

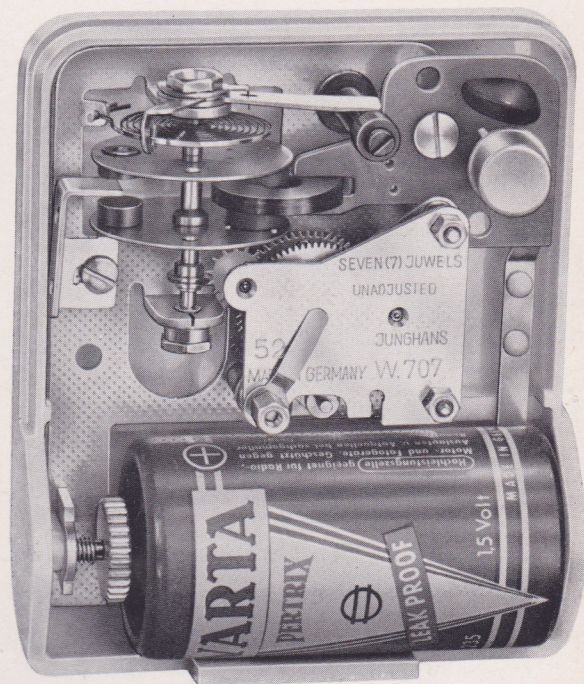
JUNGHANS



KUNDENDIENST

Reparaturanleitung

JUNGHANS ATO-MAT-Werk 707



Werk 707

Die Vorzüge des neuen JUNGHANS-ATO-MAT-Werkes 707

1. Die Unruh wird kontaktlos, durch elektrischen Impuls, mit hoher Genauigkeit und mit Hilfe einer elektronischen Transistor-Steuerung in gleichmäßigen Schwingungen gehalten.
2. Zentralsekunde im Kraftfluß.
3. Nur noch eine Batteriegröße.
4. Sehr geringer Verschleiß der Lager und Zapfen durch den geringen Lagerdruck des Räderwerkes.
5. Kaum hörbares Weiterschalten des Weichenrades.
6. Einfach zu reparieren.
7. Zerlegen des Werkes und Austausch von Bauelementen ohne Ausbau des Werkes aus dem Gehäuse möglich.
8. Einfache Ersatzteilbestellung bei Aufgabe der Werknummer mit Abarten- und Teil-Nummer.

Übersicht der Werk-Abarten

Werkbezeichnung	Stundenrohlänge mm	für Zifferblatt bis ... mm Dicke	Zeigerstellung
707.00	22	8	vorn
707.01	22	8	hinten
707.02	16,7	3	hinten

Technische Daten

1. Mechanisch

Spirale	Qualität	Nivarox 2
	CGS	1600
	Windungszahl	9
Gangregler	Art	stoßgeschützt
	Schwingungsdauer	0,40 Sek.
	Schlagzahl	18000/Std.
	Amplitude	270° bei 1,6 V

2. Elektrisch:

Batterie Monozelle Leakproof
1,5 Volt
z. B. Pertrix 235

Abmessung: 25 Ø × 47 — 49 mm
IEC: R 14

Werkaufbau

Das ATO-MAT-Werk besteht aus 5 Baugruppen:

untere Schutzkapsel mit Batteriehalter
Elektroblock
Schwingsystem
Räderwerk
obere Schutzkapsel mit Starter

Die Einzelteile des Werkes sind auf dem Blatt „Werkteile“
abgebildet.

Bitte geben Sie bei Bestellung die vermerkten
Teil-Nummern auf.

Prüfung und Reparatur

Batteriespannung

Prüfung Die Batterie wird aus ihrer Halterung
herausgenommen und die Batteriespannung mit
einem Voltmeter gemessen. Die Spannung sollte
bei der ungebrauchten Batterie (leakproof)
ca. 1,5 — 1,6 V sein. Eine Batterie mit weniger
als 1,1 Volt sollte nicht mehr verwendet werden.

Korrektur Batterien, die diesen Wert nicht erreichen,
müssen ausgetauscht werden.

Stromzuführung zum Elektroblock

Der Pluspol der Batterie liegt an der vorderen Werkplatte
und wird durch die Werkbefestigungsschraube mit dem
Elektroblock verbunden. Der Minuspol wird über eine
Kontaktfeder zum Elektroblock geführt.

Prüfung Positive Zuleitung
Pluspol eines Voltmeters an den Punkt B,
den Minuspol des Voltmeters an den Punkt C

Negative Zuleitung
Pluspol des Voltmeters an den Punkt A,
den Minuspol des Voltmeters an den Punkt D

Wenn die Zuleitungen in Ordnung sind, wird in
beiden Fällen vom Meßinstrument die
Batteriespannung angezeigt.

Korrektur Leitungsweg und Kontaktstellen überprüfen

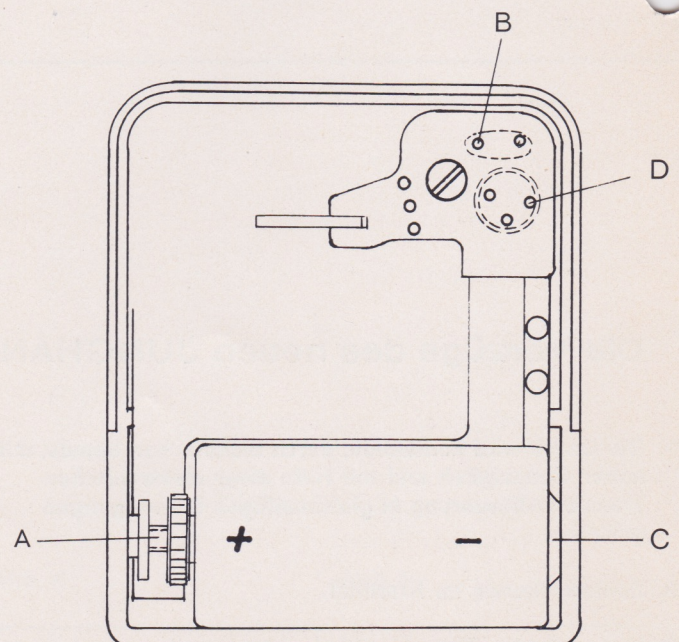


Abb. 1

Elektroblock

Sollte trotz guter Batterie, gesicherter Stromzuführung zum Elektroblock und einwandfreien mechanischen Teilen das Werk nicht in Gang zu bringen sein, dann ist der Elektroblock schadhaf.

Eine Reparatur des Elektroblocks empfiehlt sich nicht. In Zweifelsfällen wird am besten ein Ersatz-Elektroblock (zur Vergleichsprüfung) eingebaut. Ein solcher Block sollte zu diesem Zweck am Ersatzteillager stets bereit sein oder kann bei Ihrem Ersatzteillieferanten bestellt werden. Der Elektroblock wird auf der vorderen Seite der Werkplatte so aufgeschraubt, daß bei senkrecht stehendem Werk der Luftspalt zwischen den Spulen und den Unruhmagneten oben und unten gleich ist (siehe Abb. 2). Zur leichteren Montage des Elektroblocks empfiehlt es sich, die Unruh soweit aus der Nulllage zu verdrehen, daß die Spulen mit den Unruhmagneten nicht in Berührung kommen können.

Prüfung Der Luftspalt zwischen den Unruhmagneten und den Spulen muß gleich sein.

Korrektur Die Befestigungsschraube des Elektroblocks lösen und die erforderliche Lage herstellen.

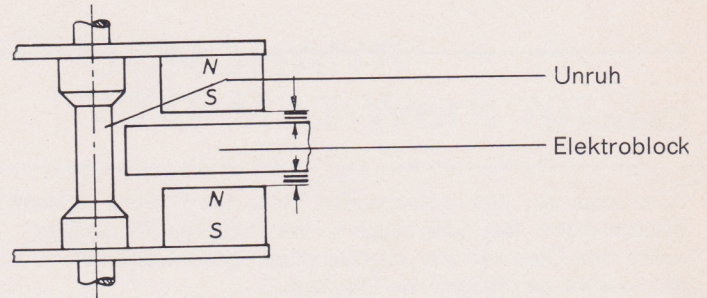


Abb. 2

Schwingsystem

Die Unruh ist stoßgesichert gelagert. Radiale Stöße werden durch die bewährten überlangen federnden Zapfen der Unruhwellen aufgefangen. Bei axialen Stößen nimmt der Deckstein den Stoß auf. Der Deckstein ist lose in die Lagerschraube eingelegt und wird von einer Spannfeder gehalten. Das Höhenspiel der Unruh soll minimal sein.

Prüfung Die einwandfreie Lagerung der Unruh wird mit einer Dämpfungsmessung geprüft. Unruh bei senkrecht stehendem Werk um 180° aus der Nulllage drehen. Die Zeit zwischen Loslassen und Stillstand der Unruh messen. Diese Schwingungszeit soll mehr als 60 Sekunden betragen.

Korrektur Unruhzapfen und Lagerung überprüfen.

Schwingungsweite und Wirbelstrombremse

Die Schwingungsweite der Unruh soll bei einer Spannung von 1,5 Volt größer als 240° sein. Die Unruh führt 300 Halbschwingungen pro Minute aus. Die verstellbare Wirbelstrombremse, mit der die Schwingungsweite beeinflusst werden kann, wird in der Fabrik so eingestellt, daß Spannungsabfall, Temperatureinflüsse und

Dämpfungsänderungen weitgehend kompensiert werden und damit die Schwingungsweite möglichst gleichmäßig erhalten bleibt.

Die Schwingungen werden kleiner, je näher die Wirbelstrombremse nach der Mitte hin verstellt wird.

Fortschaltung und Rücklaufsperr

Die einwandfreie Funktion und Regulierbarkeit des Werkes hängt von der genauen Einstellung des Weichenrades und der Rücklaufsperr ab. Bei jeder Schwingung schaltet die Weiche das Weichenrad um einen Zahn weiter. Eine in der Länge und der Eingriffstiefe regulierbare Rücklaufsperrfeder hält das Weichenrad während der Zeit fest, in der die Unruh ihren Ergänzungsbogen frei schwingt.

Prüfung Unruh aus der Nulllage nach links drehen. Ein Zahn des Weichenrades muß jetzt genau zwischen den Weichenscheiben stehen (Punkt E). Unruhhöhenluft beachten und alle Weichenradzähne durchführen.

Korrektur Futter der Rücklaufsperr auf dem Stift verdrehen (Punkt F).

Prüfung Die Spitze der Rücklaufsperrfeder liegt ohne Vorspannung im Zahngrund des Sperrades auf (Punkt G).

Korrektur Den Spannbolzen (Punkt H) verdrehen.

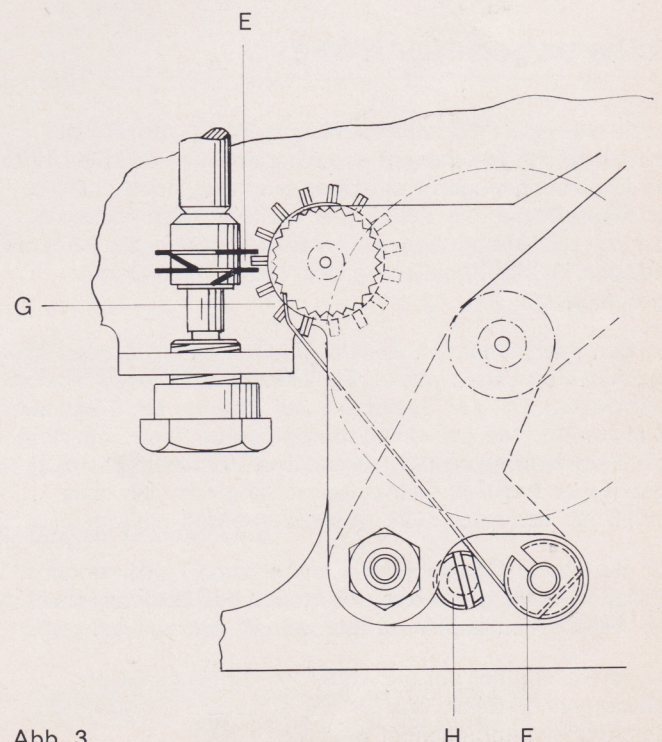


Abb. 3

Räderwerk

Fehler im Räderwerk sind in der Regel nicht zu erwarten, mit Ausnahme der bei jedem Werk bekannten und im Laufe der Zeit eintretenden Verschmutzung. Die Reparatur bzw. Reinigung des Räderwerkes wird in der üblichen Weise durchgeführt.

Unbedingt erforderlich ist es, den **Elektroblock** vor der Reinigung abzuschrauben, **weil dieser nicht mit Reinigungsmitteln in Berührung kommen darf.**

Ölen

Alle Lager der sich bewegenden Teile des Werkes müssen geölt werden. Bei dem Lager in der mittleren Werkplatte sollte das Ölen vor der Werkmontage geschehen. Als Laufwerköl empfehlen wir Etsyntha 5.

Die Weichenscheiben, die Zähne des Kunststoffweichenrades und der Sperrscheibe dürfen nicht geölt werden.

Für die Unruhlager empfehlen wir Synt-A-Visco-Lube-Öl.

Zeigerstellung

Das Stellen der Zeiger soll möglichst im Uhrzeigersinn erfolgen. Ein dabei eventuell auftretendes Durchlaufen des Räderwerkes ist ohne Bedeutung.

Werkmontage

Den Zusammenbau des Werkes empfehlen wir in der nachstehend aufgeführten Reihenfolge vorzunehmen:

Werkplatte Stundenrad einsetzen
Minutenwelle ölen
Minutenrad einsetzen
Mittelplatine aufsetzen
Minutenradlager ölen
Kleinbodenradwelle ölen
Wechselrad aufstecken
Kleinbodenrad einsetzen
Sekundenrad einsetzen

Weichenrad einsetzen
Distanzrohre aufsetzen
Hinterplatine aufsetzen
Sekundenradlager und Zapfenarrondierung ölen
Schleiffeder aufsetzen
Pfeilermuttern aufschrauben
Unruhlagerschrauben montieren
Unruh einbauen und justieren
Fortschaltung prüfen und justieren
Elektroblock einbauen und justieren
Batterie einsetzen
Zeitwaagenkontrolle

Zeitwaagen-Kontrolle

Durch die neue Rücklaufsperrfeder wird bei sorgfältiger Einstellung das Weichenrad so sicher arretiert, daß die Unruh den Ergänzungsbogen frei schwingen kann, ohne daß die Weichenscheiben die Zähne des Weichenrades berühren. Dadurch entsteht auf dem Zeitwaagendiagramm ein lesbares Bild, das für die Regulierung des Werkes verwendet werden kann.

Auf den nachstehenden Zeitwaagenstreifen Nr. 4 und Nr. 5 sind Aufzeichnungen von einwandfreien, fehlerlosen Werken festgehalten. Bei der Spurbreite auf Streifen Nr. 5 handelt es sich nicht, wie bei einem mechanischen Werk, um einen Abfallfehler, sondern um die zeitliche Versetzung zweier elektrischer Impulse, was auf den Gang der Uhr ohne Einfluß ist, und auch nicht geändert werden muß.

Für die exakte Gangmessung, wobei auch Fehler erkannt werden können, ist es erforderlich, mit der Zeitwaage direkt den elektrischen Impuls zu messen.

Wir verweisen hier auf die Abnahmevorrichtungen der Zeitwaagenhersteller, die für die einzelnen Gerätetypen über den Furniturrenhandel erhältlich sind.

Abb. 4

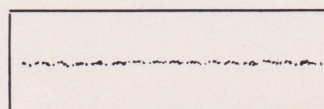


Abb. 5

