⑭ PU/Tape Recorder Socket
- ③⑮ Voltage Selector
- ③⑯ SSB Socket
- ③⑰ Extension Speaker Socket
- ③⑱ External DC Voltage Socket
- ③⑲ Mains/Battery Switch

- ③⑩ Antenne AM (GO, PO, OC)
- ③⑪ Terre
- ③⑫ Antenne d'auto
- ③⑬ Dipôle FM
- ③⑭ Prise PU/magnéto
- ③⑮ Sélecteur de tension secteur
- ③⑯ Prise pour bloc SSB
- ③⑰ Prise HPS (env. 4 Ω)
- ③⑱ Prise pour source externe de TC
- ③⑲ Commutateur piles/secteur

- ③⑩ Antenna per OL, OM, OC
- ③⑪ Terra
- ③⑫ Antenna auto
- ③⑬ Antenna dipolo FM
- ③⑭ Presa di un giradischi o di un registratore
- ③⑮ Cambiatensioni
- ③⑯ Presa per convertitore SSB
- ③⑰ Presa di un altoparlante esterno (ca. 4 Ω)
- ③⑱ Presa tensione esterna 9 - 16 V=
- ③⑲ Commutatore rete/pile

- ③⑩ Antenneaansluiting voor LW, MW, KW
- ③⑪ Aarde-aansluiting
- ③⑫ Aansluiting auto-antenne
- ③⑬ Aansluiting FM-dipool
- ③⑭ Aansluiting voor platenspeler of bandrecorder
- ③⑮ Spanningscarrousel
- ③⑯ Aansluiting voor SSB set
- ③⑰ Aansluiting voor luidspreker box (ca. 4 Ω)
- ③⑱ 9 - 16 V= spanningsbus
- ③⑲ Schakelaar voor lichtnet/batterij





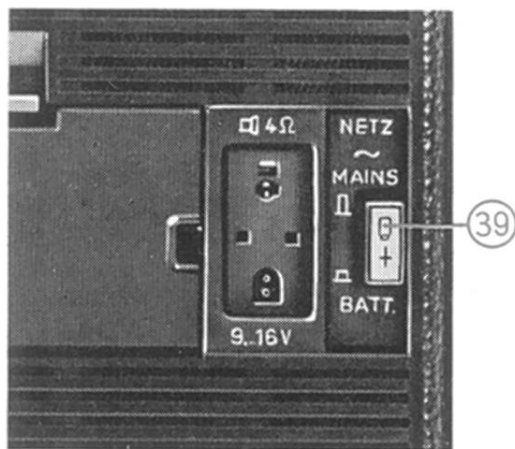
Die Geräteaufschriften befinden sich am Gehäuseboden.

The identification label can be found on the bottom of the set.

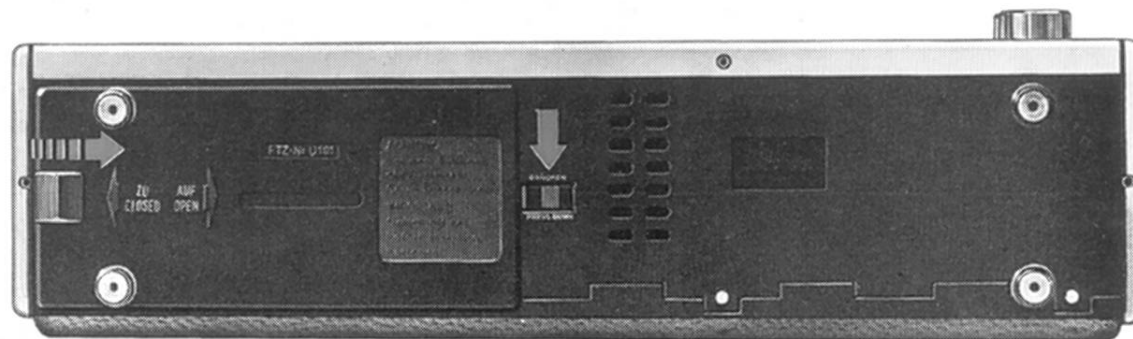
Les indications de type se trouvent sur le fond de l'appareil.

Le avvertenze sull'uso dell'apparecchio si trovano sul pannello di fondo.

De type-aanduidingen bevinden zich op de onderkant van het apparaat.



Netz/Batterie-Umschalter in Stellung Batterie  
Mains/battery switch at battery position  
Commutateur piles/secteur en position piles  
Commutatore pile/rete in posizione pile  
Net/batt. schakelaar in stand batt.



### Batteriebetrieb

**Achtung! Vor dem Einsetzen der Batterien bzw. des Accus Gerät ausschalten.**

Es werden 6 Monozellen à 1,5 V (z. B. Pertrix 282 oder Daimon 251) benötigt, die im Batteriefach am Gehäuseboden unterzubringen sind. Das Gerät hierzu auf den Kopf stellen. Nach Öffnen des Bodendeckels — siehe Abb. — durch Drücken (rechter Pfeil) und Verschieben zur Gerätemitte hin, ist der Batterieraum zugänglich.

Beachten Sie beim Einlegen die Beschriftung auf dem Boden des Batterieraumes. Anstelle der 6 Monozellen kann auch der GRUNDIG dryfit-PC-Accu 476 im Batteriekasten verwendet werden. Dieser Kleinaccu ist mit Hilfe des integrierten Netzteils immer wieder aufladbar. Eine Ladung reicht für ca. 47 Betriebsstunden. Hinweise zum Aufladen des Accus finden Sie im Abschnitt „GRUNDIG dryfit-PC-Accu“.

Achten Sie bitte darauf, daß der Netz/Batterie-Umschalter ③⁹ in der Geräte-rückseite gedrückt ist (In der Taste erscheint ein rotes Feld mit Batteriesymbol). Zum Schluß wird der Deckel wieder passend eingelegt.

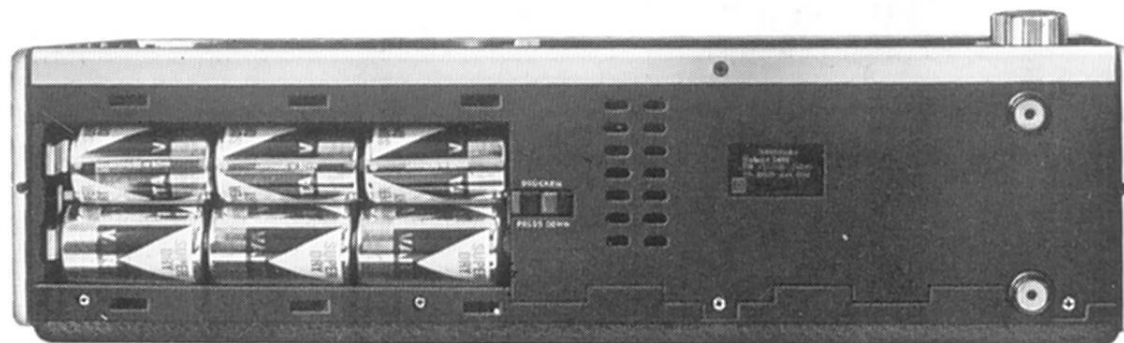
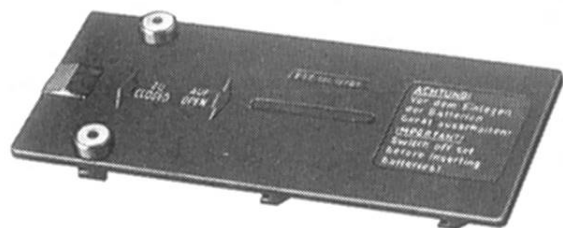
### Battery Operation

**Important!** Switch set off before inserting batteries.

The Satellit is designed to operate from 9 V DC. It is powered by six 1.5 V cells which can be installed after removing the bottom cover. For this place the set upside down. Press on the retaining clip (right arrow) and push the cover to the centre (see fig.). The batteries are inserted as indicated on the inside of the battery compartment.

In place of the batteries you can also install a GRUNDIG "Dryfit" PC Accumulator 476. This accumulator is recharged by means of the built-in mains unit. The operating time with a full charge is approx. 47 hours. For recharging please see paragraphe „GRUNDIG Dryfit PC Accumulator“.

Do not forget to depress the mains/battery switch ③⁹ on the right of rear panel. (Battery symbol in red field). After fitting the batteries or the accumulator, refit cover and ensure that it locks securely.



### Fonctionnement sur piles

**Attention! Mettre l'appareil hors service avant d'insérer les piles ou l'accumulateur.**

L'appareil est conçu pour fonctionner avec 6 piles de 1,5 V (par exemple: Pertrix N° 282 ou Daimon 251).

Après avoir ouvert le couvercle du fond (mettre l'appareil la tête en bas, voir illustration) en appuyant sur le point marqué par la flèche et en poussant vers le milieu, le logement des piles devient accessible. Observer les indications portées sur le fond du compartiment piles. Les piles peuvent avantageusement être remplacées par un accumulateur « dryfit-PC 476 » GRUNDIG. Ce mini-accumulateur est rechargeable au moyen du bloc secteur incorporé; une charge étant suffisante pour env. 47 heures d'écoute. Les renseignements concernant cet accumulateur sont indiqués dans le paragraphe « Accumulateur-dryfit-PC GRUNDIG ».

Note: Pour le fonctionnement sur piles ou accumulateur, veiller à ce que l'inverseur ③⁹ situé à droite à l'arrière de l'appareil, soit placé sur « BATT/ACCU ». (indication: rouge). Pour terminer, remonter le couvercle du fond.

### Funzionamento a pile

**Attenzione! Prima di inserire le pile oppure l'accumulatore, spegnere l'apparecchio.**

L'apparecchio funziona con 6 pile a torcia da 1,5 Volt (per es. Pertrix 282 o Daimon 251) che sono sistemate nel fondo dell'apparecchio. A tale scopo ribaltare l'apparecchio. Il coperchietto sul fondo si apre — vedi illustrazione — premendolo e spostandolo dal centro verso l'esterno. Per inserire le pile seguire le istruzioni indicate sul fondo della loro sede. Nello scomparto delle pile, al posto delle 6 pile, può essere inserito l'accumulatore GRUNDIG dryfit-PC-476. Questo piccolo accumulatore può essere sempre ricaricato con l'alimentatore da rete integro. Una carica copre circa 47 ore di funzionamento. Spiegazioni per la ricarica si trovano nel paragrafo « Accumulatore GRUNDIG dryfit-PC ». Fare attenzione che il commutatore pile/rete ③⁹ è premuto. (Compare così sul tasto un campo rosso con il simbolo della batteria). Infine rimontare il coperchio.

### Batterij gebruik

#### Belangrijk

Voor het plaatsen van batterijen of accu het apparaat uitschakelen.

Door het bodemdeksel (zie afb.) naar het midden van het apparaat te schuiven (rechter pijl) kan het batterijvak geopend worden. Het toestel hiervoor ondersteboven zetten. Volgens de aanwijzing op de bodem van de batterijruimte kunnen 6 Monocellen van 1,5 Volt (b. v. Pertrix 282 of Daimon 251) geplaatst worden.

In plaats van 6 batterijen kan ook de GRUNDIG P.C. Accu 476 in de batterijkast gebruikt worden. Deze accu is met behulp van het ingebouwde netdeel steeds weer oplaadbaar. Eenmaal opgeladen levert de accu stroom voor ca-47 spelluren. Denk eraan, dat de Net/Batt. schakelaar ③⁹ aan de achterzijde van het apparaat naar rechts, dus op „ACCU/BATT“ staat. Tot slot wordt het deksel weer ingeschoven.



### Batteriekontrolle

Dazu dient das Meßinstrument ②① oberhalb des AM-Abstimmknopfes. Es zeigt bei eingeschaltetem Gerät den Zustand der Batterien an, solange Sie die Taste ②① rechts daneben drücken. Die Batterien sind gut, wenn der Zeiger des Instruments im **oberen** grünen Feld steht. Sie müssen ausgewechselt werden, falls der Zeiger das rote Feld nicht mehr verläßt.

Wird das Gerät mit dem GRUNDIG dryfit PC-Accu 476 betrieben, so gelten bei der Ladekontrolle **die beiden mittleren Felder** (Accu) des Anzeigeinstrumentes. Wenn der Zeiger das grüne Feld nicht mehr erreicht, muß der Accu wieder aufgeladen werden. Nehmen Sie die Batteriekontrolle immer bei Empfang eines Senders in Zimmerlautstärke vor.

### Wichtig!

**Batterien herausnehmen, wenn sie verbraucht sind, oder wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt oder auf andere Art betrieben wird (Auslaufgefahr)!**

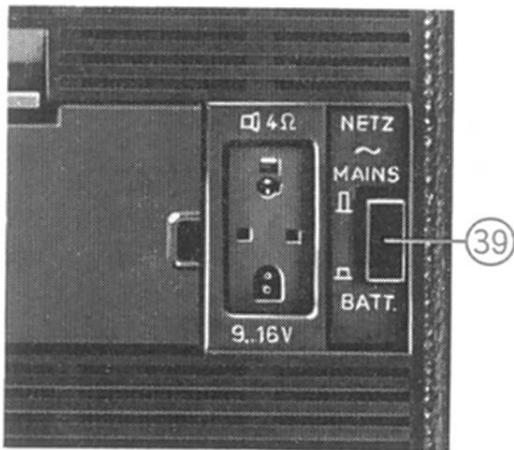
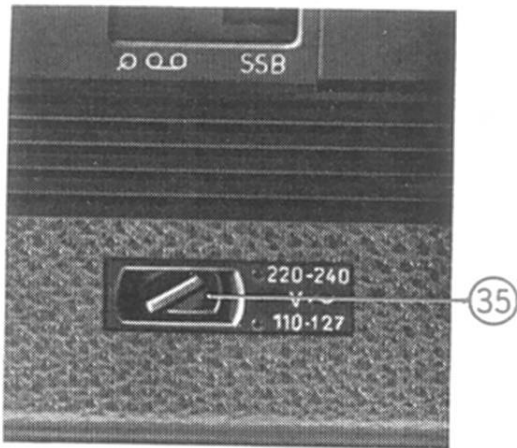
### Battery Condition Indicator

The battery condition indicator ②① is located above the AM tuning control. To ascertain the state of the batteries, depress the button ②① to the right of the meter the set being switched on. If the batteries are good the meter will read in the green field. If the meter reads in the red, the batteries must be removed and replaced immediately.

At accumulator operation, the two centre fields of the meter are valid. As soon as the pointer leaves the green field, the accumulator should be put on charge. Please always test the condition of the batteries or of the accumulator at normal listening level.

### Important!

**When the batteries are exhausted, or if the radio is not to be used for a long period or operated from other sources, the batteries should be removed. Even "leakproof" batteries can leak and cause damage which is not covered by the guarantee.**



Netz/Batterie-Umschalter in Stellung Netz  
 Mains/battery switch at mains position  
 Commutateur piles/secteur en position  
 secteur  
 Commutatore pile/rete in posizione rete  
 Net/batt. schakelaar in stand net.

### Netzbetrieb

Das eingebaute Netzteil erlaubt den kostensparenden Betrieb am Stromnetz. Das Anschlußkabel hierfür befindet sich im Netzkabelfach in der Geräterückseite. Der Netz/Batterie-Umschalter (39) muß sich dabei auf Stellung „Netz“ befinden. Stellung „Netz“: Schalter nicht gedrückt (in der Taste erscheint schwarzes Feld). Das Netzteil ist für einen Betrieb von 220 - 240 V $\sim$  bzw. 110 - 127 V $\sim$  ausgelegt. Das Gerät ist ab Werk auf 220 V $\sim$  eingestellt. Eine Umstellung auf 110 V $\sim$  ist mittels einer Münze am Spannungswähler (35) auf der Geräterückseite möglich.

**Vorher muß dabei der Netzstecker aus der Steckdose gezogen werden.**

### Hinweis:

Sollte Ihr Gerät bei Netzbetrieb einmal ausfallen, so prüfen Sie bitte, ob die eingesetzten Sicherungen noch in Ordnung sind.

**Dazu ziehen Sie zuerst den Netzstecker aus der Steckdose.** Dann öffnen Sie den Bodendeckel und nehmen die eventuell eingesetzten Batterien oder den GRUNDIG dryfit-PC-Accu heraus. Nach Entfernen der Rückwand durch Lösen von 7 Schrauben sind die 3 Sicherungen zugänglich. Wechseln Sie die beschädigte(n) gegen eine neue gleichen Wertes und gleichem Schaltvermögen (IEC 127 III). Zum Transport oder bei Batteriebetrieb kann das Netzkabel im hinteren Kabelfach untergebracht werden.

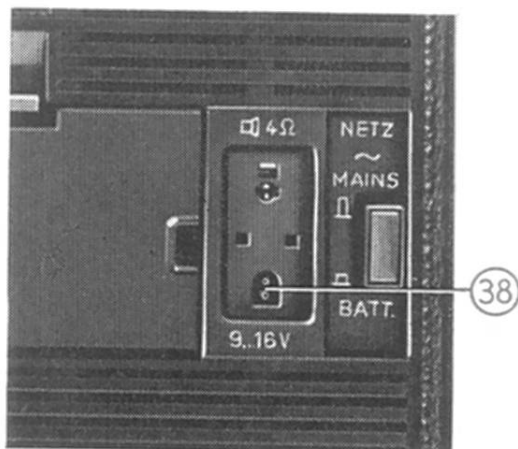
### Mains Operation

The Satellit 2000 has a built-in mains power supply and is ready for operation immediately after plugging in and switching on. The connecting lead is found in the mains lead compartment in the rear of the set. The mains/battery switch (39) must be set in the mains position (button not depressed; a black field appears in the button). The set leaves the factory adjusted to operate from a 220 - 240 V AC mains supply. If your mains supply is 110 - 127 V AC, turn the mains voltage selector (35) on the rear of the set by means of a coin to 110 V. **Always pull mains plug before changing the voltage adjustment.**

### Hint

If one day your set should fail during mains operation, please check the condition of the fuses.

**For this first pull the mains plug** and take out the batteries or the accumulator from the compartment in the bottom. The three fuses can be reached after removing seven screws and taking off the back cover. Remove the blown fuse(s) and replace it by a new one of the same rating and switching capacity (according to IEC 127 III). During transportation or battery operation store the mains lead in the compartment at the back of the set.

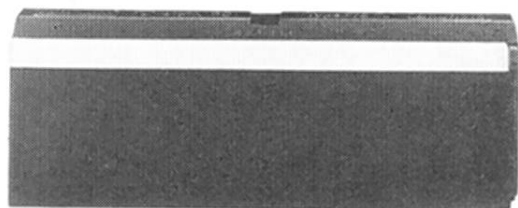


### Betrieb über externe Schaltbuchse

Bei Betrieb über die 9 - 16 V = Schaltbuchse ③⑧, also z. B. am Bordnetz entsprechender Spannung eines Autos oder eines Schiffes, muß der Netz/Batterie-Umschalter ③⑨ auf Stellung „Netz“ stehen (beim Anschluß auf richtige Polung achten).

### GRUNDIG dryfit-PC-Accu

Die Ladung erfolgt nur bei ausgeschaltetem Gerät, wenn der Empfänger mit dem Netz in Verbindung bleibt oder über die Buchse ③⑧ eine externe Spannung von 12 - 16 V = zugeführt wird. Der Netz/Batterie-Schalter ③⑨ muß dabei grundsätzlich in Stellung „Netz“ stehen. Die Ladezeit beträgt bei entladendem Accu ca. 15 Stunden. Durch die eingebaute Lade-Automatik ist eine versehentliche Überladung ausgeschlossen. Ein entladener Accu sollte im Interesse einer langen Lebensdauer möglichst sofort wieder aufgeladen werden.



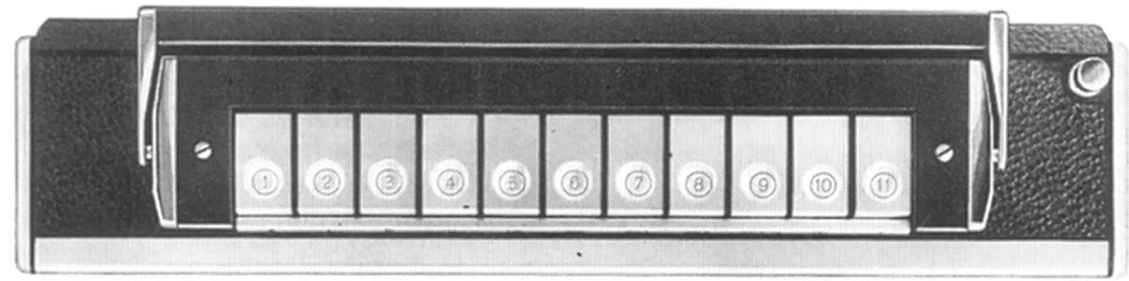
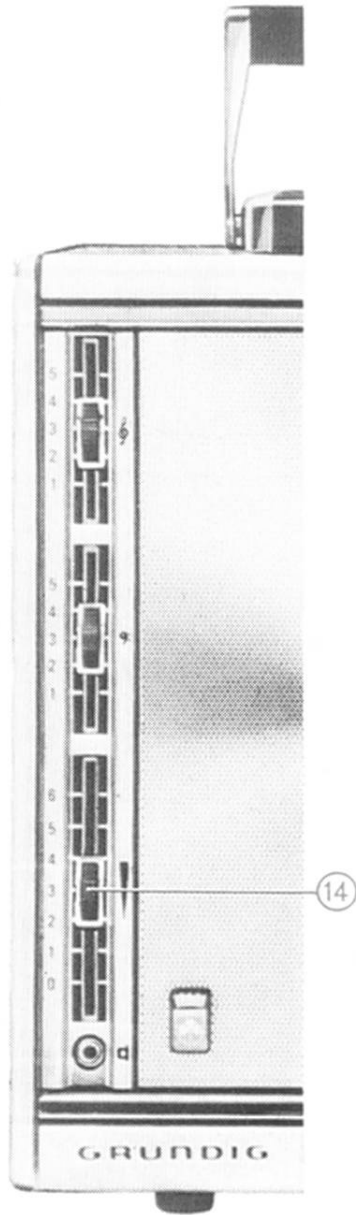
GRUNDIG  
dryfit-PC-Accu 476  
Dryfit PC Accumulator  
Accumulateur « dryfit-PC »  
L'accumulatore dryfit-PC  
Dryfit P. C. accu

### Operating from External DC Source

The Satellit 2000 will operate from an external 9 - 16 V DC source by connecting to the switched socket ③⑧ and switching the Battery/Mains switch ③⑨ to mains (button not depressed, black field). This facility is intended for use in cars or on board of a ship (observe correct polarity).

### GRUNDIG "Dryfit" PC Accumulator

When the set is switched off but connected to the mains supply or via socket ③⑧ to an external DC voltage (12-16V), the accumulator will be automatically charged. The battery/mains switch ③⑨ must be in the Mains position (black field). The charging time for a fully discharged accumulator is approximately 15 hours. The Satellit is fitted with an automatic charging circuit which prevents an excessive charge. **To ensure a long life expectancy of the accumulator, this must never be stored in a dis-charged condition.**



#### Ein/Ausschalten

Eingeschaltet wird das Gerät durch Drücken der Taste ①. Zum Ausschalten lösen Sie die Taste durch nochmaliges Drücken wieder aus.

#### Lautstärke

Die Lautstärke wird mit dem unteren Schieberegler ⑭ geregelt (nach oben lauter, nach unten leiser). Bei größerer Lautstärke nimmt auch die Stromaufnahme des Gerätes zu. Zimmerlautstärke bei Batteriebetrieb senkt deshalb die Betriebskosten! Durchschnittliche Lebensdauer der Batterien ca. 135 Stunden. Um sie nicht unnötig zu verbrauchen, sollte man nie vergessen, nach beendetem Empfang auszuschalten.

#### Wellenbereichswahl

Es wird die entsprechende Taste gedrückt

- ⑤ LW = Langwelle
- ⑥ MW = Mittelwelle
- ⑦ KW<sub>1</sub> = Kurzwelle (SW<sub>1</sub>)
- ⑧ KW<sub>2</sub> = Kurzwelle (SW<sub>2</sub>)
- ⑨ KW<sub>3-10</sub> = KW-Tuner (SW<sub>3-10</sub>)
- ⑩ UKW = Ultrakurzwelle

#### Switching On/Off

The set is switched on by pressing the button ①. To switch off press the button again.

**The identification label can be found on the bottom of the set.**

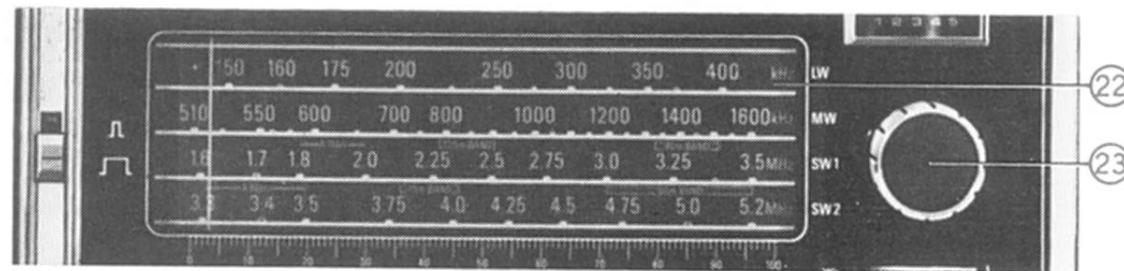
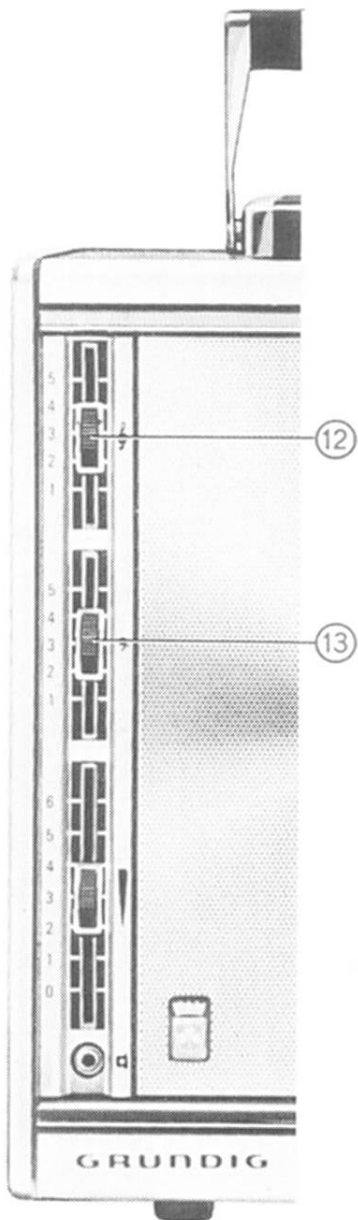
#### Volume

The volume is controlled with the slider control ⑭ and it should be remembered that playing the set at high volume during battery operation will reduce the battery life. Battery life is normally 135 hours and you should never forget to switch the set off when it is not in use.

#### Wave Band Selection

Depress one of the following buttons:

- ⑤ LW = Long Wave
- ⑥ MW = Medium Wave
- ⑦ KW<sub>1</sub> = Short Wave 1 (SW<sub>1</sub>)
- ⑧ KW<sub>2</sub> = Short Wave 2 (SW<sub>2</sub>)
- ⑨ KW<sub>3-10</sub> = Short Wave 3 - 10 (SW<sub>3-10</sub>) (turret tuner)
- ⑩ UKW = FM Band (FM)



### Die Sendereinstellung

Der „Satellit 2000“ besitzt 3 Flutlichtskalen mit separater Beleuchtung. Für die Bereiche LW, MW, KW<sub>1</sub>, KW<sub>2</sub> dient die obere Skala ②②. Die Einstellung wird mit dem Drehknopf ②③ rechts neben der Skala vorgenommen. Die untere Skala ②⑧ ist für den UKW-Bereich bestimmt. Die Senderwahl erfolgt mit dem entsprechenden Drehknopf ②⑨ rechts daneben. Im mittleren Feld ②⑤ werden die verschiedenen Bänder des KW-Tuners angezeigt, welcher auf Seite 22 besprochen wird.

### Klangregelung

Die beiden Schieberegler ②⑫ und ②⑬ erlauben eine Veränderung der Klangwiedergabe je nach Sendung und Geschmack. Mit dem oberen Regler ②⑫ lassen sich die hohen Töne variieren, während mit dem Regler ②⑬ die Bässe mehr oder weniger betont werden können. Die beste Klangfülle erzielen Sie, wenn beide Regler oben stehen.

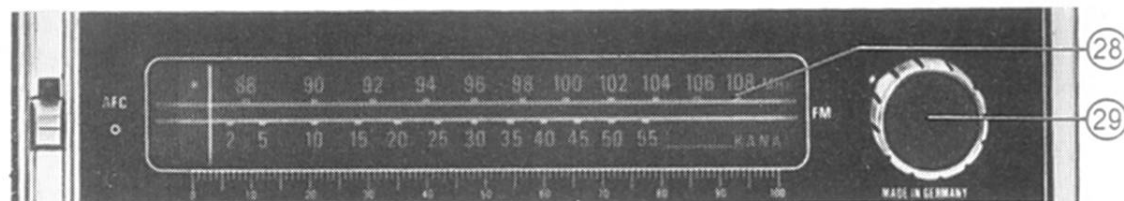
### Tuning

The Satellit 2000 is provided with three scales each with its own illumination. Top scale ②② (AM): for LW, MW, SW<sub>1</sub> and SW<sub>2</sub> tuned by knob ②③ on the right of the scale.

The lower scale ②⑧ covers the FM range and is tuned by the knob ②⑨. The middle scale ②⑤ indicates the different ranges of the SW turret tuner (see paragraph on page 22).

### Tone Controls

The Satellit 2000 is equipped with separate bass and treble controls so that you may adjust the sound quality to suit your taste. The upper control ②⑫ varies the treble whilst the lower control ②⑬ varies the bass. The most natural sound will be achieved when both controls are in the upper position.



### Syntonisation

Le Satellit 2000 comporte 3 cadrans éclairés séparément. Le cadran supérieur ⑫ est prévu pour les gammes PO, GO, OC 1, OC 2. La syntonisation est réalisée avec le bouton ⑬ situé à droite du cadran. Le cadran inférieur ⑭ est prévu pour la gamme FM. La syntonisation est réalisée avec le bouton ⑮ situé à sa droite. Le cadran intermédiaire ⑯ sert aux différentes bandes couvertes pour le tuner OC, dont il sera question page 23.

### Tonalité

Les deux potentiomètres à curseur ⑫ et ⑬ permettent de modifier la tonalité de la reproduction sonore, en fonction de l'émission et du goût de l'auditeur. Le réglage supérieur ⑫ permet de faire varier les aiguës, le réglage inférieur ⑬ servant aux graves. Le meilleur relief sonore est obtenu quand les deux curseurs sont vers le haut.

### Sintonizzazione dei trasmettitori

Il Satellit 2000 possiede tre scale a luce indiretta con illuminazione separata. Per le gamme LW, MW, KW<sub>1</sub>, KW<sub>2</sub> serve la scala superiore ⑫. L'inserzione avviene per mezzo della manopola ⑬ a destra, vicino alla scala. La scala inferiore ⑭ serve per la gamma UKW. La sintonizzazione di stazione avviene per mezzo della manopola corrispondente ⑮ a destra. Nel campo centrale ⑯ sono segnalate le diverse bande della sintonizzazione onde corte, descritta a pag. 23.

### Regolazione di tono

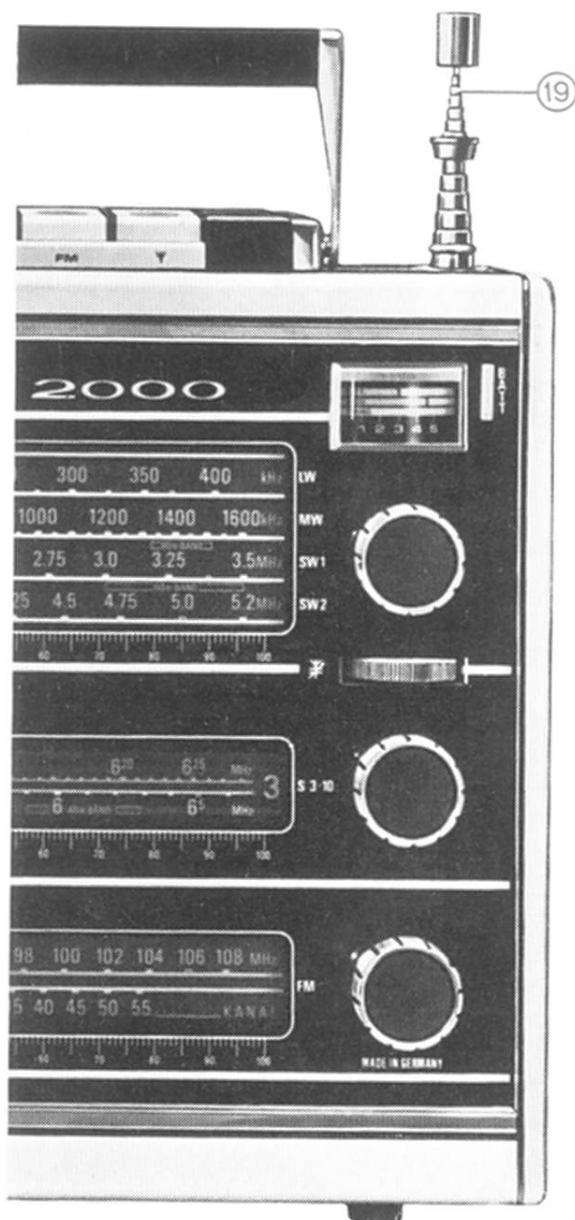
I cursori ⑫ e ⑬ permettono di adattare la tonalità della trasmissione secondo il gusto personale. Con il regolatore posto in alto ⑫ si possono variare i toni acuti, mentre con quello ⑬ centrale si possono accentuare più o meno i toni bassi. La migliore « pienezza » di tono si ottiene quando i due regolatori sono nella loro posizione superiore.

### Zenderkeuze

De Satellit 2000 is voorzien van 3 zenderschalen met aparte verlichting. Voor de bereiken LW, MW, KW<sub>1</sub>, KW<sub>2</sub> dient de bovenste schaal ⑫. Met de draaiknop ⑬ rechts naast de schaal worden de zenders ingesteld. De onderste schaal ⑭ is voor de UKW. De draaiknop ⑮ rechts naast deze schaal dient voor het instellen van de FM stations. In het middelste gedeelte ⑯ worden de verschillende banden van de korte golf tuner aangegeven. Zie verder pagina 23.

### Toonregeling

Met de beide schuifregelaars ⑫ en ⑬ kan de klank geregeld worden. Met de bovenste regelaar ⑫ worden de hogetonen beïnvloed en met de regelaar ⑬ worden de laagtonen verminderd of vermeerderd.



### Die eingebauten Antennen des Gerätes

Die Teleskopantenne ⑱ wird bei **UKW-Empfang** am **unteren** kleinen Knopf vollständig bis zum Gelenk (81 cm) herausgezogen und über dieses in die waagrechte oder schräge (45°) Lage gekippt. Durch Schwenken des Antennenstabes kann bei schwächer einfallenden UKW-Sendern die günstigste Empfangsstellung ermittelt werden. Für Kurzwelle ist der Teleskopstab durch Ziehen am größeren Metallknopf voll auszuziehen (bis 144 cm) und senkrecht zu stellen. Es empfiehlt sich, das Ausziehen der Stabantenne nicht ruckartig, sondern in stetigem Zug vorzunehmen, um Beschädigungen zu vermeiden. Bei MW- und LW-Empfang ist die im Innern des Gerätes untergebrachte Ferritstab-Antenne wirksam, die eine ausgesprochene Richtempfindlichkeit aufweist. Die günstigste Empfangslage (besonders bei schwächeren Sendern) ist durch Drehen des Gerätes ausfindig zu machen. Dieser Punkt ist dann erreicht, wenn die Lautstärke am größten oder evtl. vorhandene Störungen am schwächsten sind.

### Skalenbeleuchtung

Durch Drücken der Taste ② können die Skalen und das Anzeigeelement bei Batteriebetrieb kurzzeitig beleuchtet werden. Bei Netzbetrieb und externer Spannungsversorgung sind die Skalen und das Instrument ständig beleuchtet.

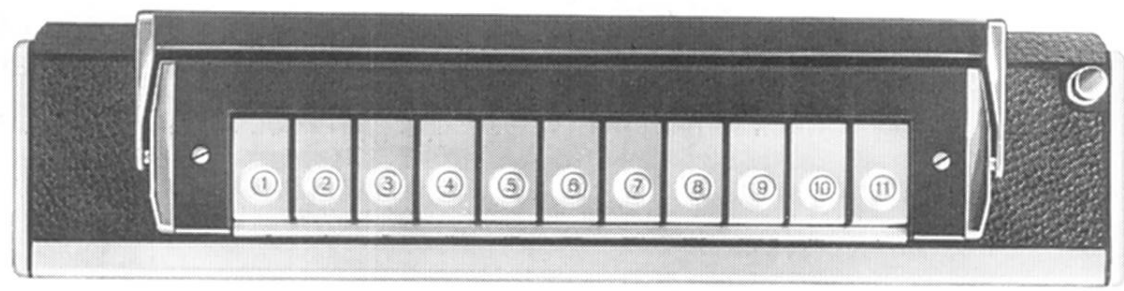
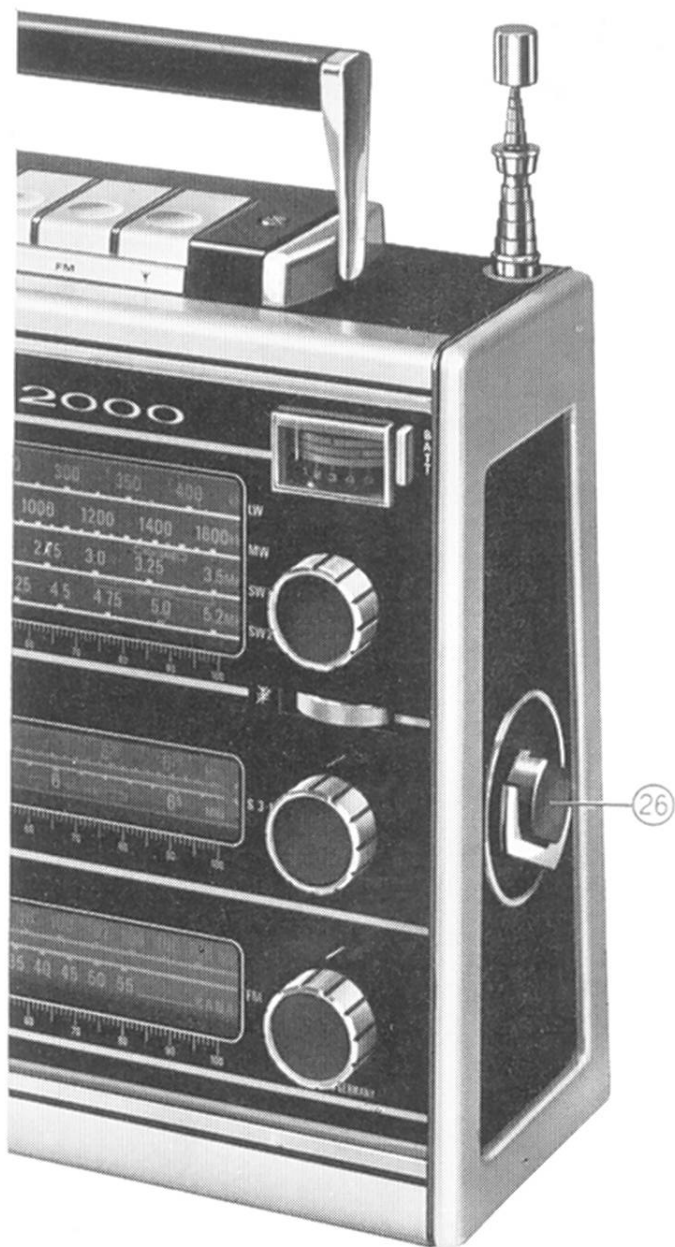
### Internal Aerials

The telescopic aerial ⑱ is intended for use with both FM and SW. For FM extend only the bottom portion of the aerial (81 cm) and best results will be achieved by tilting the aerial at an angle of 45°. For SW the telescopic aerial should be fully withdrawn (144 cm) and kept upright. When withdrawing or retracting the telescopic aerial, always be careful not to strain or bend it.

A ferrite aerial is incorporated for the MW and LW bands and as this aerial is directional the set should be rotated on its axis until the position of the best reception is obtained.

### Scale Lamps

To illuminate the scales and the meter during battery operation press button ②. During mains operation and operation from an external DC source the lamps and the meter are permanently on.

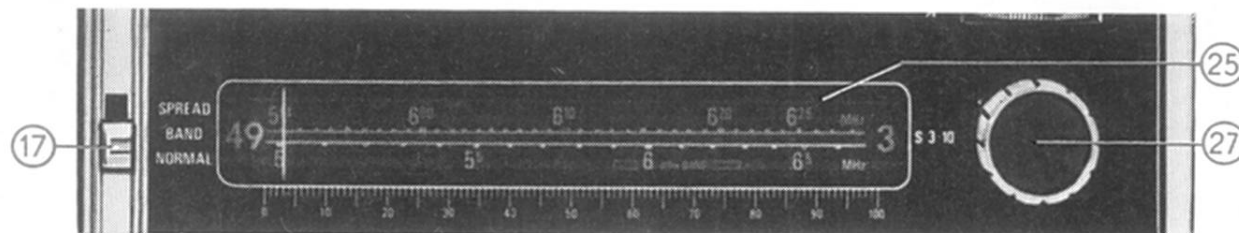


### Der KW-Tuner

Ein gesonderter Kurzwellen-Empfangsteil — KW-Tuner genannt — wird mit Taste ⑨ eingeschaltet. Er erfährt in 8 vorgespitzten, sich überlappenden Bereichen alle Wellenlängen von 10 bis 60 m (5 bis 30 MHz). Diese KW-Bereiche werden mit dem Schaltknopf ②⑥ in der rechten Seitenwand umgeschaltet. Die zugehörigen Frequenzskalen erscheinen zwischen AM- und FM-Skala. In jedem der vorgespitzten KW-Bereiche liegt ein sog. Rundfunkband, welches über die ganze Breite der Skala gespreizt wird, wenn sich der Schiebeschalter ①⑦ in der oberen Stellung befindet. (Stellung „Band-Spread“). Hierbei gilt dann die grüne Skaleneinteilung. Die Vollspreizung bringt eine wesentliche Erleichterung beim Einstellen und Wiederauffinden der gewünschten KW-Stationen. Die Senderwahl in den Tuner-Bereichen wird mit dem Drehknopf ②⑦ vorgenommen. Zum Empfang auf den vorgespitzten Bändern wird der Schiebeschalter ①⑦ wieder nach unten gedrückt. (Stellung „Band normal“).

### The SW Turret Tuner

By depressing the key ⑨, a special SW turret tuner is switched into circuit. This covers eight ranges from 10 to 60 meters (5 - 30 MHz). These ranges are selected by means of the knob ②⑥ on the right of the set and the corresponding band scale appears in the middle scale window ②⑤. Each band scale covers the range selected (white) or the broadcast band inside the selected range (green). The broadcast bands (green) can be selected by setting the bandspread selector ①⑦ to its top position ("Band-Spread"). The spreaded broadcast bands enable a most convenient SW station tuning. For tuning on the 8 SW ranges as well as on the spreaded broadcast bands inside these ranges use knob ②⑦. To switch back from "Band-spread" to "normal", set the selector ①⑦ to its bottom position ("Band normal").



### Tuner OC

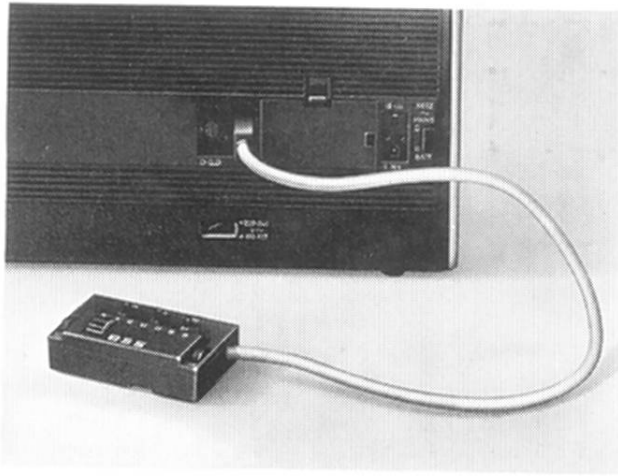
Un tuner OC séparé est mis en service en enclanchant la touche ⑨. Il comporte 8 bandes couvrant, sans trous, toutes les longueurs d'ondes de 10 à 60 mètres (5 à 30 MHz). Le bouton ②⑥, situé sur le côté droit de l'appareil permet la sélection de ces différentes bandes. Les cadrans correspondants sont visibles entre le cadran FM et le cadran AM. Ces bandes comportent une plage qui peut être étalée sur toute la hauteur du cadran quand le commutateur ①⑦ est en position haute (Band-Spread). C'est alors la partie verte du cadran qui servira au repérage des émetteurs. Cet étalement de la bande facilite la recherche et le repérage des émetteurs OC désirés. La syntonisation est réalisée à l'aide du bouton ②⑦. Pour la réception des émetteurs compris sur la totalité de la bande, enclencher le commutateur ①⑦. Il sera alors dans sa position « Bande normale ».

### Sintonizzatore Onde Corte

Il sintonizzatore OC, per la sintonizzazione separata delle gamme onde corte, viene messo in funzione tramite il tasto ⑨. Esso comprende le otto gamme che abbracciano tutte le lunghezze d'onda dai 10 ai 60 m. (5 - 30 MHz). Le gamme OC vengono commutate tramite il comando a chiave ②⑥ che si trova sul fianco destro in alto. La scala relativa alle frequenze appare fra le scale AM e FM. Spostando il commutatore ①⑦ verso l'alto (posizione « Band-Spread »), l'intera scala verticale comprende le frequenze che erano contenute entro il piccolo rettangolo indicatore (BAND). In questo caso la sintonizzazione va effettuata sulla graduazione di colore verde; ciò facilita la ricerca della stazione desiderata. La sintonizzazione del tuner si effettua con la manopola ②⑦ situata in basso sul fianco destro. Per ricevere le stazioni al di fuori della gamma allargata, il commutatore ①⑦ deve essere spostato verso il basso (posizione « Band Normal »).

### De kortegolf-tuner

Een afzonderlijk kortegolf-ontvangstdeel, kortegolf-tuner genaamd, wordt met knop ⑨ ingeschakeld. Deze tuner omvat in 8 gespreide, zich overlappende bereiken, alle golflengten van 10 tot 60 meter (5 tot 30 MHz). De kortegolfbereiken worden met de schakelknop ②⑥ aan de rechter zijkant ingeschakeld. De betreffende frequentieschalen verschijnen tussen AM- en FM schaal. In ieder gespreid kortegolfbereik ligt een zogenaamde omroepband, die over de gehele breedte van de schaal volledig gespreid wordt, wanneer de knop SW-BAND SPREAD ①⑦ in nietingedrukte stand staat. Hierbij geldt dan de groene schaalindeling. Door de spreiding wordt het instellen van de gewenste kortegolfstations wezenlijk eenvoudiger. De zenderkeuze in de tunerbereiken geschiedt met de draaiknop ②⑦. Voor de ontvangst op de vóórgespreide banden wordt de bandspreadtoets ①⑦ weer in zijn oorspronkelijke stand gebracht (ingedrukt).



### „Satellit 2000“

mit angeschlossenen SSB-Zusatz  
 with SSB-Kit connected  
 avec jeu à bande latérale  
 con convertitore SSB collegato.  
 waarop aangesloten set voor enkelzijband-  
 ontvangst

### FTZ-Zulassung

Dieses Gerät ist als Funkempfänger mit  
 begrenztem Anwendungsbereich von der  
 Deutschen Bundespost unter der  
 Nummer C 46 039 zum Einbau auf Schiffen  
 der BRD zugelassen.

### Vorgespreizter KW-Bereich

(K 3)	60 - 45 m	( 5,0 - 6,65 MHz)
(K 4)	45,5 - 36 m	( 6,6 - 8,4 MHz)
(K 5)	36 - 28,5 m	( 8,2 - 10,55 MHz)
(K 6)	28,5 - 23 m	(10,5 - 13,2 MHz)
(K 7)	23,5 - 18,5 m	(12,9 - 16,3 MHz)
(K 8)	19 - 15,5 m	(15,8 - 19,8 MHz)
(K 9)	16,5 - 13 m	(18,35 - 23,5 MHz)
(K 10)	13 - 10 m	(23,4 - 30 MHz)

### Vollgespreiztes Rundfunkband

49 m Band	( 5,91 - 6,28 MHz)
41 + 40 m Band	( 6,99 - 7,32 MHz)
31 m Band	( 9,4 - 9,9 MHz)
25 m Band	(11,6 - 12,1 MHz)
19 m Band	(15,0 - 15,7 MHz)
16 m Band	(17,4 - 18,1 MHz)
13 + 15 m Band	(20,9 - 21,9 MHz)
11 m Band	(25,4 - 26,5 MHz)

### Hinweis für KW-Freunde:

Durch Anschluß des GRUNDIG SSB-  
 Zusatzes können mit dem „Satellit“ auch  
 unmodulierte Telegrafiesender und  
 Einseitenband-Sendungen empfangen  
 werden.  
 SSB-Single Side Band (Einseitenband).

### SW-Band 3 - 10

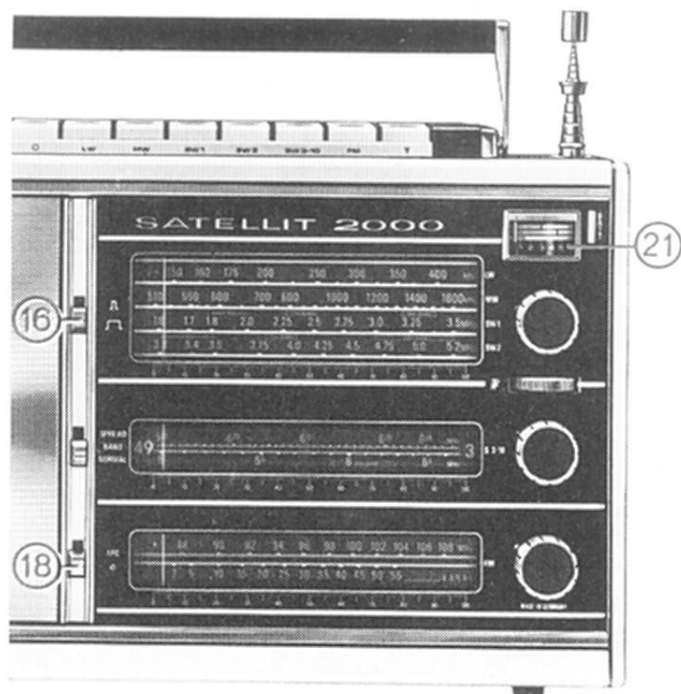
SW <sub>3</sub>	60 - 45 m	( 5.0 - 6.65 MHz)
SW <sub>4</sub>	45.5 - 36 m	( 6.6 - 8,4 MHz)
SW <sub>5</sub>	36 - 28.5 m	( 8.2 - 10.55 MHz)
SW <sub>6</sub>	28.5 - 23 m	(10.5 - 13.2 MHz)
SW <sub>7</sub>	23.5 - 18.5 m	(12.9 - 16.3 MHz)
SW <sub>8</sub>	19 - 15.5 m	(15.8 - 19.8 MHz)
SW <sub>9</sub>	16.5 - 13 m	(18.35 - 23.5 MHz)
SW <sub>10</sub>	13 - 10 m	(23.4 - 30 MHz)

### Spreaded SW Bands

49 m Band	( 5.91 - 6.28 MHz)
41 + 40 m Band	( 6.99 - 7.32 MHz)
31 m Band	( 9.4 - 9.9 MHz)
25 m Band	(11.6 - 12.1 MHz)
19 m Band	(15.0 - 15.7 MHz)
16 m Band	(17.4 - 18.1 MHz)
13 + 15 m Band	(20.9 - 21.9 MHz)
11 m Band	(25.4 - 26.5 MHz)

### Information for Short Wave Enthusiasts

You may have noticed, during your travels  
 through the short wave bands, certain  
 transmissions, usually voice, which sound  
 rather strange and distorted. These are  
 usually amateur or ship to shore radio  
 transmitters which employ a system known  
 as "SSB" (Single Side Band). This system  
 gives the sender a vastly improved range,  
 but it does require a special form of  
 de-modulation which is provided by the  
 GRUNDIG SSB Adaptor (available as an  
 optional extra). The SSB Adaptor may  
 also be used to de-modulate CW (Carrier  
 Wave) transmissions which is a method  
 of sending Morse Code by switching  
 the transmitter on and off with a morse key.



### Abstimmhilfen

Am Anzeigeinstrument ⑳ (rechts oben) läßt sich die optimale Sendereinstellung am Maximal-Ausschlag des Zeigers ablesen.

Bei UKW-Empfang erleichtert die automatische Scharfabstimmung (AFC) die korrekte Einstellung. Sie ist in der oberen Stellung des links neben der UKW-Skala liegenden Schalters ⑱ in Betrieb und sorgt dafür, daß UKW-Sender stets exakt eingestellt sind, was für einen störungsfreien Empfang besonders wichtig ist. Bei der Einstellung **schwacher** UKW-Sender, die zwischen oder neben stärkeren Sendern liegen, empfiehlt es sich, die AFC auszuschalten (Schalter nach unten) und erst nach Optimal-Einstellung (maximaler Zeigerausschlag) wieder in Betrieb zu setzen.

### AM-Bandbreite

Mit dem Schalter ⑯ links neben der AM-Skala ist auf allen AM-Empfangsbereichen (LW, MW, KW<sub>1</sub>, KW<sub>2</sub>, KW-Tuner) die Bandbreite auf „SCHMAL“ oder „BREIT“ einstellbar. In der oberen Stellung des Schalters ist die Bandbreite schmal. Hierbei lassen sich auch zwei unmittelbar nebeneinander liegende Sender gut trennen, d. h. der störende Nachbarsender wird weitgehend unterdrückt. Bei Empfang des starken Ortssenders empfiehlt es sich, auf „BREIT“ zu schalten (Schalterstellung unten), wodurch optimale Klangqualität gewährleistet wird.

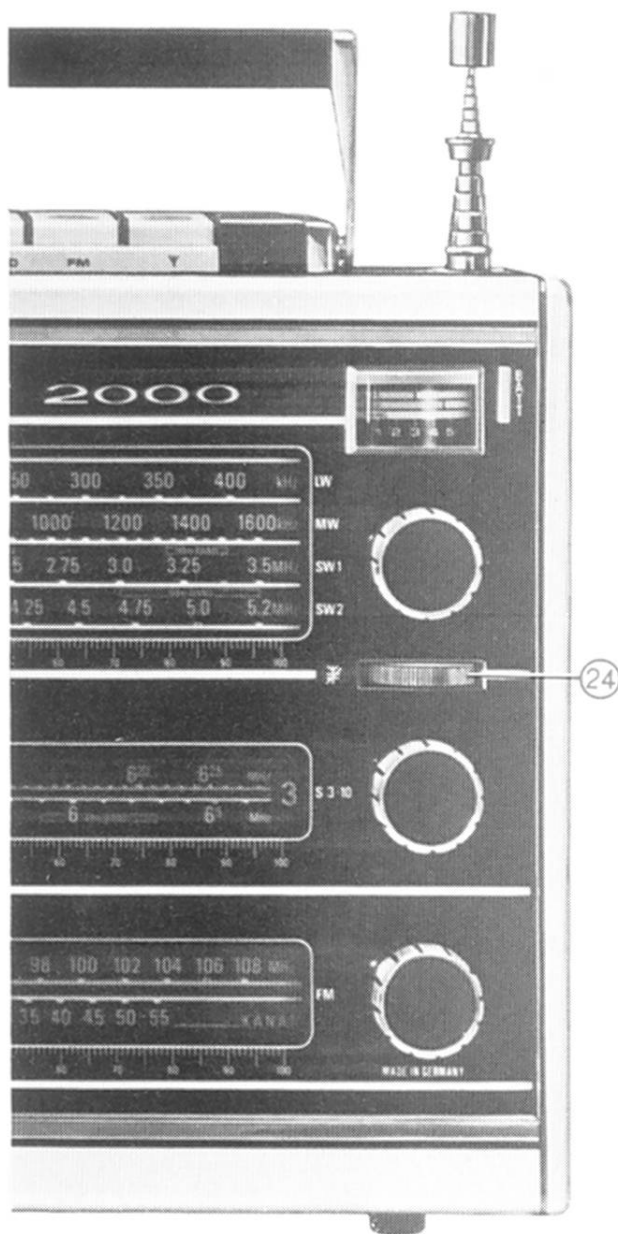
### Tuning Aids

A tuning meter ⑳ is fitted to show you when you are correctly tuned to a station. The correct tuning point is found when the pointer of the meter has its maximum deflection for that particular station.

For FM tuning, the Satellit is provided with an automatic frequency control (AFC). When tuning in the desired FM station, switch the AFC off (bottom position of AFC switch ⑱), tune for maximum and switch AFC back on (top position of switch ⑱). If you are trying to tune to a weak or distant station it is easier if the AFC is left off.

### AM Band Width

The switch ⑯ permits to select between wide or narrow band width of the AM stages when receiving LW, MW, SW<sub>1</sub>, SW<sub>2</sub> and SW<sub>3.10</sub> stations. At narrow bandwidth (top switch position) the selectivity of the stations is improved (important when receiving stations lying close together). When receiving your local station, it is recommended to select wide band width (bottom position of switch ⑯) to ensure most natural sound quality.



**Antennentrimmer (nur für den KW-Tuner)**  
 Um Ihr Gerät mit optimalem Empfang bei **Anschluß der Außenantenne** oder beim Betrieb im Auto zu betreiben, finden Sie unter dem AM-Drehknopf eine Rändelscheibe ②④, mit der Sie den Eingangskreis des KW-Tuners an die Außen- bzw. Autoantenne anpassen können (optimaler Empfang eines schwachen Senders).

**Hinweis:**

Um eine bestmögliche Abstimmung zu erzielen, sollte das Antennensignal über ein niederohmiges, abgeschirmtes Kabel (Koax 60 Ω) in das Gerät eingespeist werden (Autoantennenbuchse).

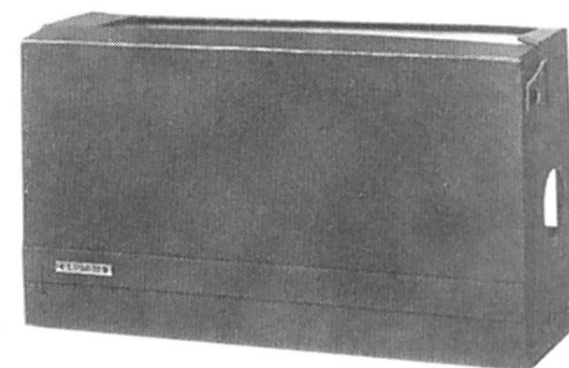
**Zur Beachtung:** Gehäuse und Skalen nur mit weichem, staubbindendem Lappen reinigen. Keine scharfen Polier- oder Reinigungsmittel verwenden.

**Aerial Trimmer (only for SW<sub>3-10</sub>)**  
 When using external aerials (e. g. car aerial) adjust the aerial trimmer ②④ for maximum after accurately tuning in the station with the tuning control.

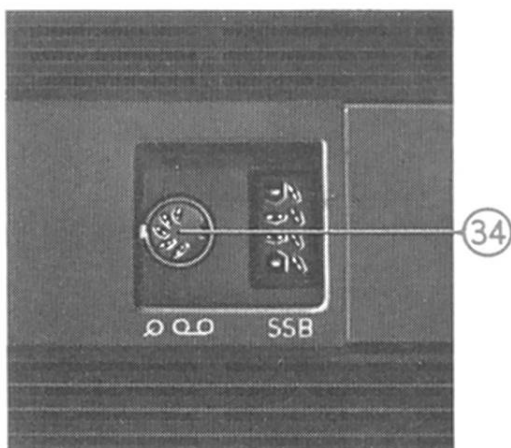
**Note:** The external aerial should be erected outside the electrical field of buildings etc, and the down lead should consist of low impedance co-axial cable (60 Ω) for best results. The screen of the cable should be earthed.

**Important!**

Clean cabinet and scales only with soft duster. Do not use abrasive polishes or cleaner.

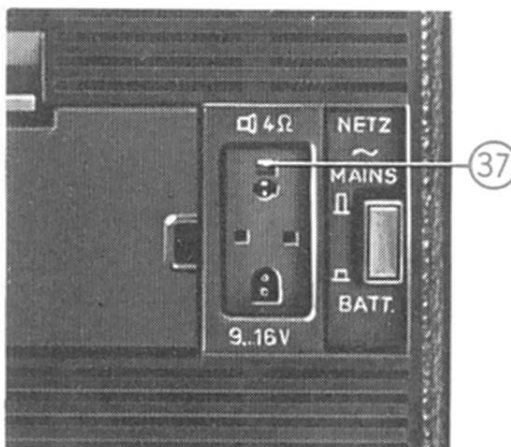


Schutztasche für Satellit 2000  
 Carrying Box for Satellit 2000  
 Sacoche pour Satellit 2000  
 Borsa per Satellit 2000  
 Tas voor Satellit 2000



**Schallplattenwiedergabe/Tonbandanschluß**  
 Dazu wird die Taste ④ gedrückt. Der Anschluß des Plattenspielers erfolgt an der großen Normbuchse ③④ in der Geräte-rückseite. Der Plattenspieler muß zu diesem Zweck ein Anschlußkabel mit Normstecker besitzen. Zur Bandaufnahme und -Wiedergabe verbinden Sie Ihr Tonbandgerät mit derselben Normbuchse. Es wird hierzu ein Kabel mit Normsteckern verwendet, welches gleichzeitig für Aufnahme und Wiedergabe dient. Beachten Sie bitte hierbei auch die Bedienungsanleitung für Ihr Tonbandgerät. Bei der Wiedergabe von Tonbandaufnahmen ist ebenfalls die Taste ④ zu drücken.

**Record Player/Tape Recorder**  
 You may play a record player, or record and playback using a tape recorder by connecting them to socket ③④ via a five pin DIN plug. When playing the record player, or playing back the tape recorder, the button ④ must be depressed. Please also see the operating instructions of the tape recorder.



**Außenlautsprecher-Anschluß**  
 Eine Buchse ③⑦ für einen Außenlautsprecher (ca. 4 Ω) mit Normstecker befindet sich rechts vom Netzkabelfach. Bei Anschluß eines Außenlautsprechers wird der Gerätelautsprecher automatisch abgeschaltet.

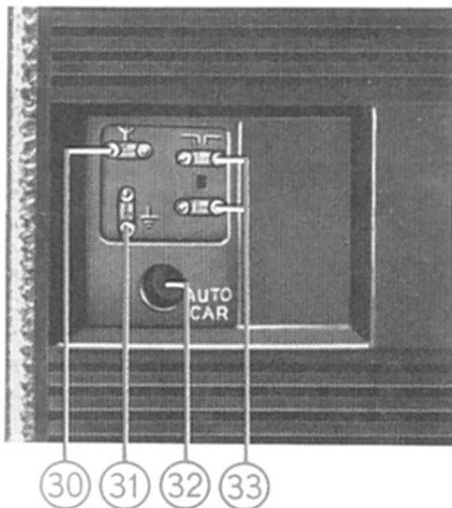
**Connecting External Loudspeaker**  
 An extension loudspeaker (4 Ω) may be connected to socket ③⑦ located on the right of the mains cable compartment. The internal loudspeaker will be automatically switched off.

**Kleinhörer-Anschluß**  
 Die Buchse ①⑤ für den Kleinhörer (z. B. GRUNDIG Typ 203 A) mit Normstecker finden Sie unterhalb des Lautstärkereglers. Beim Einführen des Spezialsteckers wird der Gerätelautsprecher ebenfalls automatisch abgeschaltet.

**Earphones**  
 An earphone (e. g. GRUNDIG Type 203 A) may be connected to the 3.5 mm jack socket ①⑤ located below the volume control. The internal loudspeaker will be automatically switched off.



GRUNDIG 203 a  
 Kleinhörer  
 Earphone  
 Ecouteur  
 Auricolare  
 Oortelefoon



### Hochtonlautsprecher

Bei UKW-Empfang sowie bei Schallplatten- und Bandwiedergabe ist ein weiterer Lautsprecher im Gerät zugeschaltet. Er überträgt vor allem die hohen Töne und bringt so eine Bereicherung des Klangbildes. Dieser Hochtonlautsprecher kann durch Drücken der Taste ③ ausgeschaltet werden.

Bei ausgelöster Taste ist der Hochtöner wieder in Betrieb.

### Antennen-Anschlüsse

Neben den bereits erwähnten eingebauten Antennen (Teleskopantenne für UKW, K 1 - K 10 und Ferritantenne für LW und MW) hat das Gerät noch Anschlüsse für Außen- und Auto-Antenne. Sie befinden sich in der Kofferrückseite. An die Buchsen ③③ kann eine UKW-Außenantenne angeschlossen werden.

Beim Empfang auf LW, MW und K 1 - K 10 sind die Anschlußbuchsen ③① (Antenne) und ③① (Erde) zu benutzen. Für die Auto-Antenne ist Buchse ③② vorgesehen. Sobald über Außen- bzw. Autoantenne empfangen werden soll, sind die eingebauten Antennen durch Drücken der Taste ①① abzuschalten. Sollen die Geräteantennen wieder wirksam werden, löst man diese Taste durch nochmaliges Andrücken aus.

### Hinweis:

Wenn Sie das Gerät auf dem Schiff benutzen, können Sie die Peilantenne RS 2 T der Fa. Ramert zur Standortbestimmung anschließen.

### High Frequency Loudspeaker

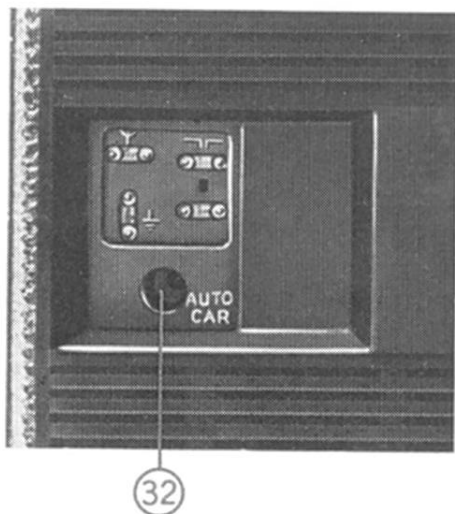
When listening to FM or to gramophone records/tape recordings a high frequency loudspeaker may be switched into circuit by means of the key ③. (Speaker on = key released, speaker off = depress key). This loudspeaker will provide improved quality and presence.

### External Aerials

Although the Satellit 2000 is equipped with a ferrite aerial for LW and MW and a telescopic aerial for FM and SW, sockets are also provided for external and car aerials. A FM dipole may be connected to socket ③③. For LW, MW and SW<sub>1-10</sub> a long wire aerial can be connected to socket ③① and the earth to socket ③①. A car aerial can be connected to the car aerial socket ③②. At connection of external aerials, switch off the built-in aerials by depressing key ①①. To switch in the internal aerials again, release same key by depressing again.

### Hint!

When using the Satellit on board ship an RS 2 T directional aerial manufactured by "Ramert" connected to the aerial input socket will assist reception. The aerials highly directional properties will also aid navigation and direction finding.



### Betrieb im Auto

Für den Anschluß einer Autoantenne ist in der Geräterückseite die Buchse ③② vorgesehen. Sie können Ihr Gerät sowohl bei stehendem als auch fahrendem Wagen in Betrieb nehmen. Eine Entstörung der elektrischen Anlage des Fahrzeuges ist erforderlich.

Zur Stromversorgung dienen normalerweise die eingesetzten Trockenbatterien. Bei häufigerem Autobetrieb ist der Anschluß an das Bordnetz des Wagens von Vorteil. Hierzu gibt es für 12 V-Autobatterie das Anschlußkabel 381 mit Entstörglied. Das Batterieanschlußkabel wird von der Schaltbuchse ③⑧ (9 - 16 V=) in der Rückwand des Gerätes zum Zigarrenanzünder oder einem anderen passendem Batterieanschluß im Wagen geführt. Die Skalen und das Anzeigeinstrument sind bei Autobetrieb immer beleuchtet. Der Netz-Batterie-Schalter ③⑨ muß dabei in Stellung „Netz“ stehen.

### Hinweis:

Um Ihrem Gerät einen sicheren Stand zu geben (z. B. auf einem Segelboot), können Sie es mit 2 Schrauben (Gewinde M 4) am Gehäuseboden festschrauben. Dazu sind in der Geräteunterseite links und rechts außen 2 Muttern eingelegt. Es ist zu beachten, daß zur bequemen Bedienung genügend Raum für die Anschlußstecker (an der Rückwand) und den Schaltknopf (auf der rechten Seite) freibleibt. Die Befestigungsmöglichkeit für den SSB-Zusatz befindet sich ebenfalls am Gehäuseboden (unterhalb der Zierleiste).

### Operating the Satellit in a Car

Connect the car aerial to socket ③② at the rear.

You can operate the Satellit in a moving as well as in a stationary car. In any case, however, this must be treated to suppress radio noise from its electrical appliances.

For power supply, normally the fitted batteries are used. At frequent use in the car, however, connection to the car battery will be of advantage. To connect the Satellit to a 12 V car battery, use a cable 381 with built-in interference suppressor. Connect this cable to socket ③⑧ (9 - 16 V DC) at the rear of the set and to the cigar lighter on the dashboard of the car or to any appropriate battery connecting point. Whilst operating the set in this way the scale lamps are permanently illuminated. The mains/battery switch ③⑨ must be in the mains position.

### Hint!

To increase the stability of the set (e. g. for use on sailing boats), it can be fastened with two screws M 4. For this two nuts are fitted on the left and right into the bottom of the Satellit. Please ensure that there is enough space for the connecting plugs on the rear and the switching knob on the right of the set. The SSB unit can also be fastened to the bottom of the set (below the trim strip).

# TECHNISCHE DATEN

## Betriebsarten:

Batteriebetrieb mit 6 Monozellen à 1,5 V  
(z. B. Pertrix Nr. 282 oder Daimon 251).  
Accu-Betrieb mit GRUNDIG Dryfit-Accu 476.  
Netzbetrieb mit integriertem Netzteil,  
umschaltbar für 110 - 127 V $\sim$   
bzw. 220 - 240 V $\sim$  (50 - 60 Hz).

## Ein/Ausschaltung bei Netzbetrieb sekundärseitig

Autobatterie-Betrieb über Spezialkabel 381  
(12 V).

**Sicherungen** (nach IEC 127 III):  
1,6 AT, 800 mA, 160 mA.

## Bestückung:

27 Transistoren, 14 Dioden, 7 Stabilisatoren,  
1 Gleichrichter.

## Strom- bzw. Leistungsaufnahme

(ohne Signal):  
bei 9 V Batteriebetrieb ca. 32 mA  
bei 220 V $\sim$  Netzbetrieb 5 W

## Strom- bzw. Leistungsaufnahme (mit Signal):

bei 9 V Batteriebetrieb nach DIN 45314  
ca. 55 mA  
bei 220 V $\sim$  Netzbetrieb nach DIN 45324  
13 W

**Max. Leistungsaufnahme bei 240 V $\sim$   
und Vollaussteuerung:**  
16 W

**Batterie-Betriebsstunden** (nach DIN 45314):  
mit Pertrix Nr. 282 ca. 135 Std.  
mit GRUNDIG-Dryfit-Accu ca. 47 Std.

## Skalenbeleuchtung:

3 Lämpchen

## Instrument:

1 Lämpchen

## Bereiche:

FM	87,5 - 108 MHz	
L	145 - 420 kHz	
M	510 - 1620 kHz	
K <sub>1</sub>	1,6 - 3,5 MHz	(187 - 85 m)
K <sub>2</sub>	3,3 - 5,2 MHz	(90 - 58 m)

## KW-Tuner (Bereiche):

K <sub>3</sub>	5,0 - 6,65 MHz	(60 - 45 m)
K <sub>4</sub>	6,6 - 8,4 MHz	(45,5 - 36 m)
K <sub>5</sub>	8,2 - 10,55 MHz	(36 - 28,5 m)
K <sub>6</sub>	10,5 - 13,2 MHz	(28,5 - 23 m)
K <sub>7</sub>	12,9 - 16,3 MHz	(23,5 - 18,5 m)
K <sub>8</sub>	15,8 - 19,8 MHz	(19 - 15,5 m)
K <sub>9</sub>	18,35 - 23,5 MHz	(16,5 - 13 m)
K <sub>10</sub>	23,4 - 30,0 MHz	(13 - 10 m)

## Wichtig

Achten Sie bitte darauf, daß Ihr Fachhändler die beiliegende GRUNDIG Garantie-Urkunde und Kontrollkarte ordnungsgemäß ausfüllt.

### KW-Tuner (gespreizte Bänder)

K <sub>3</sub>	5,91 - 6,28 MHz (49 m)
K <sub>4</sub>	6,99 - 7,32 MHz (41 m + 40 m)
K <sub>5</sub>	9,4 - 9,9 MHz (31 m)
K <sub>6</sub>	11,6 - 12,1 MHz (25 m)
K <sub>7</sub>	15,0 - 15,7 MHz (19 m)
K <sub>8</sub>	17,4 - 18,1 MHz (16 m)
K <sub>9</sub>	20,9 - 21,9 MHz (13 + 15 m)
K <sub>10</sub>	25,4 - 26,5 MHz (11 m)

### Kreise:

FM: 13, davon 3 abstimbar  
AM (L, M, K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub>): 9 + Keramikschwinger,  
davon 3 abstimbar  
(K<sub>3</sub>-K<sub>10</sub>): 14 + Keramikschwinger,  
davon 3 abstimbar

### Schwundregelung:

AM (L, M, K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub>): 3-stufig  
(K<sub>3</sub> - K<sub>10</sub>): 3-stufig, jedoch mit  
zusätzlicher Regelung von der 1.ZF  
(2 MHz) abgeleitet

### Klangregelung:

Höhen und Bässe getrennt, stufenlos  
regelbar.

### Lautsprecher:

Perm.-dyn. Superphonlautsprecher mit  
Hochleistungsmagnet; zusätzlicher  
Hochtonlautsprecher (abschaltbar).

### Ausgangsleistung: (nach DIN 45324)

bei Batteriebetrieb 2,5 W } Sinusleistung  
bei Netzbetrieb 4 W }  
bei Netzbetrieb 7 W Musikleistung

### Eingebaute Antennen:

„MM“-Teleskopantenne für UKW (810 mm),  
für KW (1440 mm), abschaltbar;  
Ferritstab-Antenne für MW und LW,  
abschaltbar.

### Antennentrimmer:

Für Außen- und Autoantenne bei K<sub>3</sub> - K<sub>10</sub>

### Anschlußbuchsen

für Außen- und Autoantenne, UKW-Dipol  
und Erde;  
für Plattenspieler oder Tonbandgerät  
(Normstecker nach DIN 41524);  
für Außenlautsprecher  
(ca. 4 Ω; Normstecker nach DIN 41529);  
für Kleinhörer  
(min. 4 Ω; Stecker 3,5 mm  $\phi$  — DIN 45318);  
für externe Speisespannung (9 - 16 V=);  
für SSB-Zusatz (Spezialbuchse) zum  
Empfang von unmodulierter Telegrafie und  
Einseitenband-Sendungen.

### Gewicht:

6,3 kg (ohne Batterien)

### Abmessungen:

ca. 46 x 25 x 12 cm

### Änderungen vorbehalten!

FTZ-Nr. U 101

### Zur Beachtung

Dieses Gerät sollte keiner höheren  
Temperatur als 70° C ausgesetzt werden.  
Bedenken Sie, daß z. B. unter dem  
Autorückfenster bei starker Sonnen-  
einstrahlung diese Temperatur überschritten  
werden kann und dadurch das Gerät u. U.  
Schaden erleidet.

# SPECIFICATION

## Power Supply:

Batteries: 6 x 1.5 V cells (e. g. Pertrix Nr. 282 or Daimon 251).

Accumulator: "Dryfit" PC 476

Mains: 110 - 127 V and 220 - 240 V AC 50/60 Hz with built in mains unit. **Switching on/off in secondary transformer circuit.**

External: Any 9 - 16 V DC source or 12 V car battery via cable 381.

## Fuses (to IEC 127 III):

1.6 A, 800 mA, 160 mA surge resisting

## Semi-Conductors:

27 transistors, 14 diodes, 7 stabilisers, 1 rectifier

## Consumption (no signal):

at 9 V battery: 32 mA

at 220 V AC: 5 W

(with signal):

at 9 V battery: 55 mA to DIN 45314

at 220 V AC: 13 W to DIN 45324

maximum at 240 V and full modulation: 16 W

## Battery Life (to DIN 45314):

approx. 135 Hrs with Pertrix 282

approx. 47 Hrs with "Dryfit" accumulator

## Scale Lamps:

3

## Battery Indicator/Tuning Meter:

1 lamp

## Wave Bands:

FM 87.5 - 108 MHz

L 145 - 420 kHz

M 510 - 1620 kHz

SW<sub>1</sub> 1.6 - 3.5 MHz (187 - 85 m)

SW<sub>2</sub> 3.3 - 5.2 MHz (90 - 58 m)

## SW Tuner (Normal):

SW<sub>3</sub> 5.0 - 6.65 MHz (60 - 45 m)

SW<sub>4</sub> 6.6 - 8.4 MHz (45.5 - 36 m)

SW<sub>5</sub> 8.2 - 10.55 MHz (36 - 28.5 m)

SW<sub>6</sub> 10.5 - 13.2 MHz (28.5 - 23 m)

SW<sub>7</sub> 12.9 - 16.3 MHz (23.5 - 18.5 m)

SW<sub>8</sub> 15.8 - 19.8 MHz (19 - 15.5 m)

SW<sub>9</sub> 18.35 - 23.5 MHz (16.5 - 13 m)

SW<sub>10</sub> 23.4 - 30 MHz (13 - 10 m)

## Important

Please ask your GRUNDIG dealer to complete the enclosed GRUNDIG guarantee document and control card.

### SW Tuner (Bandspread):

SW <sub>3</sub>	5.91 - 6.28 MHz	(49 m)
SW <sub>4</sub>	6.99 - 7.32 MHz	(41 m + 40 m)
SW <sub>5</sub>	9.4 - 9.9 MHz	(31 m)
SW <sub>6</sub>	11.6 - 12.1 MHz	(25 m)
SW <sub>7</sub>	15.0 - 15.7 MHz	(19 m)
SW <sub>8</sub>	17.4 - 18.1 MHz	(16 m)
SW <sub>9</sub>	20.9 - 21.9 MHz	(13 + 15 m)
SW <sub>10</sub>	25.4 - 26.5 MHz	(11 m)

### Circuits:

FM 13 (3 tunable)  
AM (LW, MW, SW<sub>1</sub>, SW<sub>2</sub>): 9 + ceramic filter (3 tunable)  
(SW<sub>3</sub> - SW<sub>10</sub>): 14 + ceramic filter (3 tunable)

### Anti-fading:

AM (LW, MW, SW<sub>1</sub>, SW<sub>2</sub>): over 3 stages  
(SW<sub>3</sub> - SW<sub>10</sub>): over 3 stages + additional control from first IF stage (2 MHz)

### Tone Control:

Separate bass and treble

### Loudspeaker:

High quality Superphon unit 176 x 126 mm with 60 mm concentric tweeter (switchable) and Hi-flux magnet

### Output Power (according to DIN 45 324):

On battery operation 2.5 W } sinus power  
On mains operation 4 W }  
On mains operation 7 W music power

### Built-in Aerials:

Ferrite for LW + MW  
Telescopic for FM (81 cm) and SW (144 cm), switchable

### Aerial Trimmer:

For external and car aerials on SW<sub>3-10</sub>

### Connecting Sockets:

External aerials (FM/AM/Earth)  
PU/Tape recorder (to DIN 41524)  
External loudspeaker (4 Ω) (DIN 41529)  
Earphone (min. 4 Ω) 3.5 mm (to DIN 45318)  
External DC source (9 - 16 V)  
SSB Unit

### Weight:

6.3 kg (without batteries)

### Dimensions:

approx. 46 x 25 x 12 cm

**The right is reserved to alter specifications and operational details without prior notice.**

### Note!

This set should not be exposed to a temperature higher than 70° C. Please remember that this temperature can be exceeded on the rear panel shelf in a car subjected to strong sunlight. This may cause serious damage.

## Bedienungshinweise

Dieser Accu ist für Reisesuper und Batterie-Tonbandgeräte mit 9 V Betriebsspannung vorgesehen. **Er darf nur mit dem GRUNDIG Transistor-Netzteil TN 14 aufgeladen werden.** Dies geschieht in einem Gerät mit **eingesetztem TN 14** automatisch bei eingeschaltetem Netzteil (Schnurschalter), wenn der Batterie-Netz-Schalter des Gerätes auf **Netz** steht. Die Ladezeit beträgt ca. 15 Stunden, sie verlängert sich, wenn das Gerät in Betrieb ist. Ein tiefentladener Accu sollte über einen längeren Zeitraum (mehrere Tage) geladen werden. Tiefentladungen in begrenztem Rahmen führen nicht zur Beschädigung oder Zerstörung des Accus, sollten jedoch nach Möglichkeit vermieden werden. Durch die eingebaute Ladeelektronik des TN 14 ist Überladen des Accus nicht möglich.

Vor dem Einsetzen des Accus in Ihr Gerät beachten Sie bitte den entsprechenden Absatz der Geräte-Bedienungsanleitung.

Sollte aus irgendeinem Grund die Sicherung des Accus durchbrennen, so darf nur eine Ersatzsicherung von 2 A verwendet werden. **Auf keinen Fall dürfen Sie die Sicherung flicken oder einen höheren Wert verwenden!**

### Bitte beachten:

Der Accu ist bei Zimmertemperatur trocken zu lagern.

Auch bei Nichtbenutzung soll er alle 4 Monate aufgeladen werden, in jedem Fall vor längerem Einsatz.

## Hints for Use

englisch

This accumulator is designed for use with portable radios and battery tape recorders which require an operating voltage of 9 V. It must be only charged from the GRUNDIG transistor mains unit type TN 14. Charging is automatic as soon as the instrument—fitted with a TN 14—is connected to a mains supply and when the battery/mains switch of the unit is set to "Mains". The charging time is approximately 15 hours and gets longer if an instrument (radio or tape recorder) is connected and operated. A fully discharged accumulator should be re-charged over a longer duration—possibly several days. The TN 14 is fitted with an automatic charging circuit which prevents an excessive charge.

Before fitting the accumulator to your radio or tape recorder please refer to the corresponding paragraph in the user's instruction manual.

If the fuse in the accumulator blows, then only replace this with another 2 A fuse. **Under no circumstances "Repair" the fuse which has failed or fit another fuse of higher rating!** Full discharge over short periods will not damage the accumulator, but nevertheless should be avoided.

### Notel

Store the accumulator on a dry place at room temperature. If it is not used it should nevertheless be charged after every 4 months. Also charge before use over a longer period of time.

The logo consists of the word "GRUNDIG" in a bold, sans-serif font, enclosed within a white oval border, which is itself centered within a dark rectangular background.

# dryfit-PC-Accu 476

## Instructions d'utilisation

français

Cet accu est prévu pour les transistors et magnétophones à piles fonctionnant sur une tension d'alimentation de 9 Volts. **Il doit être rechargé exclusivement au moyen du bloc secteur transistorisé GRUNDIG TN 14.** Pour un appareil avec TN 14 incorporé, cette recharge s'effectue automatiquement lorsque le bloc secteur est commuté (interrupteur dans le cordon) et si l'inverseur piles/secteur se trouve en position **secteur**.

Le temps de charge est d'env. 15 heures. En mettant simultanément l'appareil en fonctionnement, le temps de charge se prolonge en conséquence. Pour un accu profondément déchargé, la recharge devrait s'effectuer sur une période plus longue (plusieurs jours); le système électronique de charge incorporé au TN 14 évitant les risques de surcharge de l'accu. Nous vous conseillons d'éviter une décharge profonde de l'accu.

Avant la mise en place de l'accu dans votre appareil, il convient de prendre connaissance du paragraphe correspondant dans la notice d'emploi de ce dernier.

Si, pour une raison ou une autre, le fusible de l'accu devait fondre, il doit être remplacé exclusivement par un fusible de 2 A. **Il ne faut en aucun cas utiliser un fusible « réparé » ou d'une valeur supérieure!**

### A noter:

Conserver l'accu à température ambiante et à un endroit sec. A non utilisation charger l'accu chaque 4 mois, aussi avant chaque utilisation prolongée.

## Bedienungsanleitung und Servicehinweis

### SSB-Zusatz für GRUNDIG Satellit 210 (Transistor 6001) und Satellit Amateur 210

Dieser Zusatz ermöglicht es, nach Anschluß an das Gerät auch Einseitenband-Sendungen (SSB = Single Side Band) und unmodulierte Telegrafie (CW) hörbar zu machen. Der SSB-Zusatz enthält einen Produktdetektor mit getrenntem Oszillator und außerdem ein schaltbares 1000 Hz-Tonfilter.

SSB-Sender senden bekanntlich nur ein Seitenband aus, während der Träger und das andere Seitenband unterdrückt werden. Im Empfänger muß daher der fehlende Träger wieder hinzugefügt werden, um die Information – meist Sprache – verständlich zu machen. Dies geschieht mit Hilfe des Produktdetektors durch Mischung der Seitenbandfrequenzen mit der Hilfsträgerfrequenz.

#### Befestigung (gilt nicht für Satellit 208)

Zur Erleichterung der Bedienung und beim Transport kann der SSB-Zusatz 210 mit Hilfe eines Metallwinkels an das Gerät unverrückbar festgeschraubt werden. Dazu stoßen Sie die Bespannung am Geräteboden durch (siehe dem Gerät beigegefügte Zeichnung) und schrauben den Winkel in dem vorgebohrten Loch fest. Nun schieben Sie den SSB-Zusatz auf den Winkel auf und nehmen ihn in Betrieb. Wenn Sie den Zusatz nicht mehr benötigen, ziehen Sie ihn einfach ab und klappen den Winkel unter den Kofferboden ein.

#### Der Anschluß

erfolgt an die rechteckige, 8polige Buchse im rückwärtigen Buchsenfach des Gerätes (links oben). Dabei werden alle notwendigen Verbindungen und Umschaltungen vorgenommen, die für die Betriebsbereitschaft des SSB-Zusatzes notwendig sind.

#### Bedienung

Zunächst ist der SSB-Zusatz nicht in Betrieb: Alle drei Schiebeknopfe bleiben in ihrer oberen Schaltstellung. Am Satellit wird nun der gewünschte SSB- oder CW-Sender so exakt wie möglich auf Mitte abgestimmt. Jetzt erst schaltet man den SSB-Zusatz mit dem linken Schiebeknopf auf Handregelung (Stellung MVC).

Mit Hilfe der linken Rändelscheibe ist die HF-Amplitude so einzuregulieren, daß der Zeiger am Anzeigeelement des „Satellit“ möglichst unter „4“ bleibt. Sodann wird der SSB-Zusatz mit dem mittleren Schiebeknopf eingeschaltet (auf Stellung SSB). Der rechte Regler (FINE TUNING) am Zusatz ist für die richtige Abstimmung des Trägers zum Seitenband bestimmt. Der Regler wird feinfühlig so lange verstellt, bis Sprachverständlichkeit erreicht ist. Kommt diese nicht zustande, muß bei Regleranschlag der Sender am Empfänger besser abgestimmt werden. Im K1-Bereich erfolgt die Sendereinstellung mit Hilfe der KW-Lupe.

Um alle störenden Nebengeräusche (Rauschen, Prasseln u.ä.) auf ein Minimum zu reduzieren, läßt sich ein 1000-Hz-Filter mit dem rechten Schiebeknopf einschalten (Stellung NOISE LIM). Da es im Prinzip gleichgültig ist, ob ein ganzes Seitenband-spektrum oder nur eine Frequenz im Produktdetektor gemischt werden, funktioniert der SSB-Zusatz natürlich auch beim Empfang unmodulierter Telegrafie-Sender (CW). Bei dieser Empfangsart stellt man die Höhe des entstehenden Schwebungstones (ca. 800 bis 1000 Hz) ebenfalls mit der rechten Rändelscheibe ein und sucht das weniger gestörte Seitenband aus.

Der SSB-Zusatz soll bei gewohntem Rundfunkempfang auf den AM-Bereichen immer abgeschaltet (mittlerer Schiebeknopf Stellung OFF) oder vom Gerät getrennt sein. Es können sich sonst Störungen durch Pfeiftöne bemerkbar machen.

#### Abgleich

Die benötigten Spannungen betragen zwischen den Steckerpunkten 4 und 8  $U_B = 8\text{ V}$  bzw. 7 und 8  $U_{\text{stab}} = 2\text{ V}$ .

##### 1. Arbeitspunkteinstellung des BF 184 gr. I

Mit dem Regler R 712 (5 k $\Omega$ ) wird an R 713 (2,7 k $\Omega$ ) ein Spannungsabfall von 6,8 V (ca. 2,5 mA) eingestellt.

#### Alignment

The voltage required between plug point 4 and 8  $U_B = 8\text{ V}$  or 7 and 8  $U_{\text{stab}} = 2\text{ V}$ .

##### 1. Adjustment of operating point of BF 184 gr. I

Adjust with control R 712 (5 k $\Omega$ ) at R 713 (2.7 k $\Omega$ ) a voltage drop of 6.8 V (approx. 2.5 mA).

## Operating Instruction and Service

### SSB Detector for GRUNDIG Satellit 210 (Transistor 6001) and Satellit Amateur 210

Connect the SSB detector to the portable to make SSB transmissions or CW stations intelligible. The SSB detector incorporates a product detector with a separate oscillator stage and a switchable 1000 Hz filter.

SSB stations are usually transmitting only one side-band, whilst the carrier and the other side-band is suppressed. The missing carrier must therefore be added at the receiving station to make the transmission readable. The product detector is therefore used to mix the side-band frequency with the subcarrier frequency.

#### Mounting

To facilitate operation and transport of the SSB detector when connected to the receiver, it may be fastened to the portable by means of a mounting bracket provided for this purpose. For mounting proceed as follows:

Pierce bottom of receiver as indicated on the drawing to the set enclosed. Screw on mounting bracket using the threaded hole now accessible.

Slide the SSB detector on to the mounting bracket and make electrical connections. If the detector is not to be used, simply pull it off and retract the bracket.

#### Connection

Connect the SSB detector to the square, 8-pin socket in the rear of the portable. When inserting the plug all connections and switchings are performed to prepare the SSB detector for use.

#### Operation

The SSB detector is inoperational at the beginning: The 3 slider buttons remain in their top position. Tune in the SSB or CW station as good as possible at the "Satellit". The l. h. slider button at the SSB detector is set to its manual control position (MVC). Adjust the HF amplitude with the left knurled knob to obtain a pointer reading below "4" at the indicator meter of the "Satellit". The SSB detector is now switched on by pushing the center button to the SSB position. The control (FINE TUNING) to the right of the SSB detector is used to find the correct adjustment of the carrier to the side-band. Adjust this control until intelligibility of speech is obtained. If this cannot be achieved, the control must be set to back stop and station tuning improved at the "Satellit". The SW fine tuning is used for station tuning on the SW 1 band.

A 1000 Hz filter can be switched on with the right slider button (NOISE LIM.) to reduce side tones (background noise, frying noise etc.). No matter, if a complete side-band spectrum or only one frequency is mixed in the product detector the SSB detector is functioning also at the reception of CW stations. At this mode of operation adjust the beat frequency (approx. 800 to 1000 Hz) on the SW 1 band of the "Satellit" in using the r. h. knurled knob and select a side-band with less interferences.

When listening to regular radio-programs on the AM band, the SSB detector should be switched off (center button OFF position) or be disconnected from the set. Otherwise interferences caused by whistling noises may be noticed.

#### 2. Oszillatorabgleich

Die Feinverstimmung 7422-210 (fine tuning) wird in Mittelstellung gebracht, danach wird das Filter 7220-510 (R) genau auf Mittenfrequenz 460 kHz abgeglichen. Der Hub der Feinverstimmung soll  $\pm 1\text{ kHz}$  betragen.

#### 2. Oscillator Alignment

Bring fine tuning 7422-210 to mid-position, then align filter 7220-510 (R) to mid-frequency of 460 kHz. Deviation of fine tuning should be  $\pm 1\text{ kHz}$ .