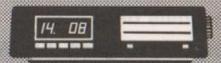


GRUNDIG

# Service Anleitung

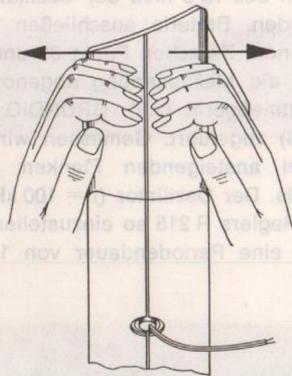


1978

sono-clock 350a

## Chassis-Ausbau

1. Schraube im Gehäuseboden mit Kreuzschlitzschraubenzieher herausdrehen.
2. Gehäuseoberteil ausrasten (siehe Abb.) und beim Abnehmen Steckverbindung des Lautsprechers lösen.
3. Steckverbindungen zum Netzkabel, Netztrafo und zur Stützbatterie abziehen.
4. Nach Zurückziehen der im Abgl.-Lageplan mit rotem Viereck gekennzeichneten Rastnase, kann das Vorderteil angehoben und mit Uhr und Chassisplatte schräg nach oben herausgenommen werden.



## Allgemeines:

In Stellung „AUS“ des Funktionsschalters wird das Gerät nicht vom Netz getrennt, es erfolgt nur ein Abschalten der Betriebsgleichspannung des Rundfunkteiles!

Zur Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen für Schutzisolierung nach VDE 0860 H sind folgende Hinweise zu beachten:

Zwischen berührbaren Metallteilen und netzspannungsführenden Teilen dürfen 6 mm, zwischen den Netzpolen 3 mm Luft- und Kriechstrecken nicht unterschritten werden.

Die Isolierung von berührungsgefährlichen Leitungen oder Leitungen, die mit berührbaren Metallteilen verbunden sind, muß eine Dicke von mindestens 0,4 mm (bei PVC-Schläuchen) aufweisen. Bei Leitungen, die leitend mit dem Netz verbunden sind, ist eine Basis- und Zusatzisolierung anzuwenden, wobei eine der beiden Isolierungen eine Wandstärke von mindestens 0,4 mm (bei PVC-Schläuchen) besitzen muß.

Zur mechanischen Sicherung werden Leitungsenden in den Anschlußstellen (z. B. Lötösen) umgebogen.

Um ausreichende Kühlung der NF-IC's zu gewährleisten, muß auf einwandfreie Löt- oder Klemmverbindung von IC und Kühlblech geachtet werden, der IC TDA 1037 ist außerdem mit Wärmeleitpaste zu bestreichen.

Durch Keramikröhrchen oder Drahtsicken hochgesetzte Widerstände sind so auszurichten, daß sie frei stehen und keine anderen Bauteile oder Leitungen berühren können.

Es dürfen nur Schmelzsicherungen eingesetzt werden, die die geforderten Bedingungen erfüllen und den richtigen Wert aufweisen.

## Abgleich- und Prüfvorschrift für Elektronikuhr-Einbaumodul

### Allgemeines:

Zur Betriebsspannungsversorgung und zur Überprüfung der einzelnen Schaltfunktionen muß die Uhr an ein entsprechendes Sono-Clock-Gerät oder an eine spezielle Prüfvorrichtung angeschlossen werden. An der Rückseite der Uhr sind hierfür zwei Steckverbindungen (Batterie- und Geräteanschluß) angebracht. Die genaue Kontaktbelegung kann dem Schaltbild entnommen werden.

### 1. Netzbetrieb:

#### 1.1. Betriebsartenwahl:

Betriebsartenschalter der Uhr in Stellung „AUS“ bringen und Gerät an 220 V Netzspannung anschließen, der Empfänger darf sich dabei nicht einschalten.

Zur Aktivierung aller Uhrenfunktionen muß zunächst die Taste „min/MON“ gedrückt werden. Eventuell im Display vorhandene Striche werden dadurch gelöscht und durch beliebige Zahlen ersetzt.

Beim Betätigen des Betriebsartenschalters ergeben sich folgende Gerätefunktionen:

- a) Schalter in Stellung „EIN“:  
Empfänger in Betrieb
- b) Schalter in Stellung „AUTOM“:  
Zusätzliche Anzeige der Schalterstellung durch Leuchtpunkt rechts neben der Minutenanzeige.  
Empfänger bei Gleichstand von Uhr- und Weckzeit in Betrieb.
- c) Schalter in Stellung „ALARM“:  
Aufleuchten eines Punktes zwischen den beiden Ziffern der Minutenanzeige. Empfänger bei Gleichstand von Uhr- und Weckzeit in Betrieb.

Betriebsartenschalter bleibt für die nachfolgenden Prüfungen in Stellung „ALARM“.

#### 1.2. Anzeige- und Setzfunktionen:

Nach dem Netzanschluß leuchten auf der LED-Anzeige beliebige Zahlen oder drei waagrechte Striche auf, die, wie unter 1.1. beschrieben, nach dem Drücken der „min/MON“-Taste gelöscht werden. Zwischen Stunden- und Minutenanzeige blinkt ein Punkt im Sekundenrhythmus.

Taste „Uhrzeit“ drücken, festhalten – Sekundenpunkt erlischt – und mit den Tasten „min/MON“ und „h/TAG“ eine Uhrzeit von 23.59 Uhr einstellen. Während des gesamten Setzvorganges die Anzeige beobachten und das Aufleuchten aller sieben Segmente je Ziffer kontrollieren. Bei der Zehnerstelle der Stundenanzeige ist das Segment F 1 nicht angeschlossen.

Displayschalter in Stellung „WECK.“ bringen, festhalten und eine Weckzeit von 0.00 Uhr durch Tasten wie bei Uhrzeit eingeben. Der Schalter kehrt beim Loslassen in Stellung „UHR“ zurück, das Display zeigt die Uhrzeit. Displayschalter in Stellung „DAT.“ festhalten und die Tasten „min/MON“ bzw. „h/TAG“ betätigen bis das



Datum 28. 2. erscheint. Nach Loslassen und Rückkehr des Schalters auf „U + D“ werden auf dem Display abwechselnd Uhrzeit und Datum im 8/2-Sekundenrhythmus dargestellt.

Der Setzvorgang für Weckzeit und Datum muß innerhalb einer Minute abgeschlossen sein, um nach deren Ablauf folgende Uhrzeit- bzw. Datumsanzeige zu erhalten:

Uhrzeit	0.	0.0
Datum	1	.3

**1.3. Alarm- und Automatikfunktionen:**  
Mit dem Erreichen der Uhrzeit 0.00 wird gleichzeitig der Empfänger eingeschaltet (wegen Weckbereitschaft „ALARM“ siehe 1.1. c). Zur Überprüfung des Alarmtones, der im Rhythmus des Sekundenpunktes getaktet wird, muß anschließend bis 0.10 gewartet werden, da ein Einstellen dieser Zeit mit Hilfe der Setztasten das Ausbleiben des Wecktones zur Folge hätte.

**Betriebsartenschalter in Stellung „AUTOM.“:**  
Alarmton verstummt, Empfänger in Betrieb.  
Betriebsartenschalter wieder auf „ALARM“:  
Alarmton ist erneut eingeschaltet, Empfänger in Betrieb.

Nach Drücken der Taste „RESET/ALARM PAUSE“ wird das Alarmsignal unterdrückt (für 10 Minuten).

**1.4. „SCHLUMMER“-Funktion:**  
Betriebsartenschalter in Stellung „AUTOM.“ bringen, Taste „RESET/ALARM PAUSE“ drücken und Abschalten des Empfängers kontrollieren.  
Anschließend Taste „SCHLUMMER“ betätigen: Empfänger ist sofort in Betrieb. Während des Setzvorganges wird an Stelle der Uhrzeit die eingegebene Einschaltdauer von 10 Minuten angezeigt.

**FM-ZF-Abgleich 10,7 MHz** Gerät auf UKW schalten, Abstimmung ca. 100 MHz

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Woblerausganges	Sichtgeräteanschluß	Abgleich
Kreis 09223-077.21 -434.24	an Punkt $\nabla$ über 5 pF	NF-Tastkopf an Punkt $\nabla$	Kern des Kreises (a) in obere und untere Anschlagstellung bringen, dabei Höhe der ZF-Kurve beobachten. Die Kerneinstellung mit der niedrigsten ZF-Kurve auswählen. Kreis (b) auf Maximum und Symmetrie Kerneinstellung: oben Der HF-Pegel soll hierbei nur so hoch gewählt werden, daß sich die ZF-Kurve gerade aus dem Rauschen abhebt.
Filter II	an Punkt $\nabla$	NF-Tastkopf an Punkt $\nabla$	Mit Kreis (a) Symmetrie und maximale Linearität der Demodulator-Kurve einstellen. Woblerausgangsspannung 5 mV: Höckerabstand $\geq 280$ kHz
Die Mittenfrequenz wird durch die Resonanzfrequenz des Keramikschwingers bestimmt. Das Keramikschwingergpaar muß jeweils übereinstimmende Farbkennzeichnung und gleiche GRUNDIG-IC-Setellnummer aufweisen.	Farbkennzeichnung für 19203-008.04		Farbpunkt schwarz 10,64 $\pm$ 0,03 MHz Farbpunkt blau 10,67 $\pm$ 0,03 MHz Farbpunkt rot 10,70 $\pm$ 0,03 MHz Farbpunkt orange 10,73 $\pm$ 0,03 MHz Farbpunkt weiß 10,76 $\pm$ 0,03 MHz

**FM-Oszillator- und Zwischenkreisabgleich**

Meßsender-Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Zwischenkreis	Spiegelselektion	Bemerkungen
88 MHz	(A) unteres Maximum	(C) oberes Maximum	44	HF-Signal an Antennenbuchse 300 $\Omega$ anlegen. Alle Abgleichvorgänge wechselseitig mit L und C wiederholen, bis optimale Einstellung erreicht ist.
106 MHz	(B) Maximum	(D) Maximum	24	Eingangskreis (E) soll bündig mit dem Flansch abschließen.

**AM-ZF-Abgleich 460 kHz** Gerät auf MW schalten, Abstimmung ca. 1 MHz

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Woblerausganges	Sichtgeräteanschluß	Abgleich
Filter I	an Punkt $\nabla$	HF-Tastkopf über 5 pF an Punkt $\nabla$	(I) auf Maximum und Symmetrie
Die Mittenfrequenz wird durch die Resonanzfrequenz des Keramikschwingers bestimmt.			Die Woblerausgangsspannung muß so klein gewählt werden, daß eine Beeinflussung der ZF-Kurve durch den Regelleinsatz des ZF-IC's noch nicht auftritt.

Taste „RESET/ALARM PAUSE“ drücken: setzt Einschaltdauer vorzeitig auf Null und schaltet den Empfänger wieder ab.

**1.5. Netz-Batterie-Umschaltung:**  
In die Zuleitung zur Batterie (ersetzt durch Netzteil  $U_B = 9,4V$ ) ist ein Amperemeter zu schalten und der der Batterie entnommene Strom zu messen:  
 $I_B \leq 5 \mu A$

**2. Batteriebetrieb:**

Gerät vom Netz trennen. Die Anzeige wird sofort merklich dunkler und erlischt nach kurzer Zeit völlig. Nur der Sekundenpunkt und die Weckbereitschaftsanzeige (sofern gesetzt) bleiben weiter in Betrieb.

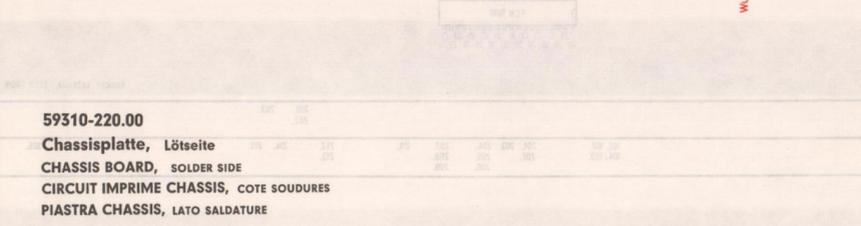
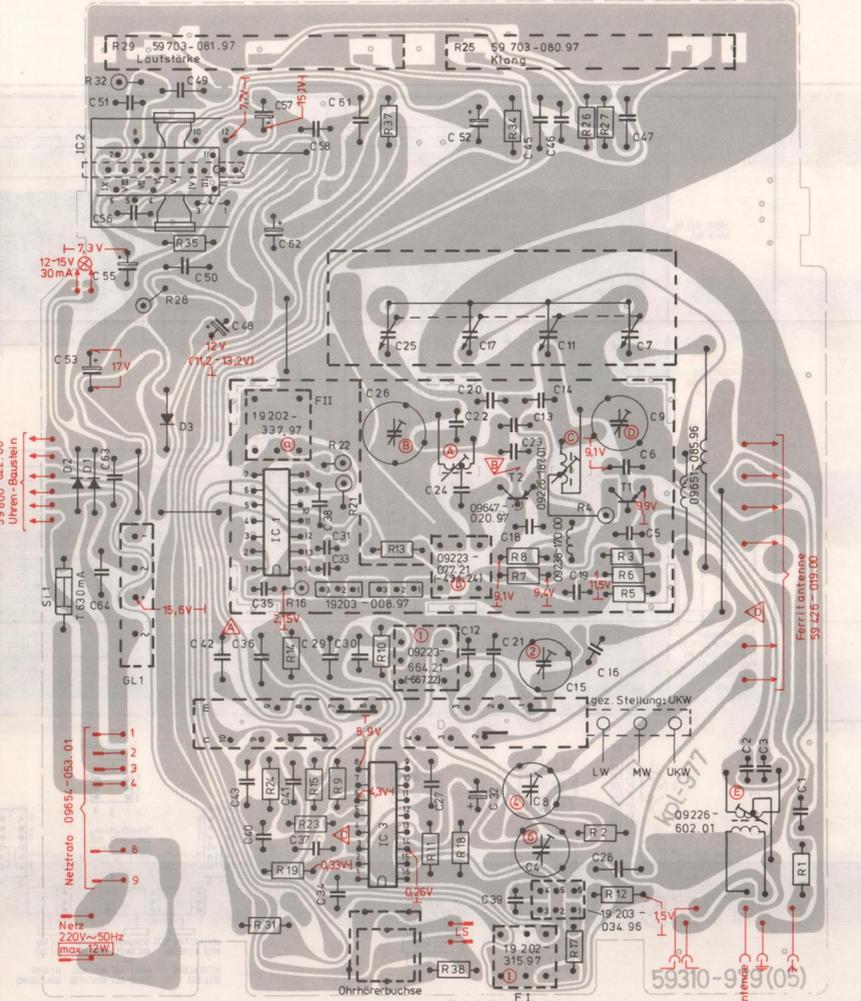
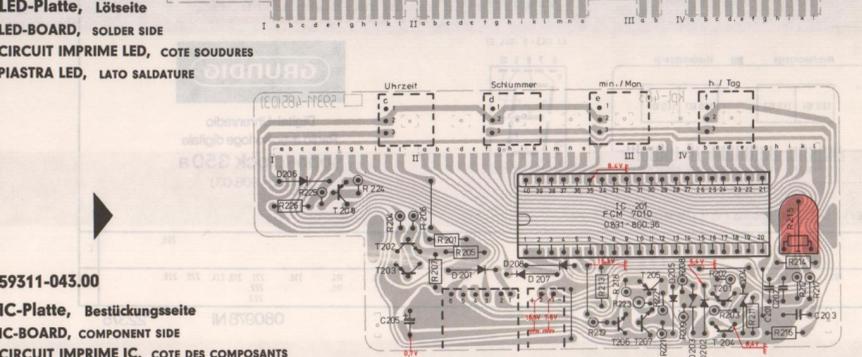
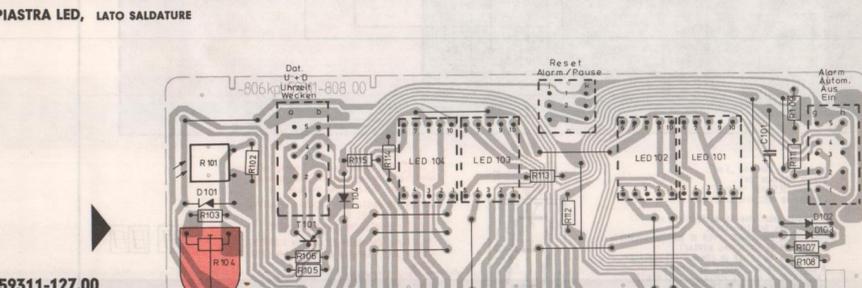
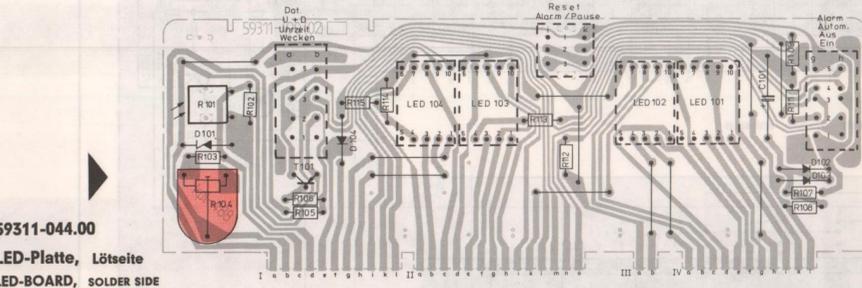
**2.1. Netz-Batterie-Umschaltung:**  
Mit Amperemeter den in die Uhr hineinfließenden Strom bei voll aufgedrehter Helligkeit der Anzeige und Betriebsartenstellung „AUS“ messen:  
 $I \approx 10 - 18 mA$

**2.2. Oszillatorabgleich:**

**2.2.1 Messen der Taktzeit des 1-s-Ausganges:**  
Nach Wechseln des IC's muß der Oszillator neu abgeglichen werden. Batterie anschließen und Gerät vom Netz trennen. Zwischen Punkt 35 und Punkt 36 des IC's wird die Meßspannung abgenommen und einem Kurzzeitmeßgerät (z. B. GRUNDIG Universalzähler UZ 56 S) zugeführt. Gemessen wird die Zeit zwischen zwei ansteigenden Flanken des 1-Hz-Rechtecksignals. Der Oszillator ( $f = 100 kHz$ ) ist nun mit Hilfe des Reglers R 215 so einzustellen, daß sich am Meßpunkt eine Periodendauer von  $1000 \pm 5 ms$  ergibt.

**AM-Oszillator- und Vorkreisabgleich**

Abgleichreihenfolge	Frequenz, Zeigerstellung	Abgleich	Schwingspannung an Pkt. 3 IC 3	Bemerkungen
MW-Oszillator	560 kHz	(1) unteres Maximum	42 mV	Die angegebene Abgleichreihenfolge ist einzuhalten! Meßsender über Kurstantenne an Antennenbuchse anschließen, Abgleich abwechselnd mit L und C durchführen, bis ein Optimum erreicht ist.
	1450 kHz	(2) Maximum	50 mV	
LW-Vorkreis	160 kHz	(3) halb eindrehen	27 mV	
	260 kHz	(4) Maximum	35 mV	
MW-Vorkreis	560 kHz	(5) Maximum		
	1450 kHz	Maximum		



- Klangwaage  
Tone control  
Réglage de tonalité  
Bilanciamento toni
- Lautstärke  
Volume  
Puissance  
Volume
- Wecken/Dat.  
Wake-up/Date  
Réveil/Date  
Sveglia/Data
- Uhrzeit  
Time sett.  
Mise à l'heure  
Regolazione dell'ora
- Schlummer  
Automatic Switch-Off  
Arrêt-Aut.  
Spegn.-Aut.
- h/Tag  
h/Day  
h/Jour  
ora/Giorno
- Funktionsschalter  
Function selector  
Sélecteur de fonctions  
Commutatore delle funzioni

