



ruhla

Reparaturanleitung

zur Weiterentwicklung

Quarzwecker Kal. 62-01, 62-08,
62-22, 62-24, 62-32, 62-38

Technische Daten**Abmessungen
des Uhrwerkes:**

Kleinwecker 62-01
 $56 \times 56 \times 20$ mm
 Normalwecker 62-02, 62-04,
 62-22, 62-24,
 Melodiewecker 62-32, 62-38
 $68 \times 56 \times 27$ mm

Anzeige:

analog, mit Stunden-, Minuten-,
 Sekunden- und Weckeinstell-
 zeiger

Stromversorgung:

Werke 62-01
 1 Gerätebatterie der Type LR 6
 (Mignon)
 Werke 62-02, 62-04, 62-22, 62-24,
 62-32, 62-38
 1 Gerätebatterie der Type LR 14

Nennspannung:

1,5 V

Betriebsspannungsbereich:

1,2 V bis 1,6 V

Quarzfrequenz:

32 768 Hz

Motor (Wandler)

bipolarer Schrittschaltmotor
 mit Eisenkreis

Motoransteuerung:

1 Impuls von 23,4 ms Länge
 pro Sekunde mit wechselnder
 Polarität

**Spulenwiderstand
des Motors:**

etwa 200 Ω

Schaltkreise:

C-MOS, 16stufig, U 150 D;
 U 151 D;
 U 151 D + KB 1004 CHL 7 - 4
 (Melodie)
 U 151 D + KB 1004 CHL 7 - 4 - 06
 (Melodie)

Zulässige**Gangabweichung:**

— 0,4 s bis + 0,8 s/d bei einer
 Temperatur von $22^\circ\text{C} \pm 2\text{K}$
 und bei Nennspannung 1,5 V
 $\pm 5\%$

Betriebstemperaturbereich:

— 5°C bis + 45°C

Weckauslösegenauigkeit:

± 5 min

**Leerlaufstrom der Elektronik
bei Nennbetriebsspannung
(ohne Motor):**

10 μA max.

**Integrierter Gesamtstrom
ohne Summer bei Nenn-
betriebsspannung
(mit Motor):**

90 μA typisch

Max. Stromaufnahme**des Summers bei
Nennbetriebsspannung:**

15 mA Werke 62-01/62-08
 62-02/62-04
 50 mA Werke 62-22/62-24
 7 mA Werke 62-32/62-38

**Energiebedarf des Weckers
pro Jahr bei 2 Minuten
Wecken pro Tag:**

1,0 Ah typisch

Aufbau und Funktion/Abgleich

Im Zuge der Weiterentwicklung und Gebrauchswerterhöhung
 werden im Jahre 1987 schrittweise folgende Grundwerke im
 Kal. 62 eingesetzt.

Erzeugnis

Kal.	Bezeichnung (Batt.)	Werk	Leiterplatten	Schaltkreise	Wecksignal	Repetition
62-01	Kleinwecker (LR 6)	62-01	1-62-10-400.7-00 (1-62-01-400.7-00)	U 150 D (U 116 D)	Piepton	—
62-08	Normalwecker (LR 14)	62-02 62-04 ¹⁾	1-62-10-400.7-00 (1-62-01-400.7-00)	U 150 D (U 116 D)	Piepton	—
62-22	Repetitionswecker mit Licht (LR 14)	62-22	1-62-20-400.7-00	U 151 D	Tonfolge	×
62-24	Repetitionswecker (LR 14)	62-24	1-62-20-400.7-00	U 151 D	Tonfolge	×
62-32	Melodiewecker (LR 14) mit Melodiewechsel	62-32	1-62-30-401.7-00	U 151 D KB 1004 CHL 7 - 4	2× klassische Melodie + Piepton	×
62-38	Melodiewecker (LR 14) mit Berlin-Melodie	62-38	1-62-38-401.7-00	U 151 D KB 1004 CHL 7 - 4 - 06	Berlin- Poutpouri	—

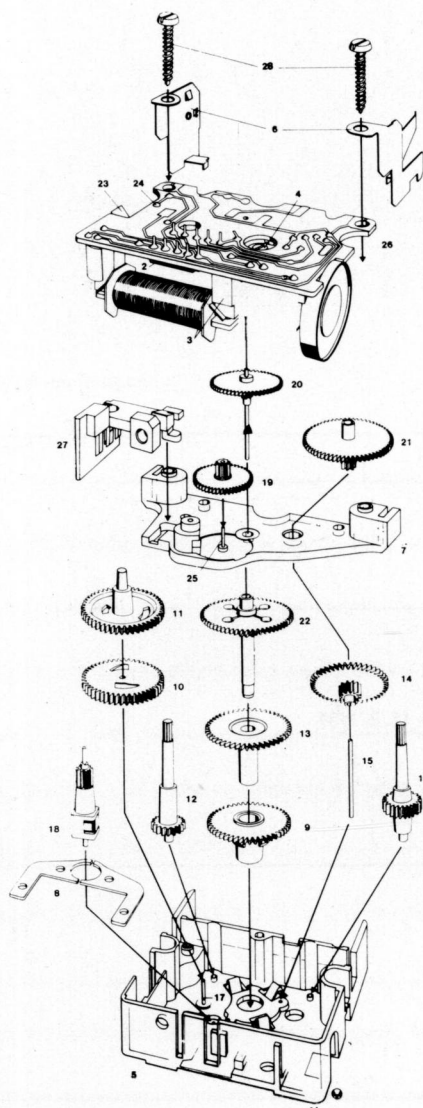
¹⁾ ohne Schieber

Die unterschiedlichen Wecksignale werden ausschließlich durch die Bestückung der LP mit verschiedenen Schaltkreisen erreicht. Die Melodien werden dabei durch Zusatzschaltkreise bereitgestellt, die durch den Uhrenschaltkreis U 151 D angesteuert werden. Der mechanische Aufbau, einschließlich der äußeren Anschlußmaße, wird grundsätzlich beibehalten. Deshalb können auch die vorhandenen Gehäuse weitere Verwendung finden. Auf der Leiterplatte sind die Oszillatorschaltung, Teile des Schrittmotors und die Summerbaugruppe mit mechanischem Auslösekontakt angeordnet.

Die Oszillatorschaltung wird durch Schaltkreis (2), Quarz und Trimmerplättchen (4) gebildet. Der genaue Abgleich der Uhr auf max. Genauigkeit erfolgt durch Beschneiden des Trimmerplättchens. Ein Nachregulieren des momentanen Gangs ist nur zu positiveren Werten möglich (weitere Verringerung der Fläche des Trimmerplättchens). Ansonsten muß ein neues Trimmerplättchen verwendet werden.

Vom Schrittmotor befindet sich die Spule (3) mit Spulenkörper, 2 Kontaktstifte und Spulenkern auf der LP. Noch zum Motor gehören die 2 Jochteile (8) und der Rotor (18) mit Magnet und Rotortrieb. Neben dem Summer sind auf der LP noch der Ansteuertransistor und der mechanische Auslösekontakt befestigt.

Der mechanische Aufbau des Uhrwerkes, das Zerlegen, Montieren, Reinigen und Ölen sind mit den Angaben in der Reparaturanleitung Quarzwecker Kal. 62 (Ausgabe 3/83) identisch.



Fehlerursache und Abhilfe

Fehler

defektes Bauelement
bzw. Baugruppe

Sekundenzeiger steht still

Schaltkreis (Lötung)

Motorspule (Lötung)

Quarz (Lötung)

Trimmerplättchen (Kurzschluß)

Sekundenzeiger zuckt, führt
aber keinen Schritt aus

Räderwerk

Schaltkreis

Motorspule

Jochteile

keine Summerfunktion

Schaltkreis

Kontaktsystem

Transistor

Summer

unsauberer Summertone

Summer

Schaltkreis

unterschiedliche
Sekundenschritte

Motor

Räderwerk

Sekundenzeiger dreht sich,
aber Minuten- und Stunden-
zeiger nicht

Minutenrad

Zeigerstellknopf

Quarzfrequenz liegt weit
außerhalb des Ziehbereiches

Trimmerplättchen (Lötung)

Quarz (Lötung)

Quarzfrequenz nicht meßbar,
keine Anzeige auf Quarztimer

Quarz

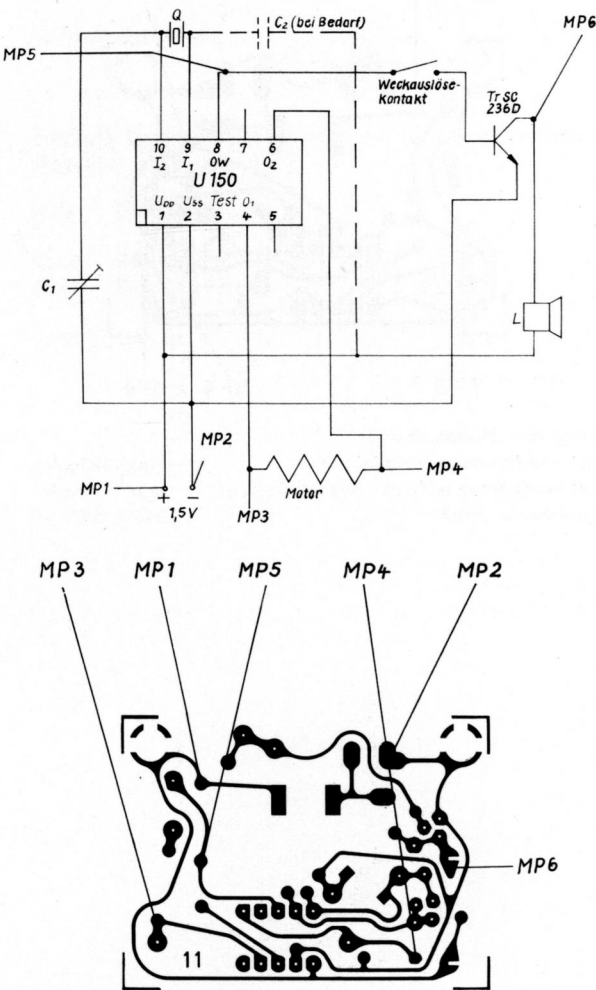
Trimmerplättchen

Schaltkreis

* Messung der integrierten Stromaufnahme mittels Universalmeßgerät in der Stromversorgungsleitung des Weckers; dabei muß über den Buchsen des Meßgerätes ein Elektrolytkondensator von 2000 μ F/3 V parallel geschaltet werden.

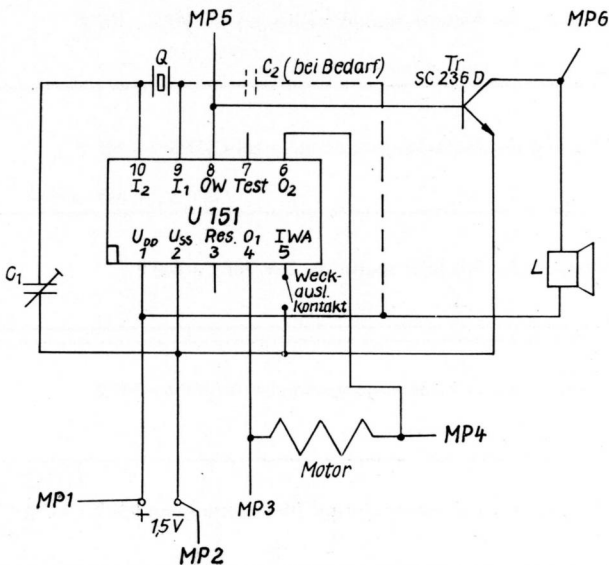
Fehlerbesonderheit	integrierte Stromaufnahme des gesamten Werkes beim jeweiligen Fehlerbild*
keine Motorimpulse am Schaltkreis	< 10 μ A
Motorimpulse am Schaltkreis vorhanden	< 10 μ A
Quarzfrequenz nicht meßbar	< 10 μ A
Quarzfrequenz nicht meßbar	< 10 μ A
Motorimpulse an Spule und Schaltkreis vorhanden	> 10 μ A
Motorimpulsamplitude am Schaltkreis kleiner 1,2 V bei $U_B = 1,5$ V	> 10 μ A
	> 10 μ A
	> 10 μ A
keine Steuerimpulse für Summer am Schaltkreisausgang	> 10 μ A, wenn Motorimpulse vorhanden
	> 10 μ A
Steuerimpulse für Summer am Schaltkreis vorhanden	> 10 μ A
kein Durchgang der Summerspule	> 10 μ A
	> 10 μ A
Amplitude der Summerimpulse am Schaltkreis kleiner 0,5 V	> 10 μ A
Rotormagnet liegt stark asymmetrisch	> 10 μ A
Fehlerhafte Räder, Triebe, Stifte	> 10 μ A
Rutschkupplung zu leichtgängig	> 10 μ A
Schleifen am Gehäuse	> 10 μ A
nicht regulierbar auf Quarztimer	> 10 μ A
nicht regulierbar auf Quarztimer	> 10 μ A
Kurzschluß am Quarz, keine Motorimpulse	< 10 μ A
Kurzschluß am Trimmerplättchen, keine Motorimpulse	< 10 μ A
keine Motorimpulse	< 10 μ A

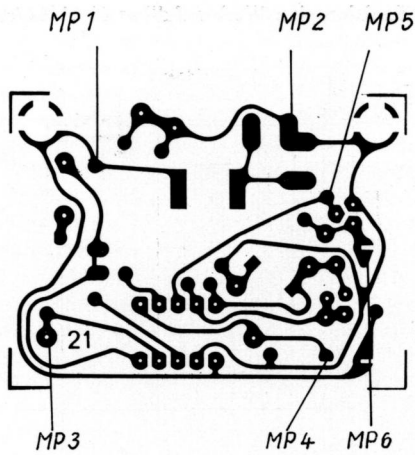
Meß- und Funktionsplan Wecker Kaliber 62-01/62-08



Integrierte Stromaufnahme
(externe Spannungsquelle): max. 120 μ A
Stromaufnahme während des Wecktones: max. 15 mA
Spulenwiderstand: $240 \pm 50 \Omega$

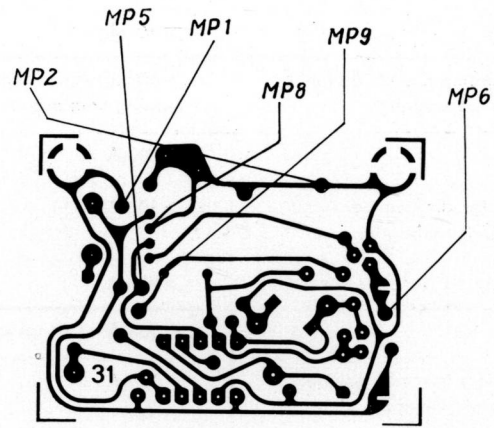
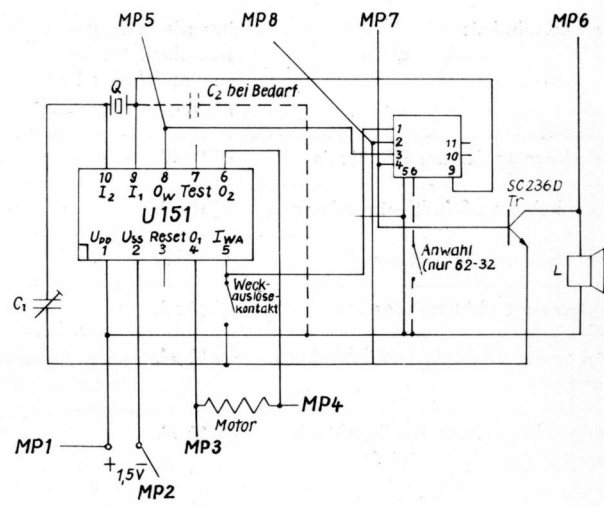
Meß- und Funktionsplan Wecker Kaliber 62-22/62-24





Integrierte Stromaufnahme
(externe Spannungsquelle): max. 120 μ A
Stromaufnahme während des Wecktones: max. 7 mA
Spulenwiderstand: 240 $\pm$ 50 Ω

Meß- und Funktionsplan Kaliber 62-32/62-38



Integrierte Stromaufnahme
(externe Spannungsquelle): max. 120 μ A
Stromaufnahme während des Wecktones: max. 70 mA
Spulenwiderstand: 240 $\pm$ 50 Ω

Oszillatordarstellungen

	62-01/62-08	62-22/62-24	62-32/62-38
Messung der Motorausgangsimpulse an O ₁ /MP 3 – MP 2			
Messung der Motorausgangsimpulse an O ₂ /MP 4 – MP 2			
Messung der Summerimpulse an OW/MP 5 – MP 2			
Messung der Summerausgangsimpulse an MP 6 – MP 2			
Messung der Summerimpulse am Melodieausgang MP 7 – MP 2			

Ersatzteile

I) Uhrwerk Kal. 62-01, 62-02,
62-04, 62-22,
62-24, 62-32,
62-38

Werkplatte U 1-62-01-001.5-00
Oberplatte U 1-62-01-002.5-00
Leiterplatte U ¹⁾ 1-62-10-400.7-00
1-62-20-400.7-00
1-62-38-400.7-00
1-62-32-400.7-00

Schaltkreise
U 150 8-80-22-001.7-00
U 151 8-80-23-001.7-00
KB 1004 CHL 7 - 4 1-63-04-450.5-00
KB 1004 CHL 7 - 4 - 06 1-63-05-450.5-00

Summer 1-62-01-411.7-00
Weckauslösefeder 1-62-01-203.5-00

Batteriefeder I	1-62-01-200.0-00	} Normalwecker
Batteriefeder II	1-62-01-201.0-00	
Batteriefeder I	1-62-02-200.0-00	} Kleinwecker
Batteriefeder II	1-62-02-201.0-00	

Zylinderblechschraube 7-4037-01-03-11

Schaltchieber 1-62-01-004.0-00

Rotor U 1-62-01-118.6-00

Minutenrad U 1-62-01-108.5-00

Sekundenrad U 1-62-01-112.5-00

Spule U 1-62-10-120.5-00

Wekeinstellrad I 1-62-01-227.0-00

Wekeinstellrad II 1-62-01-228.0-00

Weckauslöserad 1-62-01-230.0-00

Stundenrad 1-62-01-215.0-00

Wechselrad 1-62-01-209.0-00

Kleinbodenrad 1-62-01-110.0-00

Zwischenrad 1-62-01-114.0-00

Wekeinstellwelle 1-62-01-237.6-00

Zeigerstellwelle 1-62-01-233.6-00

Joch 1-62-01-122.0-00

Stellstift 1-62-01-005.0-00

Stellstift (Oberplatte) 1-62-01-006.0-00

Lagerstift (Werkplatte) 1-62-01-003.0-00

Feder für Auslöserad 1-62-01-229.0-00

Spreizfeder für

Wekeinstellwelle 1-62-01-234.0-00

Quarz UWG 32 kHz 1-95-01-996.0-01

Trimmerplättchen 1-62-01-406.2-00

Scheibentrimmer 0768 200 4020

Zunge 1-62-01-204.5-00

Pfeiler für Zunge 1-62-01-403.0-00

Pfeiler für Auslösefeder 1-62-01-404.0-00

Distanzstück 1-62-01-207.0-00

II) Ausstattung Kal. 62-01, 62-08,
62-22, 62-24,
62-32, 62-38

Folgende Grundgehäuse befinden sich zur Zeit im Produktionsprogramm:

62-01 Geh. 11
21

62-02 Geh. 31

62-04 Geh. 31

61

62-08 Geh. 01

21

31

41

71

62-32 Geh. 31

¹⁾ Zuordnung der LP zu Werken siehe Tabelle

Ruhla, den 11. 2. 1987

Anschrift:

VEB Uhrenwerke Ruhla
Leitbetrieb im VEB Kombinat Mikroelektronik
Bahnhofstraße 27 · Ruhla · 5906-DDR