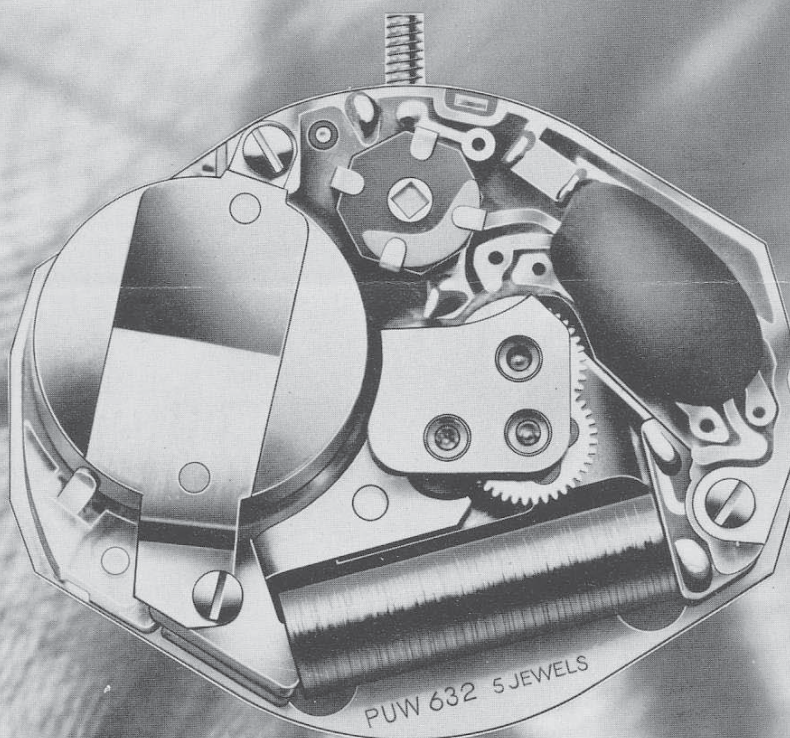




**PUW QUARTZ
TECHNIC
INFORMATION
CALIBER 632**

6³/₄ x 8'''



Werkbeschreibung

Quarzwerk PUW 632 (Analog)

Damen-Quarzwerk mit Zeigeranzeige (Stunde, Minute), elektronisch, Schrittschaltmotor, Frequenz 1/12 Hz.

Reset-Schalter mit Memory für genaueste Zeiteinstellung und Strom einsparung durch Abschaltung des Motors bei gezogener Stellwelle.

Ganggenauigkeit — Langzeitkonstanz

- ⌚ Hohe Ganggenauigkeit
1 Min. / Jahr typisch
- ⌚ 32 kHz Stimmgabelquarz
- ⌚ Hohes Drehmoment
- ⌚ Hervorragende Stoßsicherheit
- ⌚ Geringer Temperatureinfluß

Zuverlässigkeit — Lebensdauer

- ⌚ Geringer Stromverbrauch
- ⌚ Schaltkreis in C-MOS-Technik
zweipoliger, rotierender, drehstoßunempfindlicher Schrittschaltmotor
- ⌚ Regulierung durch Trimmer
- ⌚ Stromsparschaltung bei gezogener Stellwelle
- ⌚ Antimagnetisch nach DIN Entwurf 8326

Kompakter Werkaufbau

Bestehend aus 4 Baugruppen:

- ⌚ Mechanischer Teil mit Räderwerk
- ⌚ Stator und Spule
- ⌚ Elektronikblock
- ⌚ Batterie

Service Vorteile

- ⌚ Wartungsfrei
- ⌚ Keine Schmierprobleme
- ⌚ Einfache Montage
- ⌚ Keine Justierung
- ⌚ Leichte Nachregulierung

Description du mouvement

Mouvement à quartz PUW 632

Mouvement dame électronique à affichage analogique — minutes, heures. Moteur pas à pas, fréquence 1/12 Hz.

Interrupteur (Reset) avec mémoire pour mise à l'heure exacte, puis économie de consommation de courant à la position corone tirée, alimentation moteur coupée.

Exactitude et précision à longue durée

- ⌚ Haute précision de marche
1 min/a typique
- ⌚ 32 kHz quartz à diapason
- ⌚ Moment du couple très élevé
- ⌚ Haute protection contre chocs
- ⌚ Influence température minime



1:1

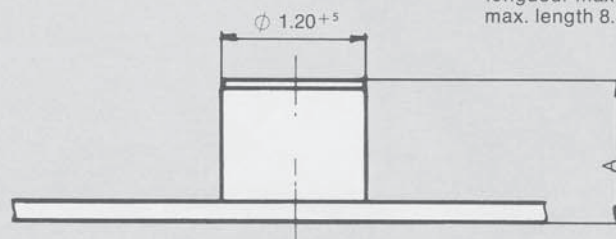
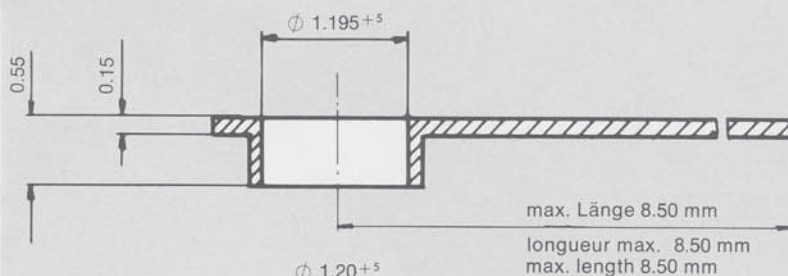
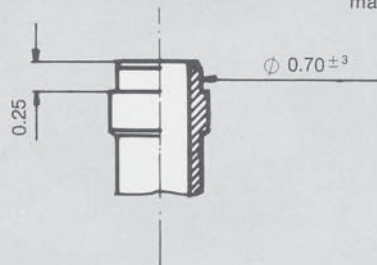
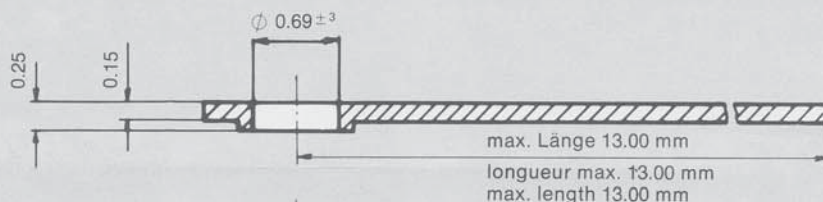


1:1

Zeiger:
aiguilles:
hands:

Maße in mm
dimensions en mm
dimensions in mm

Tol. in Mikrometer = $\mu\text{m} = \frac{1}{1000} \text{ mm}$
tolérances en micromètre $\frac{1}{1000} \text{ mm}$
tolerances in micrometer $\frac{1}{1000} \text{ mm}$



Zeigerwerkhöhe / hauteur minuterie / height of dial train	I	A	1,15
Zeigerwerkhöhe / hauteur minuterie / height of dial train	II	A	1,40

Technische Daten: Gehäuse, Zifferblatt, Zeiger
 Spécifications techniques: boîtier, cadran, aiguilles
 Technical data: case, dial, hands

Koordinaten Zifferblatt-Seite
 coordonnées côté cadran
 coordinates dial side

Pos.	x	y
1	+ 1.10	- 4.92
12	- 3.75	- 6.70
13	- 1.15	+ 7.95

Zeigerwerk-Höhen
 hauteur minuterie
 dial train height

Nr.	S	M
1	0.95	1.25
2	1.2	1.5

Fiabilité — Durée de vie

- ⌚ Consommation courant minime
- ⌚ Circuit intégré C-MOS. Moteur pas à pas, rotatif, bipolaire à haute résistance contre chocs rotatifs
- ⌚ Réglage fin par trimmer
- ⌚ Economie de courant à la position couronne tirée
- ⌚ Antimagnétique selon DIN conception 8326

Construction compacte du mouvement

En 4 parties essentielles :

- ⌚ Partie mécanique avec rouage
- ⌚ Stator avec bobine
- ⌚ Bloc électronique
- ⌚ Pile

Avantages du service

- ⌚ Maintenance très facile
- ⌚ Pas de problèmes de graissage
- ⌚ Montage simple
- ⌚ Pas d'ajustage
- ⌚ Réglage fin très facile

Movement Description

PUW Quartz Movement 632

Quartz controlled, electronic, ladies wrist-watch movement with analogue display, minutes, hours. Rotating stepping motor 1/12 Hz.

Reset switch with memory for the exact time setting, combined with disconnection of the power supplies to the motor when adjustment shaft is in pulled out position.

Accuracy — Long-Term Timekeeping Precision

- ⌚ High accuracy, 1 min/year as typical
- ⌚ 32 kHz sonar quartz
- ⌚ High torque
- ⌚ Excellent shock resistance
- ⌚ Minimal temperature dependency

Reliability — Life Expectancy

- ⌚ Minimal current consumption
- ⌚ C-MOS technology
- ⌚ 2-pole, rotating, torque shock resisting stepping motor
- ⌚ Trimmer adjustment
- ⌚ Power consumption savings for periods where the adjustment shaft is in pulled out position
- ⌚ Anti-magnetic (DIN plan 8326)

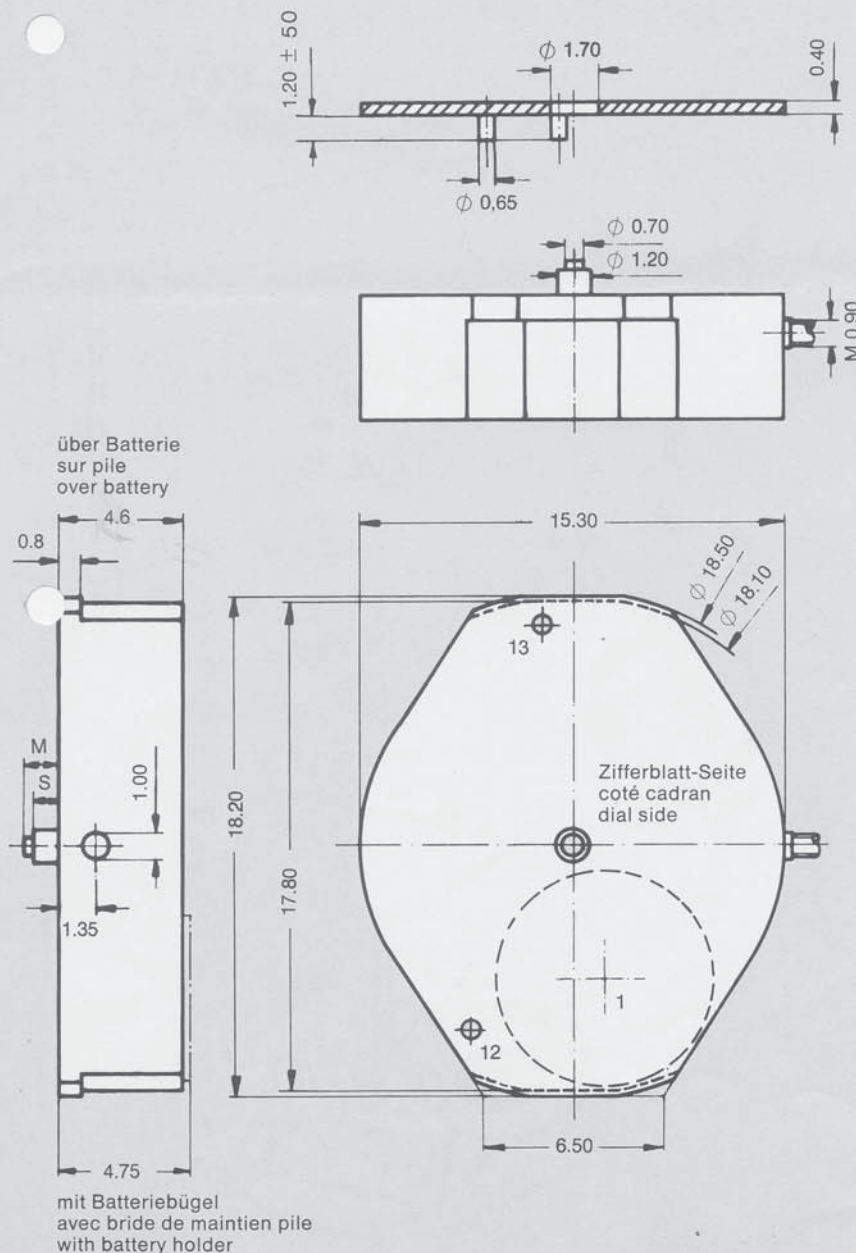
Compact Movement Construction

Consisting of 4 sub-units:

- ⌚ base with gear trains
- ⌚ stator with coil
- ⌚ electronic PCB
- ⌚ battery

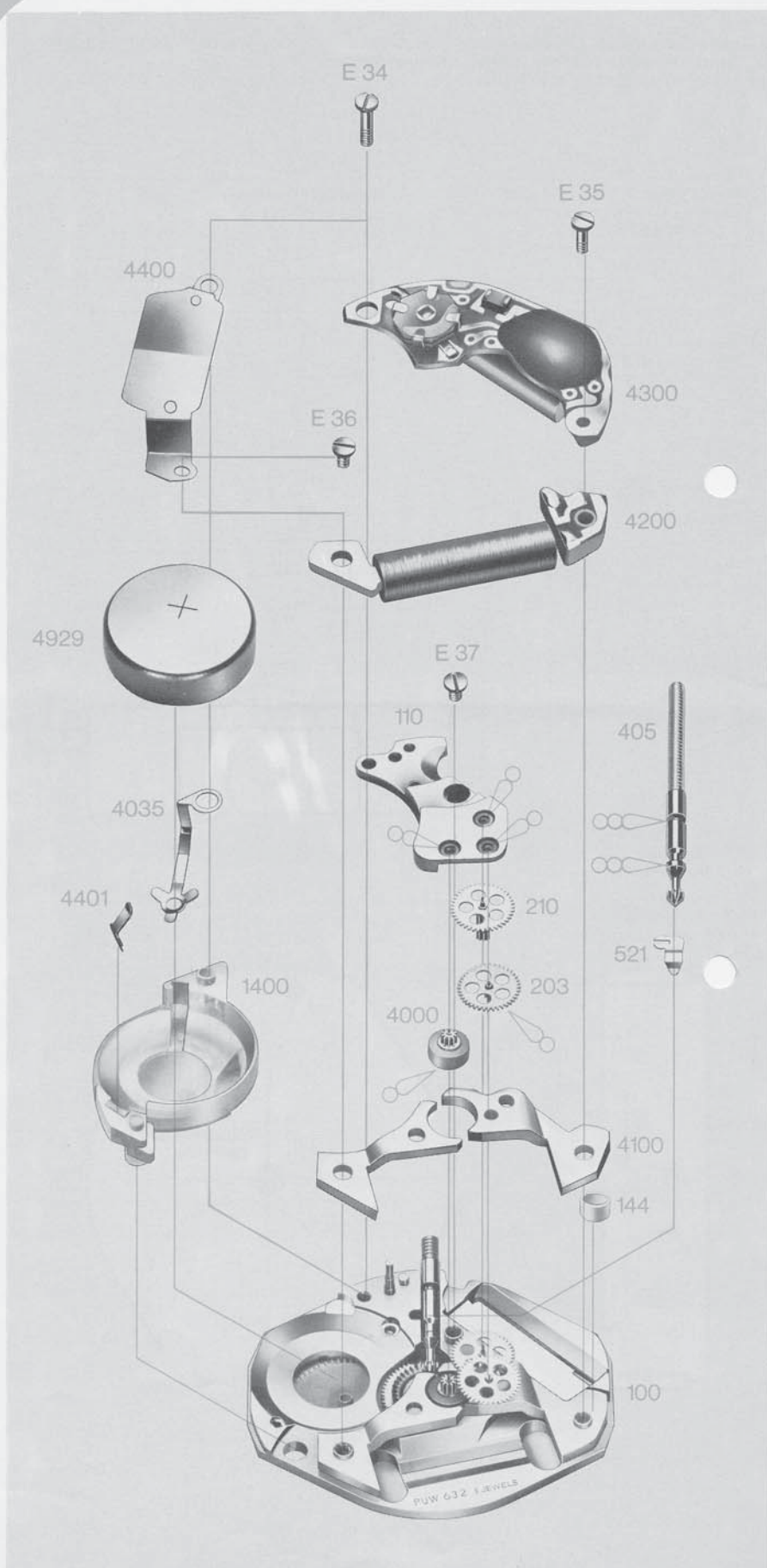
Servicing Advantages

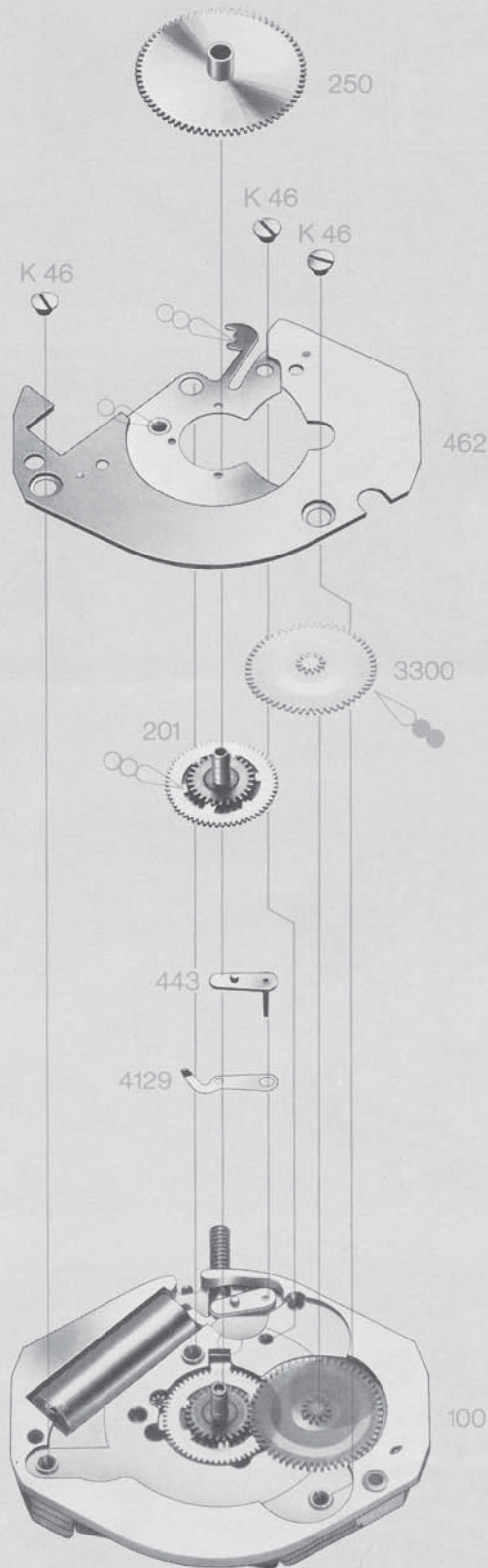
- ⌚ Ease of maintenance
- ⌚ No lubrication problems
- ⌚ Simple assembling
- ⌚ No calibration necessary
- ⌚ Simple adjustment



Furniturenliste
Liste des fournitures
List of the Parts

- | | |
|------|---|
| 100 | Werkplatte
Platine
Main plate |
| 110 | Räderwerkbrücke
Pont de rouage
Train wheel bridge |
| 144 | Zifferblatthalter
Fixateur de cadran
Dial fastener |
| 201 | Minutenrad
Roue de centre
Centre wheel |
| 203 | Zwischenrad
Roue intermédiaire
Intermediate wheel |
| 210 | Kleinbodenrad
Roue moyenne
Third wheel |
| 250 | Stundenrad
Roue des heures
Hour wheel |
| 405 | Zeigerstellwelle
Tige de mise à l'heure
Handsetting stem |
| 443 | Winkelhebel
Tirette
Setting lever |
| 462 | Wechselradbrücke
Pont de minuterie
Minute wheel cock |
| 521 | Haltefeder für Minutenrad
Ressort de maintien pour roue de centre
Holding spring for center wheel |
| 1400 | Batterieschutzkammer
Enceinte de pile
Battery enclosure |
| 3300 | Wechselrad
Roue de minuterie
Minute wheel |
| 4000 | Rotor
Rotor
Rotor |
| 4035 | Bügel — (minus)
Bride —
Bridle — |
| 4100 | Polschuh kompl.
Stator
Stator |
| 4129 | Kontaktfeder
Ressort de contact
Contact spring |
| 4200 | Stator mit Spule
Support de bobine
Coil support |





- 4300 E-Block vollständig
Circuit
Circuit
- 4400 Batteriebügel
Bride de fixation de pile
Battery clamp
- 4401 Bügel +
Bride +
Bridle +
- 4929 Batterie
Pile
Battery
- E 34 Schraube für E-Block
Vis pour circuit
Screw for circuit
- E 35 Schraube für E-Block und Stator
mit Spule
Vis pour circuit et support
de bobine
Screw for circuit and coil support
- E 36 Schraube für Stator mit Spule
Vis pour support de bobine
Screw for coil support
- E 37 Schraube für Räderwerkbrücke
Vis pour pont de rouage
Screw for train wheel bridge
- K 46 Schraube für Wechselradbrücke
Vis pour pont de minuterie
Screw for minute wheel cock

Öl- und Schmierplan Plan d'huilage Oiling and Lubrication Sheet

Dünflüssiges Öl
z. B. Elgin M 56 B



Huile fine Elgin M 56 B

Fine oil Elgin M 56 B

Dickflüssiges Öl oder Fett
z. B. Microgliss D 5/2



Huile épaisse ou graisse
Microgliss D 5/2

Thick oil or grease
Microgliss D 5/2

Spezialöl für Kunststoff
z. B. Moebius 9015



Huile spéciale pour
matière plastique
Moebius 9015

Special oil for plastics
Moebius 9015

Reparatur-Hinweise

Instructions pour la réparation

Repair instructions

1 Batteriewechsel

Gehäuse öffnen. Bitte, achten Sie darauf, daß beim Öffnen des Gehäusebodens derselbe nach unten abgenommen wird. Dies hat den Vorteil, daß Schmutz oder dergleichen nicht in das Werk fallen kann. Batterien, die weniger als 1,45 V bei Belastung durch einen Widerstand von 1 k Ω ergeben, müssen ersetzt werden.

Auf Sauberkeit der Batterien achten.

Echange de la pile

Ouvrez le boîtier et veillez à ce que la montre soit en position plate cadran vers le haut lorsque vous enlevez le fond, pour qu'aucune poussière ni autres particules peuvent s'infiltrer dans le mouvement. Piles qui ont une tension mesurée en dessous de 1,45 V sous charge à l'aide d'une résistance de 1 k Ω , doivent être remplacées.

Veillez également à la propreté des piles.

Replacing Battery.

Open the case. Opening the case please mind that the case back is taken off downwards. This fact prevents dust etc. falling into the movement. Checking battery: Batteries achieving less than 1,45 V by using a resistor of 1 K Ω must be replaced.

Mind that the battery is absolutely clean.

2 Batterie wird durch den Gehäuseboden gehalten oder mit Batteriebügel befestigt (2 Schrauben E 34 und E 36).

La pile sera maintenue par le fond de boîte, ou par la bride fixée par deux vis E 34 et E 36.

The energy cell is held by the case back or it is fixed with battery holding springs (2 screws E 34 and E 36).

3 Ausbau des Werkes:

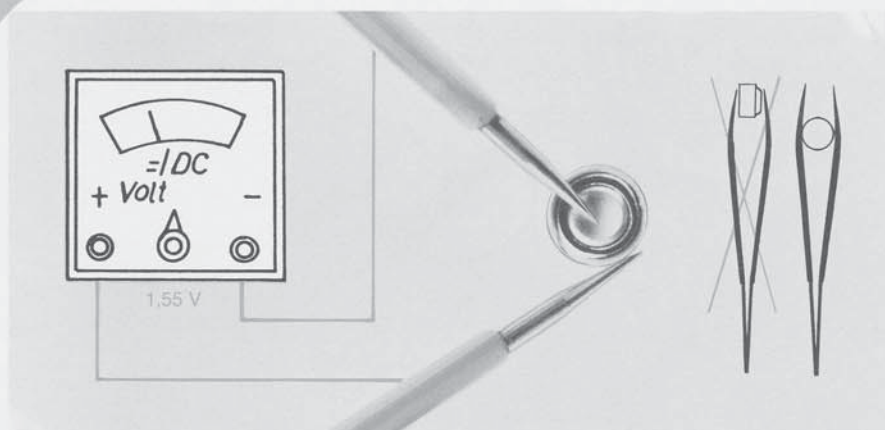
Winkelhebelstift drücken (kann in Normalstellung oder gezogener Stellung vorgenommen werden). Zeigerstellwelle entfernen.

Déboîtage du mouvement:

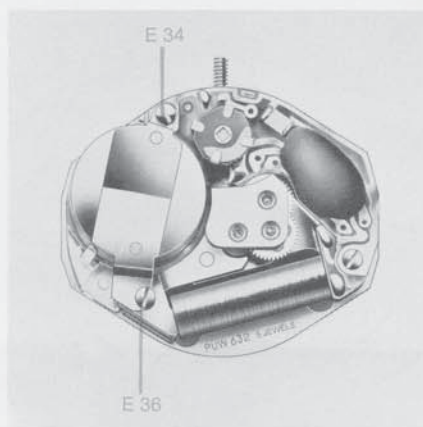
Declenchez la tirette à l'aide du poussoir dans une des deux positions de la tige. Enlevez la tige.

Removing the movement:

Press setting lever pin. (This can be done either in the normal or in the drawn position.) Remove hand setting stem.



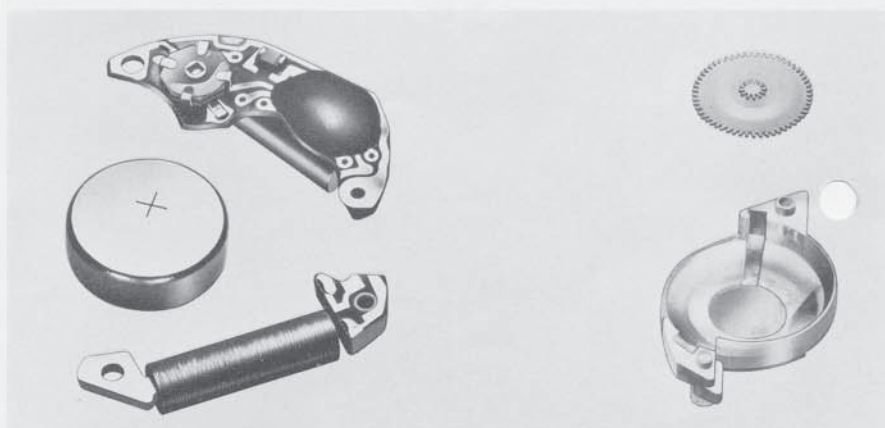
1



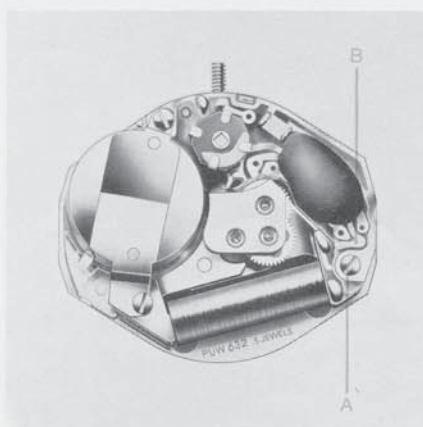
2



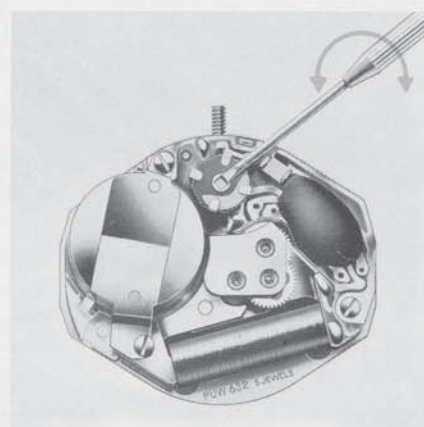
3



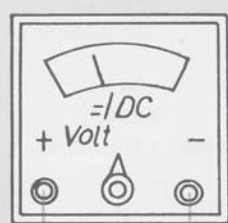
4



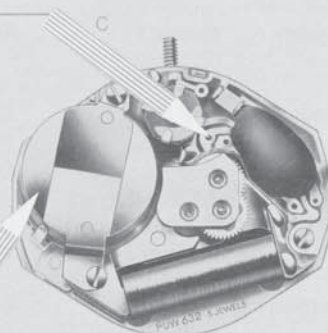
5



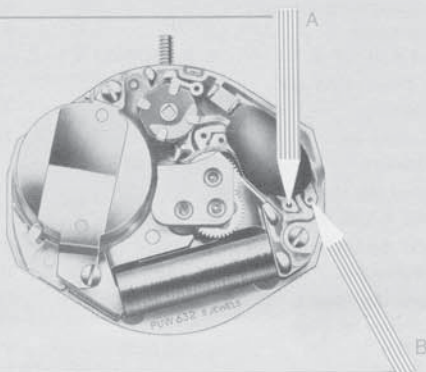
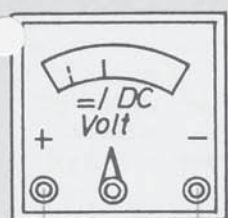
6



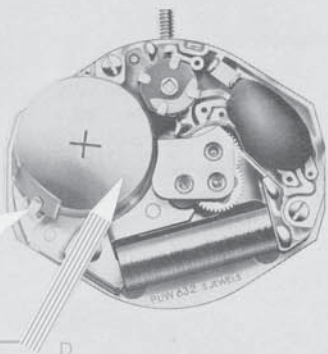
1,55 V



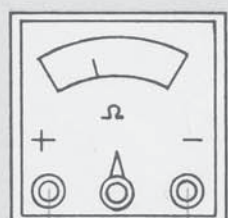
7



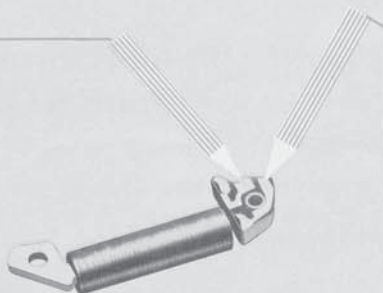
8



9



ca. 650 Ω



10

4 Reinigung des Werkes:

Elektronische Teile, bitte, nicht in Reinigungsmaschine geben.

Mechanische Teile wie gewohnt.

Polschuhe I und II sollen auf der Platine bleiben.

Vorsicht bei Kunststoffteilen!

Ev. spülen in Reinbenzin.

Nettoyage du mouvement:

Le module électronique ne devra en aucun cas être nettoyé dans la machine. Tout autres pièces mécaniques seront nettoyés comme d'habitude. Les pôles magnétiques I + II doivent être nettoyés montés dans la platine.

Attention aux pièces en matière plastique.

Eventuellement nettoyer à la benzine rectifiée.

Movement Cleaning:

Do not put electrical parts in the cleaning machine. Clean mechanical parts as usual.

Pole shoes I and II must remain in the plate.

Mind the synthetic parts!

(Clean same eventually in methylated spirit or gasoline)

5 Schnelltest Kontrolle:

Durch Überbrücken der Leiterbahnen A u. B, z. B. mit gespreizter Pinzette, erhält der Rotor 2 Impulse pro Sekunde.

Contrôle rapid:

Pour connecter court-circuitez les conducteurs A et B (p.ex. à l'aide des brucelles) le monteur effectuera 2 impulsions par seconde.

Quick Test:

By short-circuiting the conductor plates A and B (for example with the pincette) the rotor gets 2 impulses per second.

6 Feinregulierung:

Kann am Trimmer vorgenommen werden.

Meßgeräte:

Greiner Quartztimer 2

Timotest

Witschi Q Test 2000

Bandelin

Renata multichack 500

Réglage fin:

par le trimmer

Appareils de mesure:

Greiner Quartztimer 2

Timotest

Witschi Q Test 2000

Bandelin

Renata multichack 500

Regulating:

Can be done on the trimmer.

Measuring Instruments:

Greiner Quartz-Timer 2

Timotest

Witschi Q Test 2000

Bandelin

Renata multichack 500

7 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.

Contrôle de tension du module électronique:

Après posage de la pile, la tension de marche pourra être mesurée au module électronique. Le pôle (plus) du voltmètre sera dérivé sur «D» le pôle (moins) sur «C». Les vis doivent être bloquées à fond.

Measuring voltage on the Electronic Module:

After the insertion of the battery, the battery voltage on the E-module can be measured. Positive pole of the voltmeter at point D. Minus plate at point C. Screws must be screwed on tightly.

Technische Charakteristiken

Caractéristiques techniques

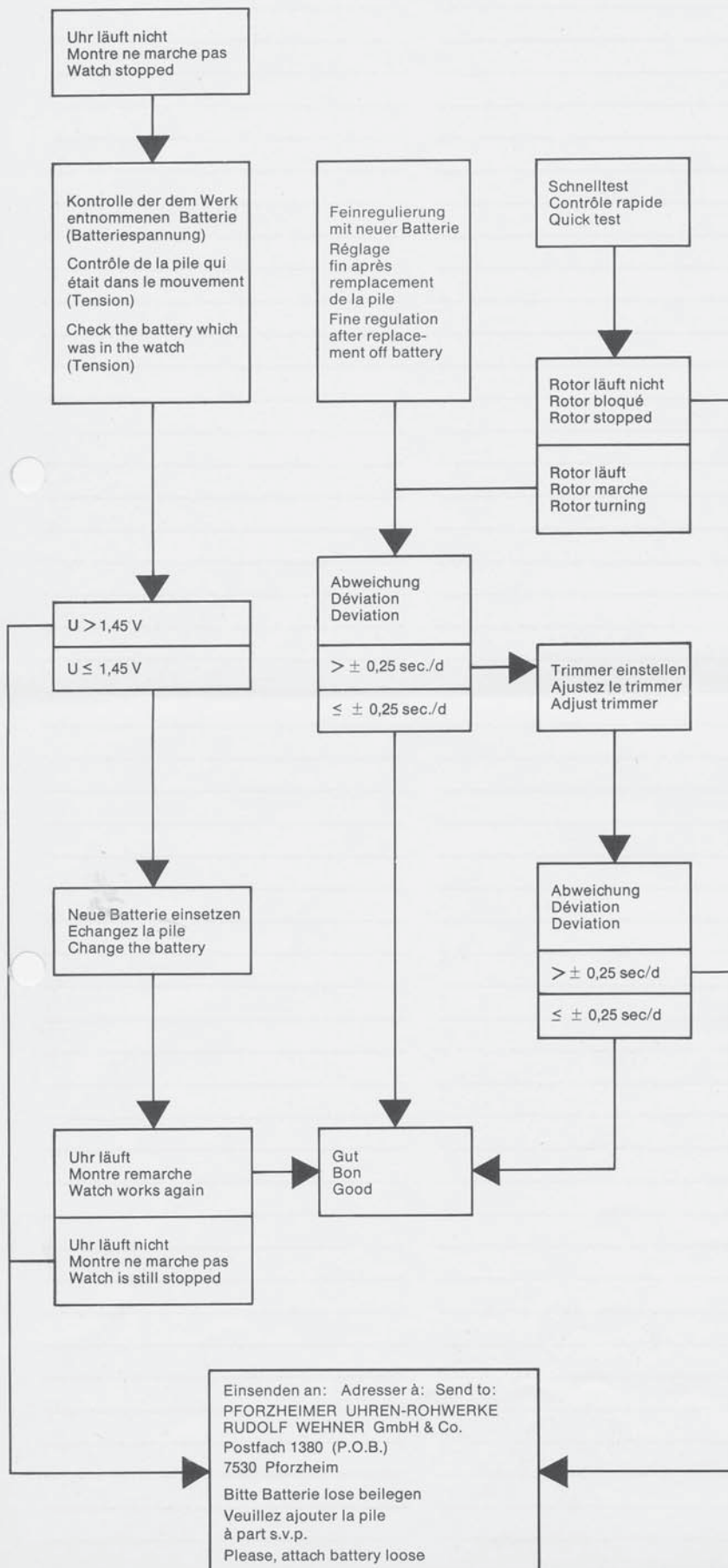
Technical Characteristics

Abmessungen	15,3 x 17,8 x 4,6 mm (6 ³ / ₄ x 8''')	Dimensions	15,3 x 17,8 x 4,6 mm (6 ³ / ₄ x 8''')	Dimensions	15,3 x 17,8 x 4,6 mm (0,6 x 0,7 x 0,18'')
Quarzfrequenz	32.768 Hz Stimmgabel- quarz	Fréquence du quartz	Quartz à diapason 32.768 Hz	Quartz frequency	32.768 Hz Sonor quartz
Motorfrequenz	1/12 Hz	Fréquence du moteur	1/12 Hz	Operating frequency	1/12 Hz
Nennspannung	1,55 V	Voltage	1,55 V	Rated voltage	1,55 V
Betriebsspannungs- bereich	1,4 ... 1,6 V	Domaine de fonction- nement en tension	1,4 ... 1,6 V	Operating voltage range	1,4 ... 1,6 V
Stromaufnahme bei 1,55 V	≤ 3,0 µA (typ. 2 µA)	Courant typique à 1,55 V	≤ 3,0 µA (typ 2 µA)	Current consumption at 1,55 V	≤ 3,0 µA (2 µA typical)
Betriebstemperatur- bereich	- 10 ... + 60° C	Température de fonction- nement	- 10 ... + 60° C	Operating temperature range	- 10 ... + 60° C
Lagertemperaturbereich (ohne Batterie)	- 30 ... + 85° C	Température de stockage (sans pile)	- 30 ... + 85° C	Storage temperature range without battery	- 30 ... + 85° C
Vorregulierung des Werkes	≤ ± 0,5 s/d	Préréglage du mouvement	≤ ± 0,5 s/d	Movement pre-adjustment	≤ ± 0,5 s/d
Spannungsabhängigkeit des Ganges zwischen 1,4 und 1,6 V	≤ 2 x 10 ⁻⁶ /0,1 V	Dépendance de tension de la marche entre 1,4 et 1,6 V	≤ 2 x 10 ⁻⁶ /0,1 V	Voltage dependency within range 1,4 — 1,6 V	≤ 2 x 10 ⁻⁶ /0,1 V
Umkehrpunkt des Tempe- raturganges der Frequenz	25° ± 5° C	Point d'inversion de l'oscillateur	25° ± 5° C	Turn over frequency	25° ± 5° C
Temperaturkoeffizient	typ. 4 x 10 ⁻⁸ /° C ²	Coefficient de température	typ. 4 x 10 ⁻⁸ /° C ²	Temperature coefficient	4 x 10 ⁻⁸ /° C ² is typical
Regulierbereich mit Trimmer bei 1,55 V	≅ ± 1,5 s/d	Domaine de réglage du trimmer à 1,55 V	≅ ± 1,5 s/d	Trimmer regulation range	≅ ± 1,5 s/d
Einschwingzeit des Oszillators	≅ 9 Sek.	Période de stabilisation de l'oscillateur	≅ 9 sec	Transient period of the quartz oscillator	≅ 9 seconds
Drehmoment an der Minutenwelle	≅ 0,8 pcm	Moment du couple au tignon de minutes à 1,55 V	≅ 0,8 pcm	Torque on the minutes shaft	≅ 0,8 pcm
Max. zulässige Drehzahl- beschleunigung	10.000 rad/s ²	Accélération rotative max.	10.000 rad/s ²	Max. rotary acceleration	10.000 rad/s ²
Stoßsicherheit, Gangände- rung nach Stoß entspr. DIN 8308	≤ 0,5 s/d (typ. 0,1 s/d)	Protection contre chocs selon DIN 8308	≤ 0,5 s/d (typ. 0,1 s/d)	Shock resistance, accuracy with shock as per DIN 8308	≤ 0,5 s/d (0,1 s/d typical)
Max. zul. Magnetfeld	30 Oe	Protection antimagnétique max.	30 Oe	Maximum permissible magnetic field strength	30 Oe
Batterie	1 x SR 41, 38 mAh z. B. UCAR 392 Varta 547	Pile	1 x SR 41, 38 mAh p.ex.: UCAR 392 VARTA 547	Battery	1 x SR 41, 38 mAh e.g. UCAR 392 Varta 547
Laufzeit der Batterie	≥ 12 Mon. (typ. 20 Mon.)	Autonomie typique	20 mois (garantie 12 mois)	Battery life expectancy	≥ 12 months (20 months typical)



Pforzheimer Uhren-Rohwerke
Rudolf Wehner GmbH & Co
7530 Pforzheim
Maximilianstraße 46
Postfach 1380 (P.O.B.)

Telefon (0 72 31) 3 20 51
Telex 07 83 805



⌚ Montage beginnt auf der Zifferblattseite.

⌚ **Beim Einbau des Rotors zu beachten:**
Keine Späne! Eventuell mit Rodico reinigen.

⌚ Das Minutenrad wird beim Zeigerstellen durch eine Haltefeder angehalten, welche sich unter der Zeigerstellwelle befindet.

⌚ **Beim elektronischen Teil:**
Vorsicht vor Beschädigungen!

⌚ Le montage de l'ébauche commence par le côté cadran.

⌚ Avant le posage du rotor celui-ci doit être bien nettoyé avec une gomme p.ex. Rodico pour enlever éventuelles particules métalliques.

⌚ Lors de la mise à l'heure la roue de minuterie est bloquée par un ressort de maintien situé en dessous de la tige de mise à l'heure.

⌚ **Module électronique:**
Evitez tout endommagement.

⌚ The assembly is started on the dial side.

⌚ **Insertion of the rotor:** Mind chippings eventually clean with Rodico.

⌚ While setting the hands the center wheel is stopped by a guard spring located underneath the hand setting stem.

⌚ **Electronic unit:**
Avoid damages.