

Analog-Quarzuhren.

Mit  
Service  
Teil



# JUNGHANS QUARTZ.

Die deutsche Alternative.

**GEBRÜDER  
JUNGHANS GMBH  
UHRENFABRIKEN**

GESCHÄFTSFÜHRUNG

Junghans Uhrenfabriken Postfach 100/120 7230 Schramberg 1

Anschrift 7230 Schramberg 1  
Fernruf 07422/18-1  
Telex 762811  
762860 Einkauf  
Telegramme junghans schramberg  
Deutsche Bank Reutlingen 01/62487  
BLZ 64070085  
Postcheck Stuttgart 474-704

Die großen deutschen Uhrenmarken

 **JUNGHANS + DIEHL** 

Ihre Zeichen und Nachricht vom

Unsere Zeichen

Durchwahl  
18

Schramberg  
9. Juli 1976

Sehr geehrter Geschäftsfreund,

Quarz ist das Thema, das uns alle augenblicklich stark beschäftigt:  
Sie als Uhrenfachhändler interessiert die Frage nach den Zukunftschancen  
der elektronischen Uhr im Zusammenhang mit den für Ihr Sortiment ver-  
bundenen Konsequenzen.

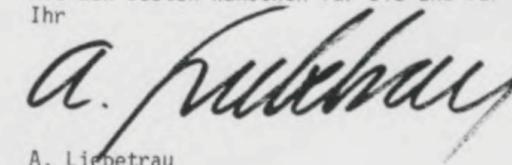
Für uns als Hersteller ist es wichtig, gerade dann ein marktgerechtes und  
fachhandelsorientiertes Quarzuhren-Sortiment anbieten zu können, wenn die ver-  
stärkte Nachfrage nach gut gestalteten Qualitäts-Quarzuhren ein interessantes  
Mengengeschäft verspricht.

Das ist nun der Fall.

Mit 42 neuen Analog-, LED- und LCD-Quarzuhren gibt Ihnen JUNGHANS die Möglichkeit,  
an diesem Mengengeschäft teilzunehmen. Gleichzeitig sind Sie jetzt in der Lage,  
mit der großen deutschen Quarzuhren-Marke JUNGHANS dem starken Konkurrenzdruck  
anderer Vertriebsformen wirkungsvoll zu begegnen. Dem Verbraucher bietet JUNGHANS  
mit Qualitäts-Quarzuhren zu außergewöhnlich günstigen Preisen eine echte Kauf-  
alternative: die deutsche Alternative.

Bitte schenken Sie den folgenden Informationen zum Thema Quarzuhren von JUNGHANS  
Ihre Aufmerksamkeit. Ich bin überzeugt, daß Sie mit der grundsätzlichen Entscheidung  
für die Marke JUNGHANS auch im Quarzuhrengeschäft der Zukunft Ihren Erfolg sichern  
können.

Mit den besten Wünschen für Sie und für Ihr Unternehmen  
Ihr



A. Liebetrau

Geschäftsführer  
Alfred Liebetrau, Vorsitzender  
Bruno Eberhart  
Dr.-Ing. Friedrich A.  
Diel

Aufsichtsrat-Vorsitzender  
Dr. Tr...



# DIE DEUTSCHE ALTERNATIVE.

## 32 neue Quarzarmbanduhren mit Analog-Anzeige.

JUNGHANS setzt auf die Analog-Quarzuhr, ohne die Digital-Quarzuhr zu vernachlässigen. Mit einem konkurrenzlos ausgereiften Sortiment an Analog-Quarzuhren bietet Ihnen JUNGHANS die Qualitäts-Alternative made in Germany. Uhren, die den besonderen Bedürfnissen und Anforderungen des deutschen Uhrenfachhandels entsprechen. Und alle Qualitätsnormen erfüllen, die JUNGHANS an eine Quarzuhr stellt. Uhren, die zu den perfektesten der Welt gehören.

- 12 Jahre weltweites Engagement in der elektronischen Sportzeitmessung auf Quarzbasis sind Beweis für die Perfektion der JUNGHANS Quarztechnologie.
- 32 neue Analog-Quarzuhren zwischen DM 168,-\* und DM 280,-\* dokumentieren die Leistungskraft des Unternehmens und unterstreichen den Willen, mit einer großen deutschen Quarzuhrmarke dem starken ausländischen Konkurrenzdruck zu begegnen.

● Ein Jahrhundert Tradition im Uhrenbau und 12 Jahre Erfahrungen im Bau qualitativ hochwertiger Quarzuhren rechtfertigen den Führungsanspruch des Unternehmens auch auf dem Sektor der elektronischen Armbanduhr. Mit der täglichen Fertigung von mehr als 30.000 elektronischen Uhren und Werken ist JUNGHANS einer der größten Hersteller elektronischer Zeitmesser in der Welt.



Deshalb ist das JUNGHANS Angebot eine echte Alternative: die deutsche Alternative.

\* unverbindliche Preisempfehlung.



**DIE QUALITÄT.**

Qualität ist Basis für Ihren guten Ruf als Uhrenfachhändler.

Qualität heißt für JUNGHANS Zuverlässigkeit, Funktionalität und Wertbeständigkeit. Das einzige, was für den Verbraucher auch bei Quarzuhren auf Dauer zählt.

Deshalb hat JUNGHANS Maßstäbe gesetzt. Maßstäbe für Quarzuhren hoher Qualität zu vernünftigen Preisen. Maßstäbe für Uhren, die der Verbraucher von Ihnen, vom Uhrenfachgeschäft erwartet.



- Das neue Analog-Quarzwirk 667 von JUNGHANS übertrifft die hohen Qualitätsnormen, die wir an Uhren mit dem JUNGHANS Stern stellen. Gleichzeitig entspricht es den besonderen Anforderungen des Uhrenfachhandels, auch in bezug auf den Service.

- Durch die Verwendung ausschließlich hochwertiger Materialien und Bausteine sowie durch sorgfältige Verarbeitung im eigenen Unternehmen wird ein hohes Maß an Präzision und zuverlässiger, langlebiger Funktion erreicht.

- Gründliche Materialprüfungen und eine Vielzahl in den Fertigungsprozeß integrierter Qualitätskontrollen

- reduzieren die Möglichkeit später auftretender Mängel auf ein Minimum.

- Eine ausgewogene Modellpolitik – deren Qualitätsaspekte auch im Design sichtbar sind – ermöglicht individuelle Serienfertigung statt Massenproduktion.



- Das besondere Know-how und die Verpflichtung dem Markennamen JUNGHANS gegenüber sichern Ihnen und dem Verbraucher einen technischen Standard, den kein anderer Quarzuhren-Hersteller überbieten kann. Es sei denn mit Worten.



## DER PREIS.

Noch nie gab es derart hochwertige Quarzuhren zu solch günstigen Preisen.

Qualität und günstige Preise. Ein konkurrenzloses Preis-Leistungsverhältnis gewährleistet optimale Verkaufschancen. Denn gut gestaltete Qualitäts-Quarzuhren mit Analog-Anzeige zu Preisen zwischen DM 168,-\* und DM 280,-\* wurden bisher für unmöglich gehalten.

Mit diesem Quarzuhren-Sortiment demonstriert JUNGHANS Partnerschaft zum Fachhandel. Partnerschaft auch zum Vorteil des Verbrauchers.



● Der Preisaufbau des Quarz-Sortiments erlaubt Ihnen mit Sicherheit ein profitables Mengengeschäft.

● Qualitäts-Quarzuhren schon für DM 168,-\* – von JUNGHANS – bieten Ihren Kunden eine nicht zu übersehende Kaufalternative.

● Dieses Sortiment stärkt Ihre Position im Markt. Durch den starken Anreiz für den Verbraucher die gut gestaltete Markenuhr in gesicherter Qualität bei Ihnen – dem Uhrenfachhändler – und nicht anderswo zu kaufen.

Denn auch bei Quarzuhren ist und bleibt JUNGHANS die Marke des Fachhandels. Und bei diesem Angebot kann auch der Fachhandel seine Treue und sein Vertrauen zu JUNGHANS dokumentieren.

\*unverbindliche Preisempfehlung



# DIE SICHERHEIT DER GROSSEN MARKE.

## JUNGHANS steht für Sicherheit beim Quarzuhrenkauf.

Sicherheit ist gerade jetzt für Sie und Ihre Kunden bei einem schwer überschaubaren Angebot an Quarzuhren zweifelhafter Qualität besonders wichtig. Denn auch in kritischen Zeiten ist JUNGHANS ein Partner, auf den man sich verlassen kann. Das erleichtert Ihnen die Empfehlung. Das erleichtert Ihren Kunden die Wahl: JUNGHANS.

- JUNGHANS ist weltbekannt.
- JUNGHANS ist eine stabile, zuverlässige Qualitätsmarke, die das Vertrauen von Millionen Kunden in aller Welt erworben hat.

● JUNGHANS bietet mit allen seinen Produkten eine gesicherte Qualität, die bei anderen Uhren längst nicht mehr selbstverständlich ist, schon gar nicht bei Quarzuhren.

● JUNGHANS demonstriert mit einer perfekten elektronischen Sportzeitmessung Millionen Verbrauchern Perfektion in der Quarz-Technologie. Die Fernseheinblendungen – JUNGHANS QUARTZ – machen sichtbar, wofür die ehrliche Sport-Zeit garantiert.

Deshalb ist die Marke allein schon Garantie für Ihr erfolgreiches Quarzgeschäft. Heute. Morgen. Und übermorgen.



**DESHALB:**

**JUNGHANS IST  
FÜR IHR GESCHÄFT  
MIT DER QUARZUHR  
DIE RICHTIGE  
ALTERNATIVE.**

Wählen Sie Sicherheit plus Qualität.  
Führen Sie den soliden Grundstein für Ihr  
Quarzgeschäft der Zukunft.  
Entscheiden Sie sich für

**JUNGHANS QUARTZ.  
QUALITÄT  
MADE IN GERMANY.**



# DAS ANALOG-SORTIMENT.



Modell: 010/4631,  
Edelstahl, DM 230,-\*



Modell: 010/4632,  
Edelstahl, DM 230,-\*



Modell: 010/4632.44,  
Edelstahl, DM 245,-\*



Modell: 010/7631,  
Plaqué, DM 230,-\*



Modell: 010/4631.44,  
Edelstahl, DM 245,-\*

Alle Modelle sind wasserdicht bis 5 atü  
\*unverbindliche Preisempfehlung



Modell: 010/4645,  
Edelstahl, DM 260,-\*



Modell: 010/4644,  
Edelstahl, DM 260,-\*



Modell: 010/7641,  
Plaque, DM 260,-\*

Alle Modelle sind wasserdicht bis 5 atü  
\*unverbindliche Preisempfehlung



Modell: 010/4641,  
Edelstahl, DM 245,-\*



Modell: 010/4641.44,  
Edelstahl, DM 268,-\*



Modell: 010/4643,  
schwarz verchromt,  
DM 260,-\*



Modell: 010/4642,  
Edelstahl, DM 245,-\*



Modell: 010/4642.44,  
Edelstahl, DM 268,-\*

Alle Modelle sind wasserdicht bis 5 atü  
\*unverbindliche Preisempfehlung



Modell: 010/2611,  
Weißgold-Plaqué,  
DM 185,-\*



Modell: 010/5611,  
Gelbgold-Plaqué,  
DM 185,-\*



Modell: 010/4623,  
Edelstahl, Mineralglas,  
DM 218,-\*



Modell: 010/4624,  
Edelstahl, Mineralglas,  
DM 218,-\*



Modell: 010/7622,  
Plaqué, Mineralglas,  
DM 218,-\*

Alle Modelle sind wasserdicht bis 5 atü  
\*unverbindliche Preisempfehlung



Modell: 010/7621,  
Plaqué, DM 182,-\*



Modell: 010/1623,  
Chrom, DM 178,-\*



Modell: 010/1622,  
Chrom, DM 178,-\*



Modell: 010/1621,  
Chrom, DM 178,-\*

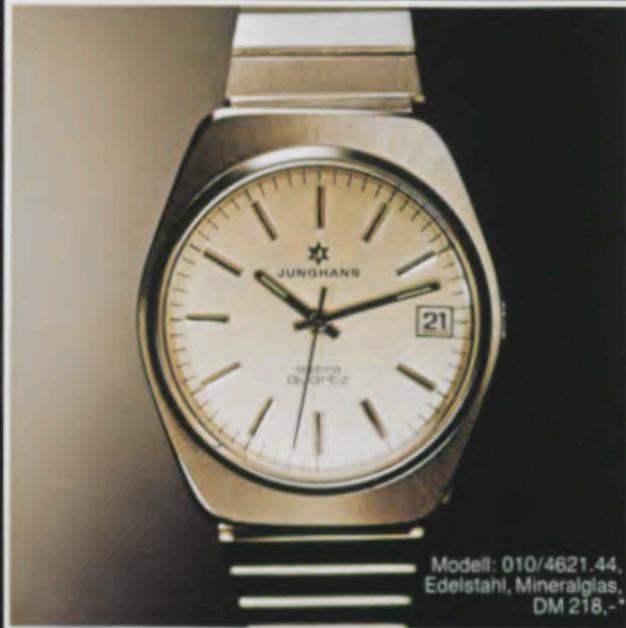
Alle Modelle sind wasserdicht bis 5 atü  
\*unverbindliche Preisempfehlung



Modell: 010/4621,  
Edelstahl, Mineralglas,  
DM 208,-\*



Modell: 010/4622,  
Edelstahl, Mineralglas,  
DM 208,-\*



Modell: 010/4621.44,  
Edelstahl, Mineralglas,  
DM 218,-\*



Modell: 010/4622.44,  
Edelstahl, Mineralglas,  
DM 218,-\*



Modell: 010/1611,  
Chrom, DM 168,-\*



Modell: 010/1612,  
Chrom, DM 168,-\*



Modell: 010/7612,  
Plaqué, DM 172,-\*



Modell: 010/7611,  
Plaqué, DM 172,-\*



Modell: 010/5612,  
Gelbgold-Plaqué,  
DM 198,-\*



Modell: 010/2612,  
Weißgold-Plaqué,  
DM 198,-\*

Alle Modelle sind wasserdicht bis 5 atü  
\*unverbindliche Preisempfehlung

Alle Modelle sind wasserdicht bis 5 atü  
\*unverbindliche Preisempfehlung



**DIE TECHNIK.**

**Erfahrung und Know-how.  
Das neue JUNGHANS Quarzwerk 667.**

Seit 1964 baut JUNGHANS Quarzuhren, wie sie mit hoher Präzision und Zuverlässigkeit weltweit in der elektronischen Sportzeitmessung eingesetzt werden. 1967 bringt JUNGHANS die erste deutsche Serien-Quarzuhr auf den Markt. Mit der Entwicklung eigener Quarz-Kleinuhrenwerke steigt JUNGHANS 1972 erfolgreich ins Geschäft mit qualitativ hochwertigen Quarz-Armbanduhren ein. Heute besitzen alle Quarzwerke von

JUNGHANS eine hohe technische Reife, vergleichbar mit Werken wie das ATO-MAT, das Uhrengeschichte gemacht hat. Alle Erfahrungen und das besondere Know-how im Bau von Qualitäts-Quarzuhren und die Präzision aus der Sportzeitmessung stecken auch in dem neuentwickelten JUNGHANS Quarzwerk 667, mit dem die Kollektion der Analog-Quarzuhren von JUNGHANS ausgestattet ist.

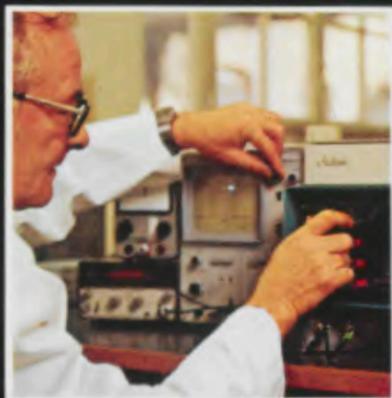


Die erste deutsche Quarz-Großuhr im Jahr 1967.  
Ihr Name: JUNGHANS »astro-chron«.



Die Präzision in der Sportzeitmessung gibt Millionen Zuschauern den sichtbaren Beweis, für die Qualität und Zuverlässigkeit der JUNGHANS Quarz-Technik.

## Woher kommt die außergewöhnliche Präzision des JUNGHANS Quarzwerkes 667?



Schnitt und Voralterung des Schwingquarzes, die Zuverlässigkeit der integrierten Schaltung (IC) und permanenten Kontrollen während der Herstellung sind die entscheidenden Faktoren für Präzision und Qualität einer Quarzuhr. Um beim Tragen Einflüsse auf die Ganggenauigkeit der Uhr weitgehend auszuschalten, wird der Quarzkristall des Werks 667 vorgealtert. Außerdem ist der Quarzkristall einer JUNGHANS QUARTZ vakuumgekapselt, um Luftdruckveränderungen, Luftfeuchtigkeit, Verschmutzungen etc. vollkommen auszuschließen. Eine hochwertige, mikroelektronische, 15-stufige Teilerschaltung vermindert

die hohe Schwingungszahl des Quarzkristalls exakt bis auf eine Schwingung pro Sekunde und führt sie einem Wandler zu, der über sein Fortschaltssystem das Räderwerk und danach die Zeiger der Uhr sekundengenau antreibt. Das alles sind teure, aufwendige Verfahren und Techniken. Und deshalb gerade gut genug für JUNGHANS. Denn sie allein sind Voraussetzung, um optimale Ganggenauigkeit – plus/minus 1 Minute pro Jahr –, Qualität und Zuverlässigkeit der JUNGHANS QUARTZ zu erreichen.

## Werkbeschreibung.

JUNGHANS Quarzwerk 667: quarzgesteuertes elektronisches Armbanduhrwerk mit Analog-Anzeige. Kompakter Werkaufbau, Werkdurchmesser 27,1 mm, max. Werkhöhe 4,8 mm. Stimmgabelquarz Frequenz 32.768 Hz, keramischer Scheibentrimmkondensator zum Feinabgleich der Frequenz. Integrierte Schaltung mit 15-stufiger Teilerschaltung. Geringer Stromverbrauch durch low-power-CMOS-Technik. Zweipoliger, rotierender, drehstoßunempfindlicher Schrittschaltmotor mit sehr hohem Drehmoment. Der zentrale Sekundenzeiger springt im Sekundenrhythmus. Zur genauen Einstellung der Uhrzeit wird über die Krone in Zeigerstellung eine mechanische Stopp-

vorrichtung betätigt. Das Werk ist mit 9 Funktionssteinen ausgestattet. Stoßsicherheit nach DIN 8308. Antimagnetisch mit Abschirmung nach DIN 8309. Datum und Schnellkorrektur Datumsanzeige mit Schnellkorrektur erfolgen durch Drehen der Krone in mittlerer Zugstellung. Der Schaltvorgang für das Datum beginnt ca. 23.00 Uhr und wird durch Umschalten um 24.00 Uhr beendet. Max. Werkhöhe für Datum 5,7 mm, Zahl der Funktionssteine 9. Alle Bedienungsfunktionen erfolgen über drei deutliche rastbare Positionen von der Krone aus.



JUNGHANS Quarzwerk 667  
Vorderseite



JUNGHANS Quarzwerk 667  
Rückseite

## Besondere Merkmale.

- Hohe Ganggenauigkeit: 1 Min. pro Jahr typisch.
- Äußerst geringer Stromverbrauch: typisch 6,5 µA
- Laufzeit mit einer Batterie: weit mehr als 1 Jahr
- Hervorragende Stoßsicherheit
- Magnetische Abschirmung
- Datumsanzeige
- Schnellkorrektor
- Mittelsekunde
- Kompakter Werkaufbau nach Baugruppen
- Optimal servicegerecht

## Technische Daten.

- 32.768 Hz Stimmgabelquarz
- CMOS-Technik des integrierten Schaltkreises
- Rotierender 1 Hz-Schrittschaltmotor
- Hohes Drehmoment
- Betriebstemperatur -10°C bis +60°C
- Lagertemperatur -30°C bis +85°C
- Nennspannung 1,55 Volt
- Betriebsspannungsbereich 1,4 - 1,6 Volt
- Stromaufnahme typisch 6,5 µA
- Batterietyp SR 42, z. B. RAY-O-VAC RW 36

# DER SERVICE.

## Garantie für ein problemloses Quarzuhrengeschäft.

Durch ein partnerschaftlich orientiertes 3-Stufen-Service-Konzept gibt Ihnen JUNGHANS die Möglichkeit, Ihre Kunden auch bei eventuellen Beanstandungen fundiert und sicher zu bedienen. Zuverlässig, schnell und unbürokratisch steht für alle »Quarzprobleme« das neue JUNGHANS Service-Center zur Verfügung. Es wurde für Sie eingerichtet, um Ihnen bei Problemen mit der modernen Quarz-Technologie zu helfen.

### So sieht das 3-Stufen-Service-Konzept aus:

● Stufe 1:  
Kleine Inspektion  
(siehe Inspektionsplan)

### Service-Leistungen im Uhrenfachgeschäft:

1. Batterie prüfen/wechseln
2. Evtl. Zeitgenauigkeit prüfen/einstellen

● Stufe 2:  
Große Inspektion  
(siehe Inspektionsplan)

### Reparaturleistungen im Uhrenfachgeschäft:

3. Stromverbrauch feststellen.
  4. E-Block prüfen/wechseln.
  5. Spule prüfen/wechseln.
- (Kapitel »empfohlene Meßinstrumente«)

● Stufe 3:

JUNGHANS sichert bei allen eingesandten Quarz-armbanduhren schnellstmöglichen Service – innerhalb von 5 Arbeitstagen im Regelfall – zu. Senden Sie Ihre JUNGHANS Quarzuhr unter Verwendung unseres Reparatur-Auftragsformulars gut verpackt an das

JUNGHANS + DIEHL  
Service-Center  
Postfach 308  
7230 Schramberg 1.

Sie erhalten alle Uhren einer Einsendung als komplette Sendung zurück.  
– Das Formular mit fertigem Adressaufkleber erspart Ihnen den Begleitbrief.  
– Die reparierten Uhren bekommen einen Hinweis auf die durchgeführten Arbeiten.  
– Eine Reparatur-Preisliste enthält alle Preise für Ihren Kostenvoranschlag.

Ihr Gesprächspartner bei Quarz-Service-Problemen:

Uhrmachermeister  
Herr Melzer  
7230 Schramberg  
Postfach 308  
Tel.: 07422/18285

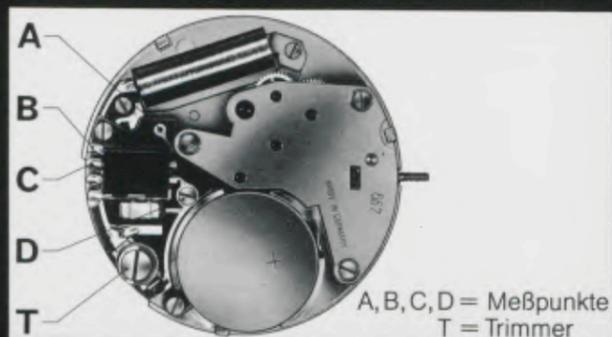


## Reparatur-Anleitung.

### 1. Werkaufbau.

Das Werk besteht aus 5 Baugruppen:

1. Gestell und Räderwerk
2. Kalendermechanismus
3. Stator mit Spule
4. Electronic-Block
5. Batterie

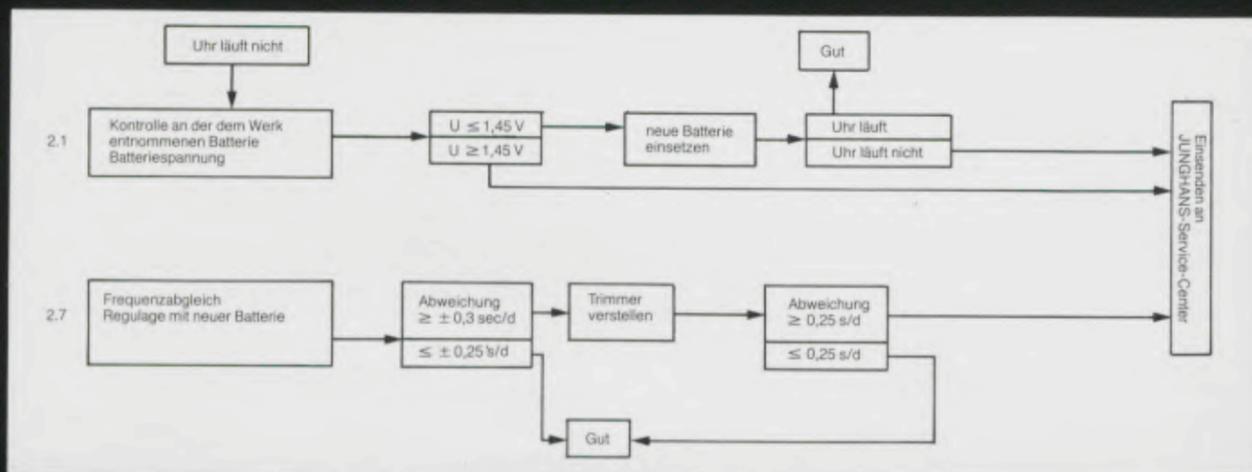


A, B, C, D = Meßpunkte  
T = Trimmer

Abb. 1

### 2. Systematische Fehlersuche.

Kleine Inspektion: Batteriewechsel und Gangkorrektur.



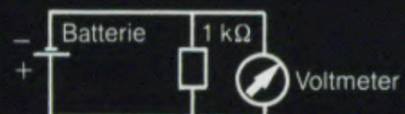
#### 2.1 Batterie prüfen.

##### 2.1.1 Empfohlene Batterie:

Silberoxid – Rundzelle mit Nennspannung 1,55 V Ray-O-Vac RW 36.

##### 2.1.2 Spannungskontrolle:

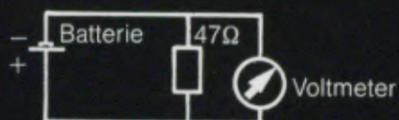
Mit dem Voltmeter und einem parallel geschalteten Lastwiderstand von 1 kΩ wird die lose Batterie gemessen. Batterien unter 1,45 V sind zu ersetzen.



Genauigkeit ± 1%  
Ri ≥ 20 kΩ/V

##### 2.1.3 Kapazitätskontrolle:

Die Batterie wird über einen Widerstand von 47Ω kurzfristig belastet. Die Spannung darf während einer Sekunde Meßzeit nicht unter 1,10 V sinken.



Zwischen zwei Kontrollen derselben Batterie sind 15 Minuten verstreichen zu lassen.

Diese Bedingungen gelten für weniger als 2 Jahre gelagerte, nicht verwendete Batterien.

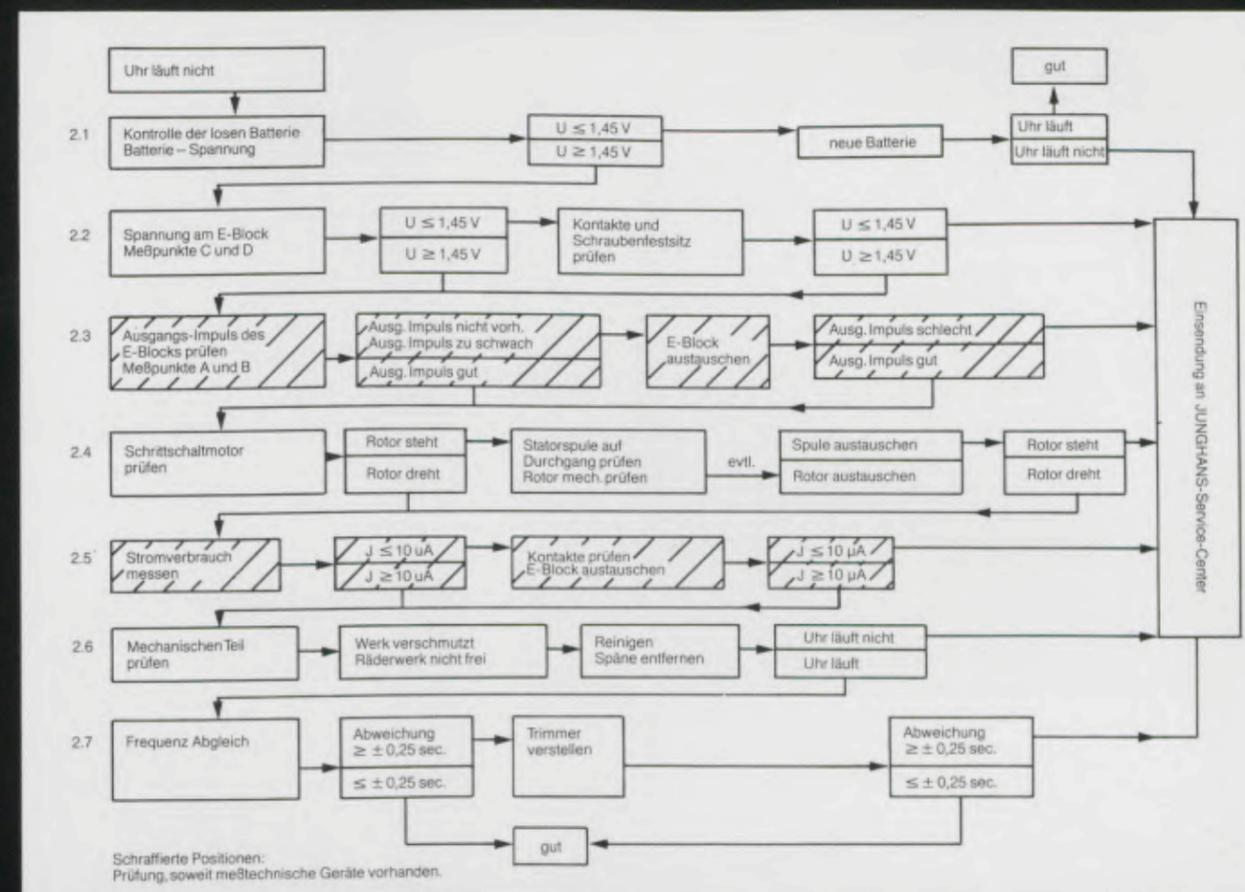
##### 2.1.4 Sichtkontrolle:

Die Batterie darf keine Deformationen aufweisen. Die Fuge muß sauber sein (keine weißen Kristalle oder Flüssigkeit).

2.1.5 Die Batterie ist polrichtig einzulegen. Pluspol liegt an Masse (Gehäuse, Werkplatte).

Empfohlene Batterie: SR 42 z. B. Ray – O – Vac RW 36.

## Große Inspektion: Systematische Fehlersuche.



Schraffierte Positionen:  
Prüfung, soweit meßtechnische Geräte vorhanden.

#### 2.2 Spannung am E-Block messen:

Nach Einsetzen der Batterie kann die Batteriespannung am E-Block gemessen werden. Pluspol des Voltmeters an Punkt D, Minuspol an Punkt C. Schrauben müssen fest angeschraubt sein (Abb. 2).

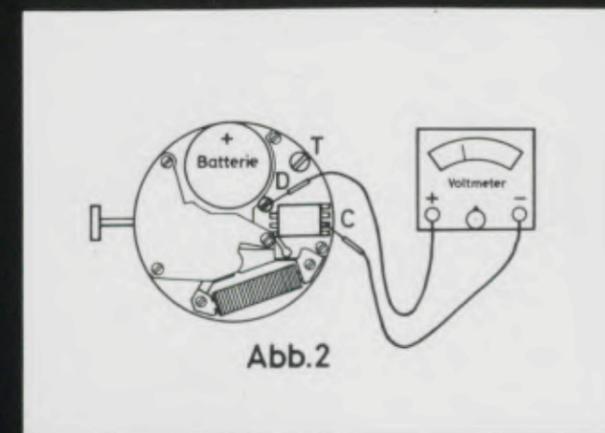


Abb. 2

#### 2.3 Ausgangsimpuls des E-Blocks:

Der Ausgangsimpuls wird zwischen Punkt A und B gemessen. Der E-Block liefert Ausgangsimpulse nach Abb. 3.

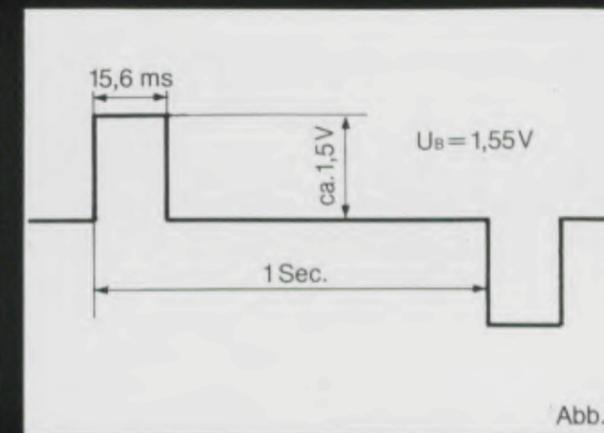


Abb. 3



### 2.3.1 Einfacher Test mit Voltmeter:

Voltmeter auf Spannungsbereich, z. B. 0,3 V stellen. Der Zeiger des Voltmeters muß sich im Sekunden-Rhythmus bewegen und zwar abwechselnd nach rechts und links (Abb. 4)

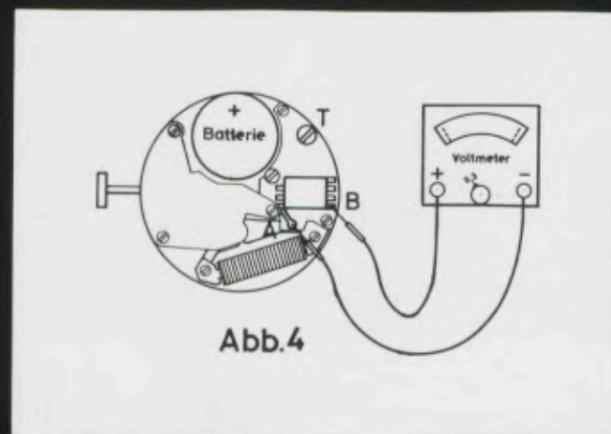


Abb. 4

### 2.3.2 Messung mit dem Oszillograph:

Tastspitze auf Punkt A und B. Ist kein Ausgangsimpuls vorhanden, oder weicht der Impuls stark von der Abbildung 3. ab, so ist der E-Block zu wechseln (Abb. 5)

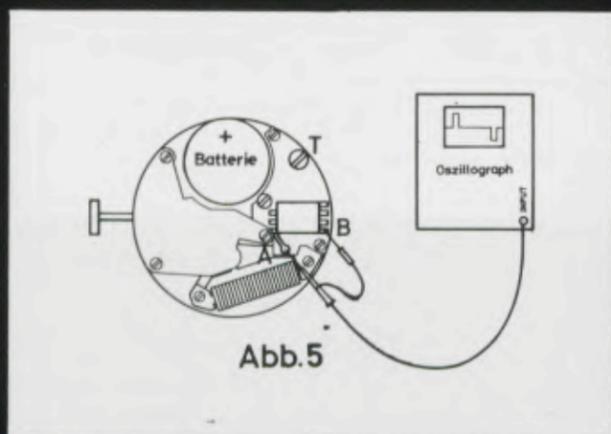


Abb. 5

### 2.4 Prüfen des Schrittschaltmotors:

Ausgangsimpuls ist vorhanden, Rotor bewegt sich nicht. Feststellen, ob sich der Rotor frei bewegen kann. Statorspule mit Ohmmeter auf Durchgang prüfen, hierzu ist der E-Block abzunehmen, der Spulenwiderstand beträgt etwa 3 k $\Omega$ .

### 2.5 Messung des Stromverbrauchs:

Zur Messung des Verbrauchs wird die Batterie entfernt. Die Stromversorgung erfolgt mittels Gleichspannungsquelle (Konstanter, Batterie, Universalgerät). Strommeßgerät mit einer parallel geschalteten Kapazität ca. 1000  $\mu\text{F}$  anschließen. Der Verbrauch darf bei 1,55 V nicht mehr als 10  $\mu\text{A}$  betragen. (Abb. 6)

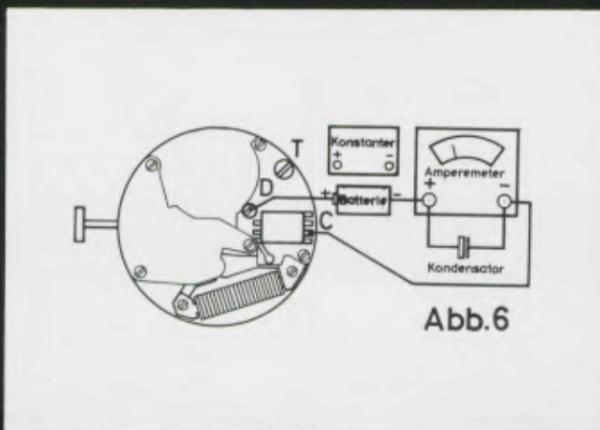


Abb. 6

### 2.6 Kontrolle des mechanischen Teils:

Bei einer durch äußere Einflüsse eingetretenen Verschmutzung ist das Werk zu zerlegen (in umgekehrter Folge wie unter Pkt 3.) und zu reinigen. Hinweis: Zum Ausbau des Werkes Batterie + Stellwelle entfernen + Kunststoff-Rastnasen der Trägerplatte zurückdrücken.

#### 2.6.1 Reinigung:

Das Reinigen wird in üblicher Weise durchgeführt. E-Block, Rotor, Spule, Stator und sämtliche Kunststoffteile kommen nicht in die Reinigungsmaschine. Diese Teile sollen in Benzin gespült und die an den Magneten haftenden Späne mit Rodico entfernt werden. Der Daturing soll nur mit Bürste und Tuch abgewischt werden.

#### 2.7 Frequenz-Abgleich (Regulage):

Bevor das Gehäuse verschlossen wird, ist der Abgleich mit dem Zähler vorzunehmen.

Abgleichbereich 1999,9940... 2000,0060 ms (Meßzeit 2 sec.), Temperatur 22°C; Tastpunkte A und B. (Abb. 1)

Stehen Prüfgeräte mit direkter Anzeige der Zeitabweichung zur Verfügung, so soll die Abweichung nicht mehr als +0,25 Sekunden betragen.

Der Abgleich geschieht durch Verdrehen des Trimmers T unter Beobachtung des angezeigten Wertes.

## 3. Montagefolge.

- 3.1 Werkplatte mit Minutenrad und Trägerplatte zusammensetzen.
- 3.2 Stator einsetzen.
- 3.3 Rotor und Räderwerk einsetzen und Radbrücke aufschrauben.
- 3.4 Stellrad einlegen, Stellwelle einsetzen, Zeigerwerk und Kalendermechanismus montieren.
- 3.5 Motorspule einsetzen und festschrauben.
- 3.6 Minus-Kontakt einlegen und Electronicblock einsetzen und festschrauben.
- 3.7 Batterie einlegen.
- 3.8 Zifferblatt und Zeiger aufsetzen.
- 3.9 Werk einschalen.
- 3.10 Frequenz abgleichen.
- 3.11 Gehäuse schließen.

## 4. Empfohlene Meßinstrumente.

Vielfachmeßinstrument U-J – mit einem Innenwiderstand von mindestens 20000 Ohm/Volt, z. B. Siemens:  $\mu\text{A}$ -Multizet Philips PM 2503.

2 Prüflitzen mit Meßspitzen.

Oszillograf z. B. Hamég HM 312.

Elektronischer Zähler z. B. Hewlett Packard 3735 A oder handelsübliches Vielfachmeßgerät, z. B. Greiner-Quartztimer II, oder Renata Multicheck 500, oder Patek Philippe Multicapt.

## 5. Ölplan.

### Räderwerk

Sämtliche Zapfen in Steinlagern	Synta-Lube
Minutenradwelle in Werkplatte	Möbius 8141
Minutenradwelle in Trägerplatte	Möbius 9015
Sekundentrieb Auflage auf Minutenwelle	Möbius 9015

### Stelleneinrichtung

Stellwelle	Möbius 9015
Winkelhebel	Möbius 9015
Wippenrad	Möbius 9015
Wippenbuchse	Möbius 9015
Zeigerstellrad und Trieb (Trägerplatte)	Möbius 9015
Wechselradstift	Möbius 8141
Verreibung Minutenrohr	Möbius 8141
Datummitnehmerrad-Zapfen	Möbius 9015
Datumsperr-Schaltflächen	Möbius 9015

Alle Ölstellen, die mit Kunststoffen in Verbindung kommen, sollen ein Spezialöl, z. B. Möbius 9015, erhalten.



## Gebrauchs-Anleitung.

### 1. Batteriewechsel.

Nehmen Sie den Boden ab und legen Sie die Batterie so ein, daß der Pluspol (+) der Batterie sichtbar ist.  
Empfohlene Batterie: RAY-O-Vac RW 36  
Norm: SR 42, 110 mAh, 1,55 V  
Danach den Boden lagegerecht aufdrücken.  
Auf angegebene Wasserdichtigkeit prüfen.

### 2. Datumseinstellung.

Ziehen Sie die Krone in die Mittelstellung (Position 2) und stellen Sie das Datum einen Tag vor das wirkliche Datum.

Danach ziehen Sie die Krone in die Zeigerstellung (Position 3) und verdrehen den Uhrzeiger so lange im Uhrzeigersinn, bis im Datumfenster das richtige Datum steht.

Nehmen Sie diese Verstellung zwischen 0 und 12 Uhr vor, dann dreht man zur Zeiteinstellung die Zeiger auf die augenblickliche Uhrzeit.

Stellen Sie die Zeit aber zwischen 12 und 24 Uhr ein, so dreht man die Zeiger um 12 Stunden weiter und stellt sie danach auf die augenblickliche Uhrzeit.  
Drücken Sie die Krone wieder hinein (Position 1), die Uhr läuft.

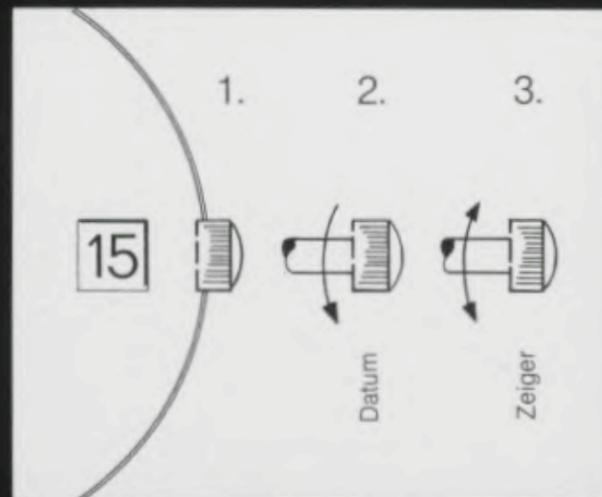
### 3. Zeiteinstellung.

Sobald der Sekundenzeiger die Markierung der Ziffer 12 erreicht hat, zieht man die Krone in Zeigerstellung (Position 3) und der Sekundenzeiger hält an.  
Während der Sekundenzeiger steht, stellen Sie die Minuten bzw. die Stunden auf die gewünschte Uhrzeit ein.

Danach beachten Sie eine genaue Zeitangabe, z. B. im Fernsehen, Rundfunk oder Telefon.  
Mit Beginn der neuen Minute (Gongschlag) drücken Sie die Stellkrone wieder in Position 1. Die Uhr läuft an.

### 4. Datumseinstellung in einem Monat mit weniger als 31 Tagen.

Hierzu genügt es, die Krone in die Mittelstellung (Position 2) zu ziehen und durch Drehen der Krone das gewünschte Datum im Datumfenster einzustellen.  
Dabei läuft die Uhrzeit unbeeinflusst weiter.  
Danach wird die Krone wieder in Position 1 gedrückt.  
Achtung: Auch bei gezogener Krone (Position 3) verbraucht die Uhr Strom.



1. Eingedrückte Krone = Normalstellung
2. Mittelstellung Krone = Datum, Schnellkorrektor
3. Herausgezogene Krone = Stellen der Zeiger, Zeiger-Stoppvorrichtung, Einstellen der Tagesanzeige



# DIE WERBUNG.

Motto:

JUNGHANS QUARTZ. Qualität, made in Germany.

Eine Verpflichtung für JUNGHANS. Ein Qualitätsversprechen für Ihre Kunden. Und eine echte Alternative für Ihr Geschäft. Die treffende Charakterisierung für ein Quarzuhren-Sortiment, das durch Zuverlässigkeit, Funktionalität und Wertbeständigkeit besticht.

JUNGHANS QUARTZ. Qualität, made in Germany – unter diesem Motto stehen deshalb auch sämtliche Werbemittel und Verkaufshilfen, mit denen JUNGHANS Ihr Quarz-Geschäft unterstützt.

Für Sie kostenlos – Verkaufshilfen.

- Prospekte  
– Publikumsprospekt für Quarzarmbanduhren (4farbig, 21 × 21 cm)  
als Streu- oder Beilagen-Prospekt stellt er Ihrem Kunden in überzeugender Form das Quarzarmbanduhren-Sortiment '77 vor.
- Geschenkjournale (4farbig, DIN A4)  
mit vielen wertvollen Tips und Hinweisen zum Thema Schenken und Schenken lassen. Das Journal enthält u. a. das Quarzuhren-Sortiment von JUNGHANS und gibt Antwort auf viele Fragen Ihrer Kunden zur modernen Technik, zum richtigen Platz für jede Uhr und zur richtigen Uhr für jeden Haushalt.
- Verkaufshilfen fürs Schaufenster
- Produktbeisteller (PVC, 5,5 × 5,5 cm)  
zur besonderen Kennzeichnung von Quarz-Klein- und Großuhren in der Dekoration.
- Fensterkleber (7 × 11 cm, selbstklebend)  
in den Farben, schwarz, rot, gold)  
signalisieren: JUNGHANS QUARTZ made in Germany.  
Die Fensterkleber sind auch als Fries für ganze Fensterumrandungen lieferbar.
- Produkt-Fähnchen (3,4 × 2,2 cm, schwarz, rot, gold)  
kennzeichnen hervorragend jede JUNGHANS Quarzuhr im Fenster und in Ihrem Verkaufsraum.

- Quarzuhren-Schaustücke präsentieren das Quarz-Sortiment von JUNGHANS in Ihrer Dekoration. Wählen Sie unter den Vorschlägen, die Ihnen Ihr JUNGHANS + DIEHL-Vertreter oder Ihr Großhandels-Reisender zeigen kann.
- Text- und Bildmotivè sind informativer Blickfang in Ihrem Quarz-Schaufenster.

Alle Werbemittel sind kostenlos.

- Schicken Sie die beigefügte Werbemittel-Bestellkarte gleich ab. Die Auslieferung der Werbemittel erfolgt ab September in der Reihenfolge der eingegangenen Bestellungen.
- Fragen Sie bitte Ihren JUNGHANS + DIEHL-Vertreter oder Ihren Großhandelsreisenden nach Werbe- und Verkaufshilfen. Er informiert Sie auch über geplante Sonderaktionen für Quarzuhren im Herbst.

Sichern Sie sich jetzt ein  
erfolgreiches Quarzuhren-Geschäft.  
Ordern Sie JUNGHANS QUARTZ.

Bei uns direkt, bei Ihrem  
JUNGHANS Reisenden oder bei  
Ihrem Großhandels-Vertreter.

JUNGHANS + DIEHL Vertrieb  
Postfach 100  
7230 Schramberg 1

 **JUNGHANS**

Die große deutsche Uhrenmarke