

ruhla

Reparaturanleitung

Quarz-Herrenarmbanduhren
Kal.22-01 22-02 27-01

Kal.22-01
(24 Std.-Anzeige)

Kal.22-02
(12 Std.-Anzeige)

Kal.27-01
(12 Std.-Anzeige)

1. Batteriewechsel

- Abnehmen des Deckels einschl. Dichtung mittels Gehäuseöffner.
- Schraube der Batteriebefestigungsfeder lösen.
- Batterie entnehmen.
- Prüfen der Batteriespannung (mindestens 1,4 V unter Belastung).
- Prüfen, ob saubere Kontaktgabe zwischen Batterie und Kontaktblechen vorhanden ist (Elektrolytreste entfernen, korrodierte Kontaktteile durch neue ersetzen).
- Neue Batterie einsetzen.
- Schraube der Batteriebefestigungsfeder einschrauben.

Bitte beachten:

Der Gehäuseboden ist stromführend, deshalb muß er fettfrei sein.

Die Andrückfeder am Gehäuseboden ist auf Kontaktgabe zu kontrollieren.

2. Kontrolle der Drückerfunktionen

- Gehäuse öffnen.
- Batteriewechsel lt. 1. – wenn erforderlich.
- Deckel wieder auflegen bzw. aufdrücken und sämtliche Drückerfunktionen lt. Gebrauchsanleitung prüfen.
- Im nichtgedrückten Zustand darf kein Drücker Kontakt mit dem zugehörigen Kontaktblech des Moduls haben.
- Ist eine Drückerfunktion nicht gegeben, Werkblock herausnehmen (Block nur seitlich berühren) und Funktion der Gehäusedrücker mechanisch überprüfen.
- Notfalls Korrosionsreste beseitigen und durch Öl die Funktionsfähigkeit der Drücker wieder herstellen.

- Werkblock auf metallisierte Arbeitsplatte leicht auflegen und mit geerdeter Meßspitze erneut alle Funktionen einschl. Beleuchtung prüfen.
- Ist eine der Funktionen immer noch nicht gewährleistet, **Werkblock wechseln!**

3. Werkblock wechseln

- Das geöffnete Gehäuse mit Zifferblattseite nach oben auf Werkplatte legen.
- Gehäuse vom Werkblock abheben.
- Maske abnehmen.
- Maske auf neuen Werkblock legen.
- Werkblock einsetzen (durch Aufsetzen des Gehäuses).
- Gehäuse mit Werkblock auf Zifferblattseite drehen.
- Regulieren / abgleichen (siehe Pkt. 4.).
- Regulieren ist im Normalfall nicht erforderlich, nur wenn durch äußere Einflüsse eine übernatürliche Gangabweichung auftritt.
- Bodendichtung in den Deckel einlegen.
- Deckel aufdrücken.
- Uhr nach Programmiersvorschrift neu einstellen.
- Endkontrolle aller Funktionen und kapazitive Kontrolle mit Regulagegerät im geschlossenen Gehäuse.

4. Regulieren / abgleichen

- Werkblock nur im Gehäuse mittels kapazitiver Aufnahme regulieren.
- Mit Regulierstäbchen am Trimmer nach rechts oder links Differenzausgleich herbeiführen.
- Regulierbereich: $\pm 0,15$ s bis $\pm 0,20$ s.
- Grenzbereich des Trimmers: $\pm 0,5$ s/d.

5. Analyse der möglichen Fehlerart und Fehlerbeseitigung

5.1 Anzeige (Display)

5.1.1 Fehlerart: falsche Ziffernanzeige mögliche Fehlerursache

- | mögliche Fehlerursache | Fehleranalyse | Fehlerbeseitigung |
|---|--|---------------------------------------|
| 5.1.1.1 Display defekt | optische Begutachtung | auswechseln |
| 5.1.1.2 Konnektoren (Gummikontakt) defekt oder verschoben | auf richtige Lage im Modul achten | im Modul verschieben oder auswechseln |
| 5.1.1.3 Schaltkreis defekt | Einbau der Grundplatte mit Schaltkreis in eine Prüfschaltung | Grundplatte mit Schaltkreis wechseln |

5.1.2 Fehlerart: keine Anzeige mögliche Fehlerursache

- | mögliche Fehlerursache | Fehleranalyse | Fehlerbeseitigung |
|--|--|---------------------------------|
| 5.1.2.1 Batterie keine Kapazität | Spannung unter Last prüfen | Batterie wechseln |
| 5.1.2.2 kein Kontakt mit der Batterie oder mit den Konnektoren | mit Tastspitzen Spannung zuführen | Kontakte säubern oder justieren |
| 5.1.2.3 Display defekt | wie 5.1.1.1 | wie 5.1.1.1 |
| 5.1.2.4 Schaltkreis defekt | wie 5.1.1.3 | wie 5.1.1.3 |
| 5.1.2.5 Quarz defekt | mit Regulagegerät prüfen | auswechseln |
| 5.1.2.6 Trimmer defekt | wie 5.1.2.5 | auswechseln |
| 5.1.2.7 Ladekondensatoren defekt | Fehler 5.1.2.4 und 5.1.2.5 analysieren
Sind Schaltkreis und Quarz in Ordnung,
ist der Ladekondensator defekt | Grundplatte austauschen |

Fehleranalyse

Fehlerbeseitigung

Fehleranalyse

Fehlerbeseitigung

5.2 Gummikontakt (Konnektoren)

5.2.1 **Fehlerart:** falsche oder keine Anzeige
mögliche Fehlerursache

Fehleranalyse

Fehlerbeseitigung

5.2.1.1 Konnektoren defekt oder verschoben

wie 5.1.1.2

wie 5.1.1.2

5.2.1.2 kein Kontakt an den Konnektoren

wie 5.1.2.2

wie 5.1.2.2

5.3 Lichtleitfolie

5.3.1 **Fehlerart:** mechanische Deformierung
mögliche Fehlerursache

Fehleranalyse

Fehlerbeseitigung

Folie mechanisch defekt

optische Begutachtung

auswechseln

5.4 Batteriebefestigungsfeder

5.4.1 **Fehlerart:** deformiert
mögliche Fehlerursache

Fehleranalyse

Fehlerbeseitigung

Batteriehalterfeder deformiert

optische Begutachtung

wechseln

5.4.2 **Fehlerart:** kein Kontakt

mögliche Fehlerursache

Fehleranalyse

Fehlerbeseitigung

kein Kontakt mit der Batterie

wie 5.1.2.2 oder oxydiert

wie 5.1.2.2 bzw. säubern

5.5 Schwingquarz

5.5.1 **Fehlerart:** keine Anzeige
mögliche Fehlerursache

Fehleranalyse

Fehlerbeseitigung

Quarz defekt

wie 5.1.2.5

auswechseln

5.5.2 **Fehlerart:** Gangfehler

mögliche Fehlerursache

Fehleranalyse

Fehlerbeseitigung

Quarz verstimmt

wie 5.1.2.5

mit Trimmer nachregulieren oder bei großen Abweichungen auswechseln

5.6 Trimmer

5.6.1 **Fehlerart:** keine Anzeige
mögliche Fehlerursache

Fehleranalyse

Fehlerbeseitigung

Trimmer defekt

wie 5.1.2.5

wechseln

5.6.2 **Fehlerart:** Gangfehler

mögliche Fehlerursache

Fehleranalyse

Fehlerbeseitigung

Trimmer verstimmt

wie 5.1.2.5

Trimmer nachregulieren oder bei großen Abweichungen wechseln

5.7 Soffitte

5.7.1 **Fehlerart:** Soffitte brennt nicht oder flackert
mögliche Fehlerursache

Fehleranalyse

Fehlerbeseitigung

5.7.1.1 Soffitte defekt

optische Begutachtung oder Spannung
1,5 V anlegen

wechseln

5.7.1.2 Kontakt oxydiert

Kontaktflächen mit Kontaktspitzen
überbrücken

Oxidschicht entfernen

5.8 Batterie

5.8.1 **Fehlerart:** keine Anzeige bzw. nur schwach sichtbare Anzeige
mögliche Fehlerursache

Fehleranalyse

Fehlerbeseitigung

keine Kapazität

wie 5.1.2.1

wie 5.1.2.1

Ersatzteilliste Kal. 22-01; 22-02; 27-01

Lfd. Nr.	Benennung	abweichend für Kal. 22-01	abweichend für Kal. 22-02	abweichend für Kal. 27-01
----------	-----------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Ausstattungssteile

- | | | | | |
|----|-----------------------|--|----------|----------|
| 1 | Gehäuse | | | |
| 2 | Glas (bedruckt) | | | |
| 3 | Glasdichtung | | | |
| 4 | Maske | | | |
| 5 | Bodendichtung | | | |
| 6 | Werkzeug | | entfällt | entfällt |
| 7 | Federsteg | | | |
| 8 | Drücker P 89 × 0,2 | | | |
| 9 | Drücker P 211 × 0,2 | | | |
| 10 | Drücker P 211 × 0,7 | | | entfällt |
| 11 | Korrektor P 203 × 0,4 | | | |

Funktionsteile

- | | | | | |
|----|----------------|----------|----------|----------|
| 12 | Modul LX 109 C | | entfällt | entfällt |
| 13 | Modul LX 109 D | entfällt | | entfällt |
| 14 | Modul LX 111 | entfällt | entfällt | |

Energiequelle

- | | | | | |
|----|----------------|--|--|--|
| 15 | Uhrenbatterie | | | |
| | Typ: wahlweise | | | |

Benennung:

National WL 6
UC 393
Mallory 10 L 123
Varta 546
ROV RW 48

Hinweis:

Grundlage für Ihre Ersatzteilbestellung bildet die gültige Ersatzteilliste. Bestellungen ohne vollständige Ersatzteil-Nr. und Teilebezeichnung können durch uns nicht bearbeitet werden!

Anmerkung: Einzelteile der Module kommen gegenwärtig nicht zur Auslieferung, da die Regenerierung zentral vorgenommen wird.

Anschrift:

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