


10 1/2'''

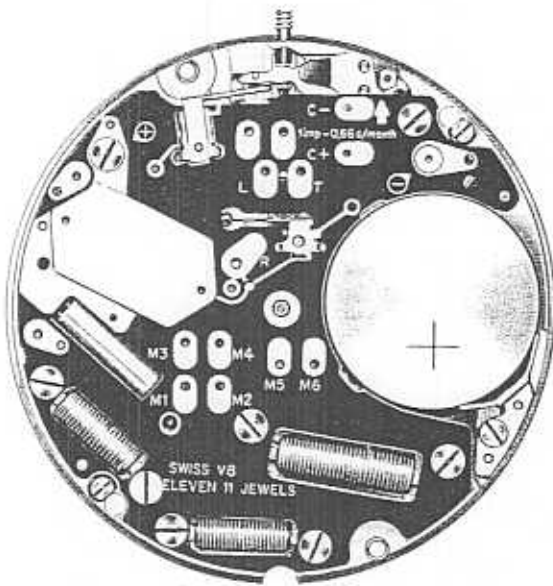
ETA 252.411

COMMUNICATION
TECHNIQUE

TECHNISCHE
MITTEILUNG

TECHNICAL
COMMUNICATION

E.O.L. Fuseau Horaire / Zeitzone / Time zone QUANTIEME PERPETUEL / EWIGER KALENDER / PERPETUAL CALENDAR		
<p>10 1/2'''</p> <p>Ø 23,30 mm</p>		
HAUTEUR HOHE HEIGHT mm	sur mouvement auf Uhrwerk on movement	3,00
	sur pile auf Batterie on Battery	H. 2,10 mm H. 2,70 mm



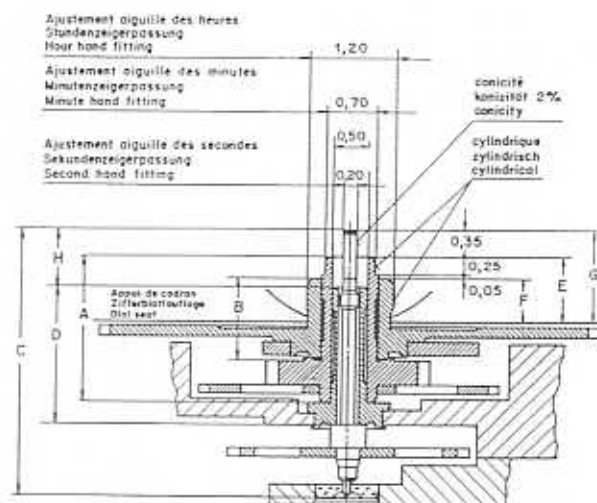
Français
Deutsch
English



ETA SA Fabriques d'Ebauches
Marketing - Ventes
Bahnhofstrasse 9
CH-2540 Grenchen

No Nr No	No Nr ISO No	LISTE DES FOURNITURES	BESTANDTEILE	LIST OF MATERIALS	Cal.-Kal.- Cal. 252.411
100	10.020.07	Platine, empierrée	Werkplatte, mit Steinen	Mainplate, jewelled	252.411
110	10.048.07	Pont de rouage empierré	Räderwerkbrücke, mit Steinen	Train wheel bridge, jewelled	252.411
144	10.300	Clef de cadran	Zifferblatthalter	Dial fastener	976.001
161	80.400	Tube de centre	Zentrumlagerrohr	Centre tube	255.121
172/3	81.332	Tenon de renvoi intermédiaire	Lagerstift für Zwischen-Zeigerstellrad	Stud for intermediate setting wheel	252.411
203	30.012	Roue intermédiaire	Zwischenrad	Intermediate wheel	255.111
210	30.025	Roue moyenne	Kleinbodenrad	Third wheel	255.111
227	30.027	Roue de seconde	Sekundenrad	Second wheel	255.111
242	31.083	Chaussée avec entraîneur	Minutenrohr mit Mitnehmer	Cannon pinion with driver	255.111
250/1	31.046.06	Roue des heures avec came contacteur	Stundenrad mit Kontaktgeber-Nocken	Hour wheel with contactor cam	252.411
260	31.041	Roue de minuterie	Wechselrad	Minute wheel	252.411
291	31.061	Roue entraîneuse auxiliaire du rouage de minuterie	Hilfsmitnehmer für Zeigerwerk	Motion work auxiliary driving wheel	252.411
405	51.020.21	Tige de mise à l'heure Ø filetage 0.90 mm	Stellwelle, Gewindedurchmesser 0.90 mm	Handsetting stem, thread diameter 0.90 mm	252.411
407	31.121	Pignon coulant	Kupplungstrieb	Sliding pinion	252.411
435/1	51.050.06	Bascule de pignon coulant, montée	Kupplungstriebhebel, montiert	Yoke, assembled	252.411
443	51.080	Tirette	Winkelhebel	Setting lever	252.411
445	51.090	Sautoir de brette	Winkelhebelraste	Setting lever jumper	252.411
450	31.100	Renvoi	Zeigerstellrad	Setting wheel	255.111
466	10.210	Couvre-mécanisme	Wechselradbrücke	Minute train bridge	252.411
482	61.092	Ressort rappel de tirette	Winkelhebelrückstellfeder	Setting lever recall spring	252.411
491	51.081	Lever de tirette	Heber für Winkelhebel	Lever for setting lever	252.411
560	56.071	Lever d'arrêt et interrupteur	Stopphebel und Unterbrecher	Stop lever and switch	252.411
2543/1	33.011.20	Roue intermédiaire de quantième No 1	Datum-Zwischenrad Nr 1	Intermediate date wheel No 1	252.411
2543/2	33.011.21	Roue intermédiaire de quantième No 2	Datum-Zwischenrad Nr 2	Intermediate date wheel No 2	252.411
2543/3	33.011.22	Roue intermédiaire de quantième No 3	Datum-Zwischenrad Nr 3	Intermediate date wheel No 3	252.411
2543/4	33.011.23	Roue intermédiaire de quantième No 4	Datum-Zwischenrad Nr 4	Intermediate date wheel No 4	252.411
2543/5	33.011.24	Roue intermédiaire de quantième No 5	Datum-Zwischenrad Nr 5	Intermediate date wheel No 5	252.411
2544	33.100	Pignon-correcteur de quantième	Datumkorrektortrieb	Date corrector pinion	252.411
2556	33.020	Roue entraîneuse de l'indicateur de quantième	Datumanzeiger-Mitnehmerad	Date indicator driving wheel	252.411
2557/1	91.440.22	Indicateur de quantième (monté avec goupille de contact) guichet à 3h	Datumanzeiger (mit Kontaktstift montiert) Fenster auf 3 Uhr	Date indicator (with contact pin assembled) window at 3 o'clock	252.411
2630	53.600	Bascule d'enclenchement de l'indicateur de quantième	Einrückwippe für Datumanzeiger	Interlocking yoke for date indicator	252.411
2740	13.101	Plaque de maintien du mécanisme de calendrier	Halteplatte für Kalender-Mechanismus	Calendar mechanism maintaining plate	252.411
4000	10.513	Module électronique	Elektronik-Baugruppe	Electronic module	252.411
4000 ¹	10.513.18	Module électrique	Elektrisch-Baugruppe	Electric module	252.411
4021	20.582	Stator	Stator	Stator	252.411
4021 ¹	20.582.18	Stator supplémentaire	Zusatz-Stator	Additional stator	252.411
4046	20.651	Isolateur de pile, dessous	Isolation für Batterie, unten	Battery insulator, bottom	255.111
4046 ¹	20.651.18	Isolateur de pile, sur bride -	Isolation für Batterie, auf Bügel -	Battery insulator, on bridle -	255.111
4135	50.530	Interrupteur de courant	Strom-Unterbrecher	Current switch	252.411
4211	20.580	Rotor	Rotor	Rotor	252.411
4211 ¹	20.580.18	Rotor supplémentaire	Zusatz-Rotor	Additional rotor	252.411
4407	20.764	Bride de masse	Massen-Bügel	Earth connector	252.411
4430	53.063	Lever de détection	Detektorhebel	Detection lever	252.411

No Nr No	No Nr ISO No		LISTE DES FOURNITURES	BESTANDTEILE	LIST OF MATERIALS	Cal.-Kal. Cal. 252.411
4929	20.570		Pile, H. 2,10 mm	Batterie, H. 2,10 mm	Battery, H. 2.10 mm	255.111
4929/1	20.570.18		Pile, H. 2,70 mm	Batterie, H. 2,70 mm	Battery, H. 2.70 mm	255.111
9435	56.030		Commande du levier stop	Stopp-Schalthebel	Stop operating lever	252.411
9706	36082		Pignon de correcteur	Trieb für Korrektor	Corrector pinion	252.411
9711	36052		Renvoi intermédiaire de correcteur	Zwischen-Verbindungsrad für Korrektor	Corrector intermediate setting wheel	252.411
9712	36051		Renvoi de correcteur	Verbindungsrad für Korrektor	Corrector setting wheel	255.111
5101	10.020.01	2x	Vis de fixation	Schraube für Werkbefestigung	Screw for case	255.111
5102	10.020.02	2x	Vis de fixation, spéciale	Schraube für Werkbefestigung, Spezial-Ausführung	Screw for case, special	255.111
5110 1)	10.048.01	1x	Vis de pont de rouage	Schraube für Räderwerkbrücke	Screw for train wheel bridge	255.111
5466 1)	10.210.01	1x	Vis couvre-mécanisme	Schraube für Deckplatte für Stelleinrichtung	Screw for winding and setting mechanism cover	255.111
52740	13.101.01	3x	Vis plaque de maintien du mécanisme de calendrier	Schraube für Halteplatte für Kalender-Mechanismus	Screw for calendar mechanism maintaining plate	256.111
54000	10.513.01	8x	Vis de module électronique	Schraube für Elektronik-Baugruppe	Screw for electronic module	252.411
54000 ¹	10.513.02	1x	Vis de module électronique supplémentaire	Zusatz-Schraube für Elektronik-Baugruppe	Additional screw for electronic module	252.411
54407 1)	20.764.01	1x	Vis de masse	Schraube für Massen-Bügel	Screw for earth connector	255.111
1)			Vis identiques Identische Schrauben Identical screws	5110 5466 54407		

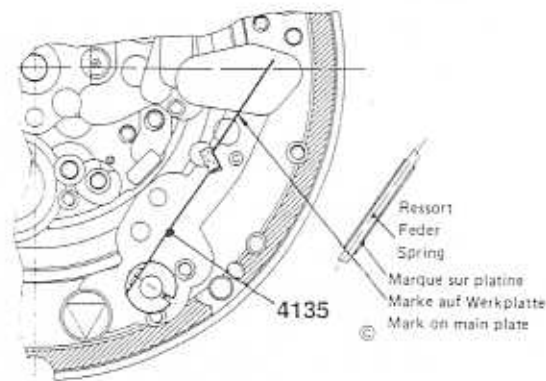


Aiguillages Zeigerwerk Hands-fitting	Longueur Länge Length mm							Déplacement platine Höhe ab Werkplatte Overstepping main plate mm
No Nr No	Chaussée Minutenrohr Cannon pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Pignon de se- condes Sekundenrieb Centre tube	Tube de centre Minutenrohr Centre tube	Chaussée Minutenrohr Cannon pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Pignon de se- condes Sekundenrieb	
	A	B	C	D	E	F	G	
2 normal	2,01	1,15	3,65	1,84	0,90	0,60	1,25	
3	2,26	1,40	3,90	1,84	1,15	0,85	1,50	
5	2,76	1,90	4,40	1,84	1,65	1,35	2,00	

Contrôler la position de l'interrupteur No 4135 (Marquage sur la platine).

Position des Stromunterbrechers No 4135 kontrollieren (Markierung auf der Werkplatte).

Check position of current switch No 4135 (mark on plate).



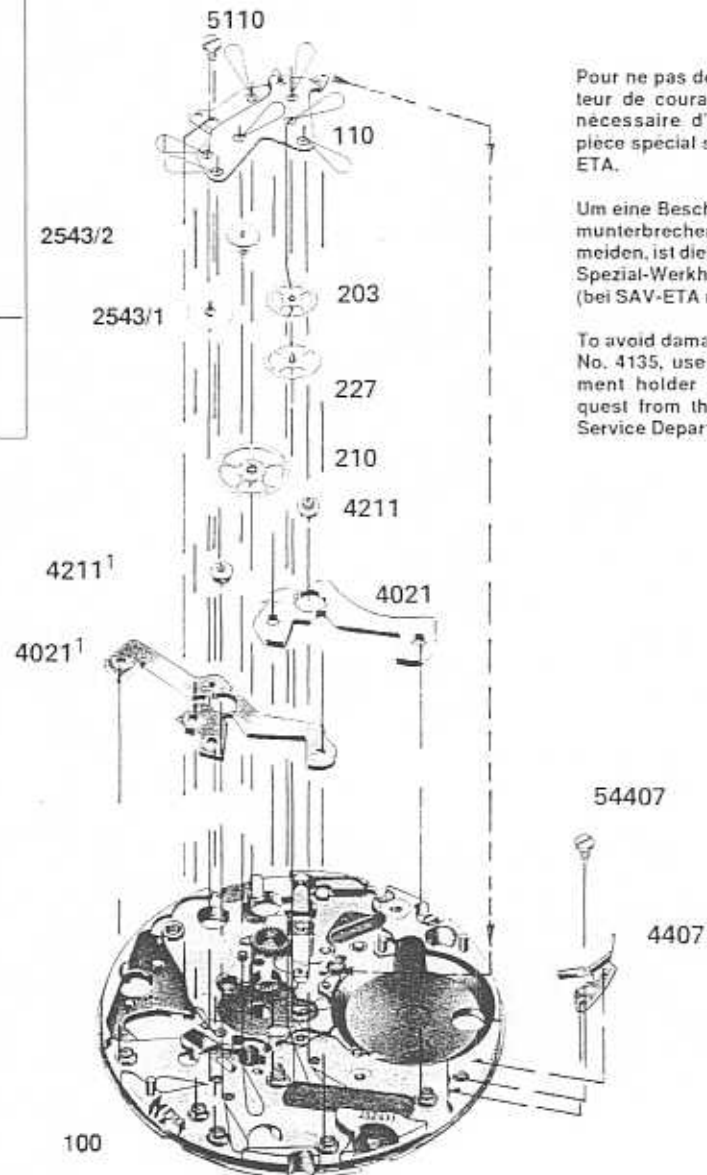
Montage du mouvement de base.
(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

Zusammenstellen des Basiswerkes.
(Bestandteilliste in Montagerihtenfolge)

Assembling of the basic movement.
(Parts listed in order of assembly)

100	4211 ¹
4135	2543/1
4021 ¹	2543/2
4021	110
4211	5110 (1x)
210	4407
227	54407 (1x)
203	

 Huile fine
 Dünflüssiges Öl Moebius
 Fine oil 9030



Pour ne pas détériorer l'interrupteur de courant No 4135, il est nécessaire d'utiliser un porte-pièce special s'adresser au SAV-ETA.

Um eine Beschädigung des Stromunterbrechers No 4135 zu vermeiden, ist die Verwendung eines Spezial-Werkhalters erforderlich, (bei SAV-ETA nachfragen).

To avoid damaging power switch No. 4135, use the special movement holder obtainable on request from the ETA After-Sales Service Department.

Montage du mécanisme de mise à l'heure.
 (Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

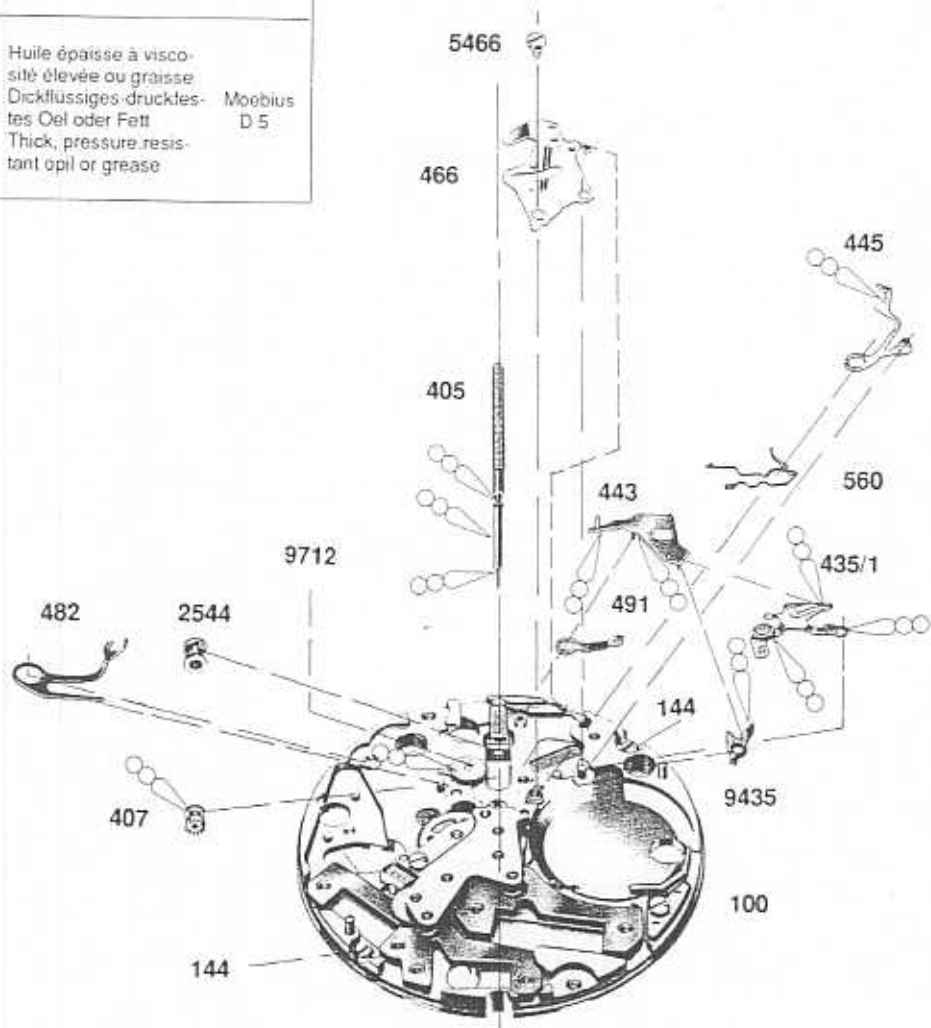
Zusammenstellen des Zeigerwerkmechanismus.
 (Bestandteilliste in Montagereihenfolge)

Assembly of the handsetting mechanism.
 (Parts listed in order of assembly)

100	9435
407	435/1
2544	560
405	445
482	466
491	5466 (1x)
443	

Huile épaisse à viscosité élevée ou graisse
 Dickflüssiges druckfestes Öl oder Fett
 Thick, pressure-resistant oil or grease

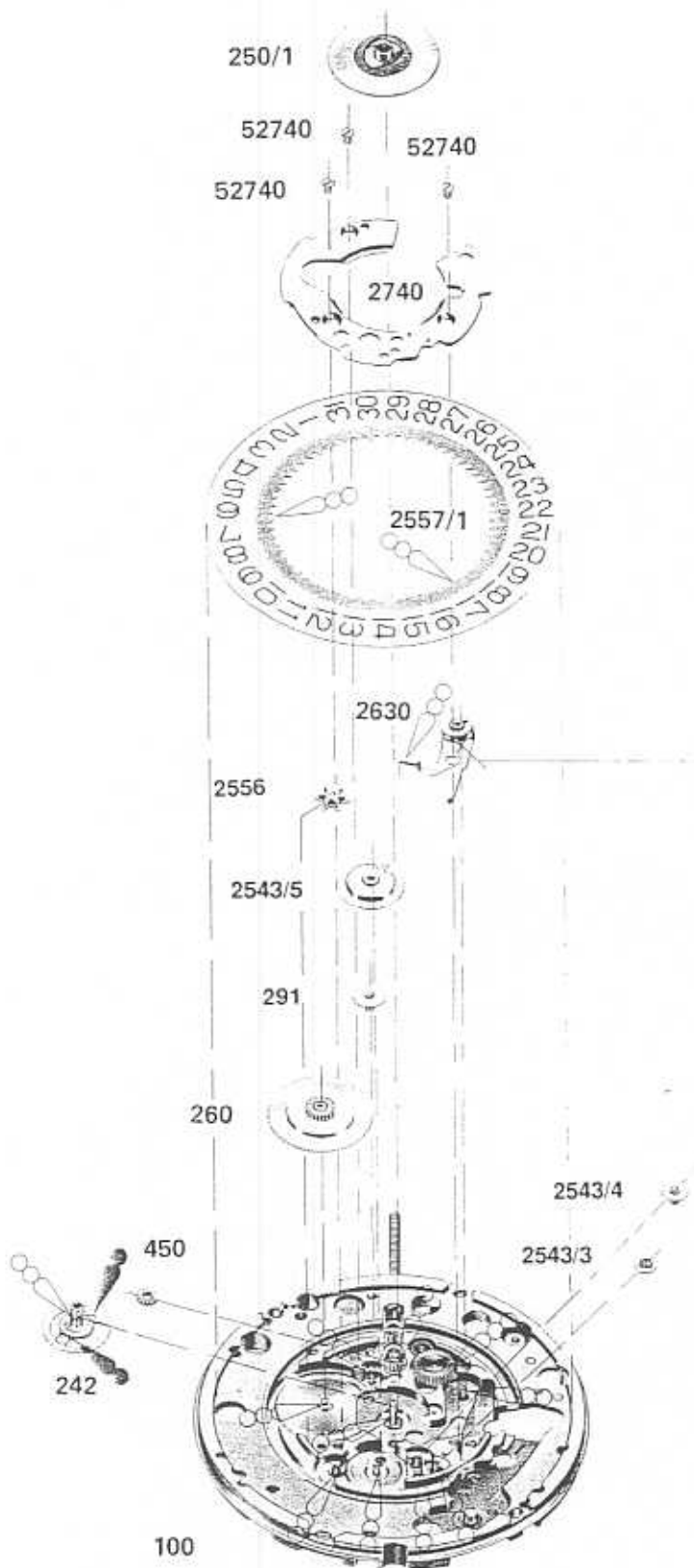
Moebius D 5



lerrup-
 il est
 porte-
 J SAV-

s Stro-
 tu ver-
 jeines
 erlich,

switch
 move-
 on re-
 -Sales



Montage du mécanisme de fuseau horaire et de quantième.

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage).

Zusammenstellen des Zeitzone- und Datum-Mechanismus.

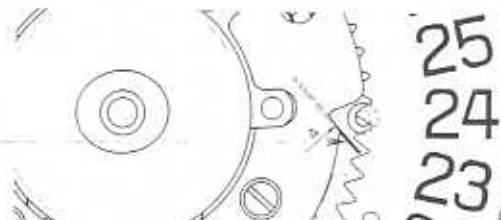
(Bestandteilliste in Montager Reihenfolge).

Assembling of the time-zone and date mechanism.

(Parts listed in order of assembly).

100	2543/3
450	2543/4
242	2630
260	2557/1
291	2740
2543/5	52740 (3x)
2556	250/1

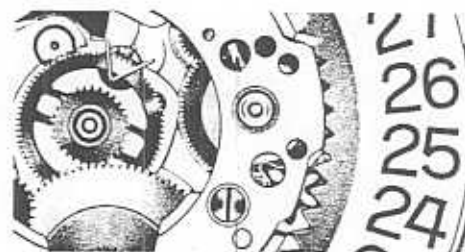
-  Huile épaisse à viscosité élevée ou graisse. Dickflüssiges druckfestes Öl oder Fett. Thick, pressure-resistant oil or grease. Moebius D5
-  Graisse/Fett/Grease Jismaa 124



Le positionnement de la bascule d'enclenchement de l'indicateur de quantième No 2630 doit être dans le prolongement du dégagement se trouvant sur la plaque de maintien du mécanisme de calendrier No 2740. (A)

Die Positionierung der Einrückwippe für Datumanzeiger No 2630 muss in der Verlängerung der Aussparung auf der Halteplatte für Kalender-Mechanismus No 2740 erfolgen. (A)

The date unlocking yoke No. 2630 should be positioned in line with the gap on the date mechanism maintaining plate No. 2740 (A).



Positionnement du doigt de la roue intermédiaire de l'indicateur de quantième No 2543/5.

Einstellung des Datum-Zwischenrad-Fingers Nr 2543/5.

Position of the finger of the date indicator intermediate wheel No 2543/5.

Montage de la partie électronique.
(Liste des fournitures par ordre d'assemblage).

Zusammenstellen des elektronischen Teils.
(Bestandteilliste in Montager Reihenfolge)

Assembling the electronic part.
(Parts listed in order of assembly).

100	4000
4046	54000 (8x)
4430	4046 ¹
4000 ¹	4929
54000 ¹ (1x)	4929/1

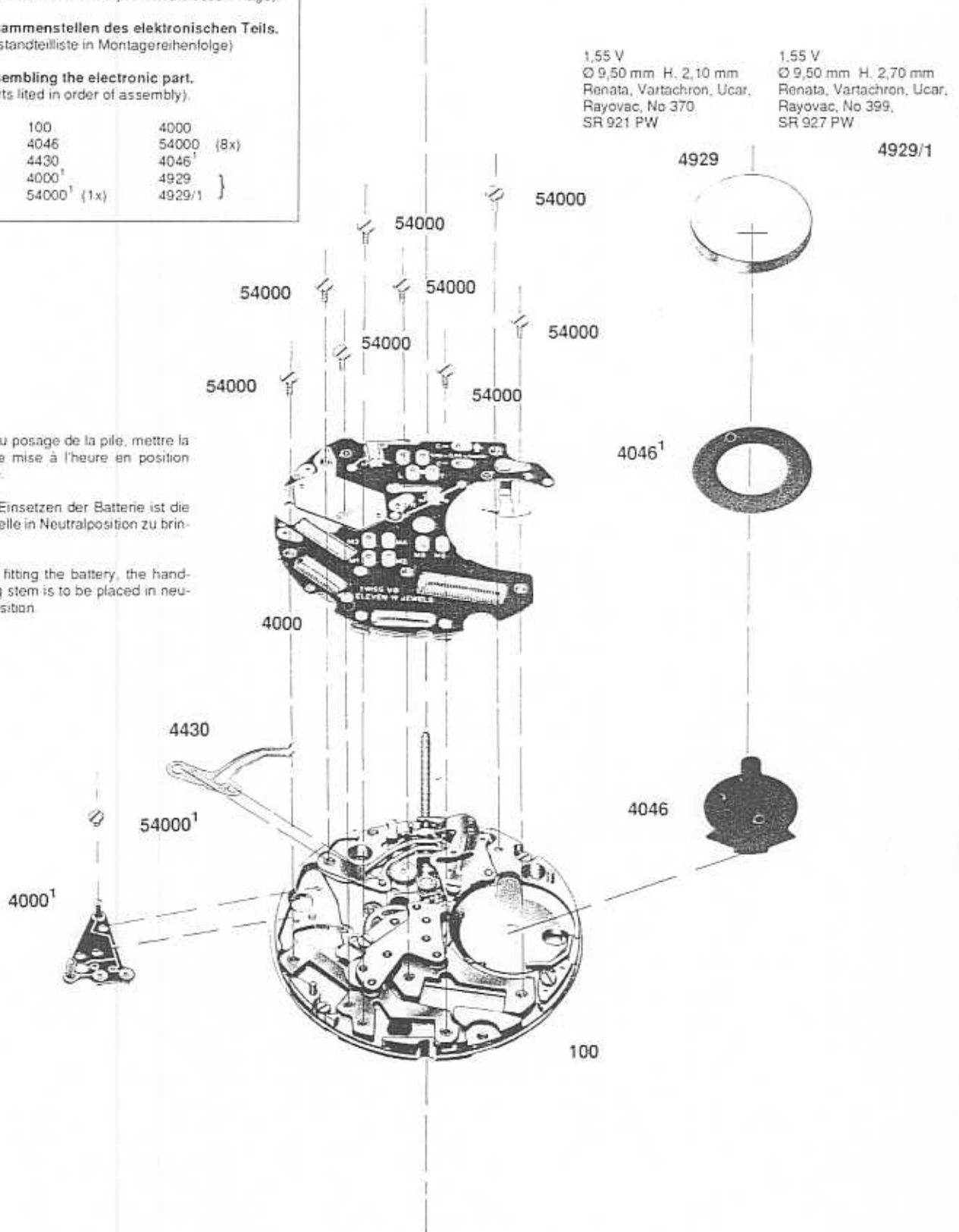
1,55 V
Ø 9,50 mm H. 2,10 mm
Renata, Vartachron, Ucar,
Rayovac, No 370,
SR 921 PW

1,55 V
Ø 9,50 mm H. 2,70 mm
Renata, Vartachron, Ucar,
Rayovac, No 399,
SR 927 PW

Lors du posage de la pile, mettre la tige de mise à l'heure en position neutre.

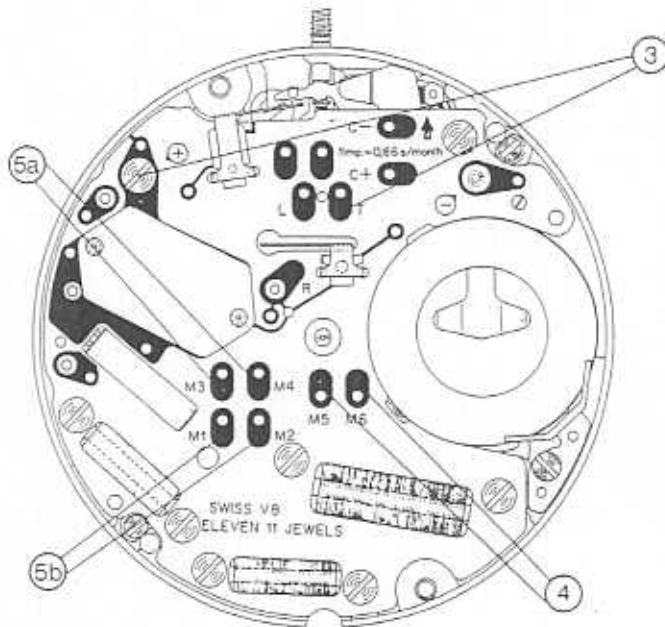
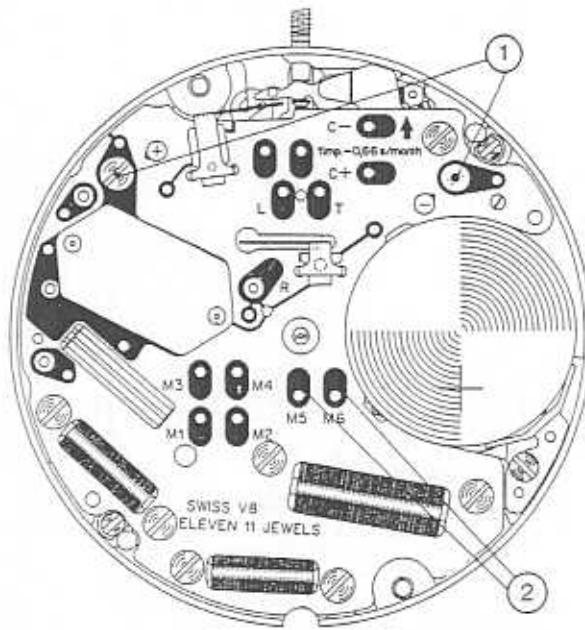
Beim Einsetzen der Batterie ist die Stellwelle in Neutralposition zu bringen.

When fitting the battery, the hand-setting stem is to be placed in neutral position.



Contrôles électriques Elektrische Kontrollen Electrical tests				
ETA 252.411				
Position Messpunkt Position	Echelle de mesure Einstellung Messgerat Setting of apparatus	Mesure Messung Measurement	Contrôle Kontrolle Test	Remarques Bemerkungen Remarks
1	2 V ($R_i \geq 10 \text{ k}\Omega/\text{V}$)	1,55 V	Tension de la pile. Spannung der Batterie Battery voltage	Mesure avec pile Messung mit Batterie Measurement with battery
2	1 V ($R_i \geq 10 \text{ k}\Omega/\text{V}$)	L'aiguille du multimètre oscille en sens + et - Zeiger im Messgerät pulsiert im + und - Sinn. Hand of the measuring apparatus oscillates in + and - direction.	Impulsions à la sortie du circuit intégré: Ausgangsimpulse am integrierten Schaltkreis. Impulses at output of integrated circuit: 1/s	Mesure avec une pile contrôlée Messung mit kontrollierter Batterie Measurement with controlled battery
3	2 V	Mettre en contact le point T et la piste + Commande du moteur avec 8 pas/s à 1,55 V et 16 pas/s avec tension $\leq 1,30 \text{ V}$ (EOL) T Punkt mit der + Spur verbinden. Motorantrieb mit 8 Schritte/S bei 1,55 V und 16 Schritte/S mit Spannung $\leq 1,30 \text{ V}$ (EOL) Connect T point with the + conductor Motor driven with 8 steps/s at 1,55 V and 16 steps/s with voltage $\leq 1,30 \text{ V}$ (EOL)	Limite inférieure de la tension de fonctionnement. Untere Funktionsspannungsgrenze. Lower working-voltage limit	Mesure sans pile, alimentation extérieure variable, en descendant de 1,55 V jusqu'à une tension minimale de 1,20 V. Messung ohne Batterie mit variabler Speisung von aussen, Spannung von 1,55 V auf min. 1,20 V reduzieren. Measurement without battery, with variable external power supply, lower tension from 1,55 V to min. 1,20 V
	10 μA	Saut de 4 pas toutes les 4 secondes lorsque la tension d'alimentation $< 1,30 \text{ V}$ 4-Schritte-Sprung alle 4 Sekunden, wenn Speisespannung $< 1,30 \text{ V}$ 4 steps-jump after every 4 seconds, when feeding voltage $< 1,30 \text{ V}$	Consommation du mouvement, indicateur de quartième arrêté Stromaufnahme Uhrwerk, Datum-anzeiger gestopp. Consumption of movement, date indicator stopping.	Mesure sans pile, avec alimentation extérieure 1,55 V. Messung ohne Batterie, mit Speisegerat 1,55 V. Measurement without battery, with power-supply 1,55 V
			EOL. Consommation supérieure à la valeur normale. EOL. Stromaufnahme über Normalwert. EOL. Consumption higher than in normal operation.	Mesure sans pile avec tension d'alimentation $< 1,30 \text{ V}$, EOL-Fonction après - 2 minutes. Messung ohne Batterie, mit Speisespannung $< 1,30 \text{ V}$, EOL-Funktion nach ca. 2 Minuten. Measurement without battery, with feed voltage $< 1,30 \text{ V}$, EOL-Funktion after about 2 minutes.
4	• 10 $\text{k}\Omega$ 200 μA	1,6 - 2,0 $\text{k}\Omega$ 10 - 13 μA	Continuité du bobinage, moteur HMS Zustand der Spule, Motor HMS Condition of coil, motor HMS	
5 a, b		1,0 - 1,2 $\text{k}\Omega$	Continuité du bobinage, moteur pour l'entraînement du quartième. Zustand der Spule, Motor zum Antrieb des Datums. Condition of coil, motor for driving of date.	
<ul style="list-style-type: none"> Ohmmètres avec tension de mesure supérieure à 0,40 V inappropriés, tension recommandée 0,20 V. Ohmmeter mit Prüfspannung über 0,40 V ungeeignet, empfohlene Spannung 0,20 V. Ohmmeters with a test voltage higher than 0,40 V unsuitable, recommended voltage 0,20 V. 				Température ambiante 20°C. Raumtemperatur 20°C. Ambient temperature 20°C.

Contrôles électriques - Elektrische Kontrollen - Electrical tests

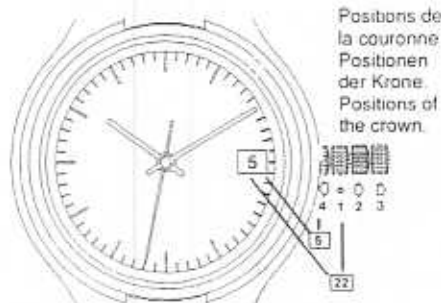


**1. Aspect de la montre
Aussehen der Uhr
Appearance of the watch**

Indicateur de quantième perpétuel sur 100 ans par affichage dans le guichet (valable jusqu'en 2099).

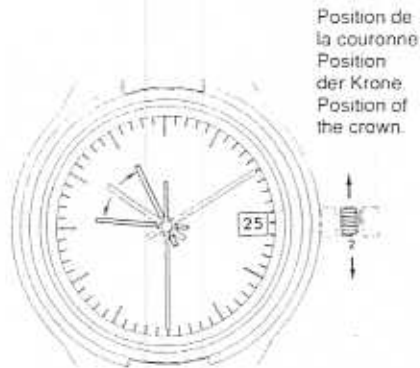
Ewiger Kalender, programmiert für 100 Jahre, mit Datum- und Monatszahl-Anzeige im Fenster (Gültig bis 2099).

100 year perpetual calendar (date) displayed in window (valid until 2099).



1. Neutre: marche normale de la montre
Neutral: Normale Gangstellung
Neutral: for normal running of watch
2. Activation des fuseaux horaires dans les 2 sens
Betätigung der Zeitzonen in beiden Richtungen
To correct time zone in both directions
3. Mise à l'heure de la montre avec stop-seconde
Zeiteinstellung der Uhr mit Sekundenstopp
To correct time with stop-second
4. Poussoir: affichage du mois dans le guichet
Drucker: Anzeige der Monatszahl im Fenster
Push in to display month

**2.2 Correction du quantième
Korrektur des Datums
Changing the date**

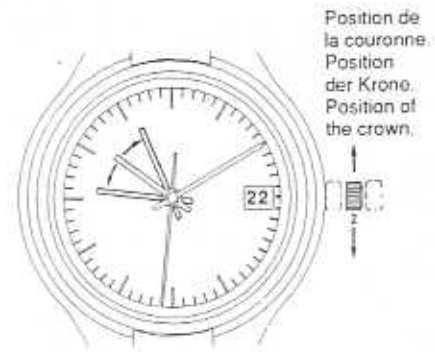


Par activation des fuseaux horaires sur 2 tours de cadran, le quantième est corrigé à chaque passage de l'aiguille des heures à minute.
Cela dans les 2 sens de rotation de la couronne

Durch Betätigung der Zeitzonen über 2 Zifferblatt-Umgänge wird das Datum beim Durchgang des Stundenzeigers "auf Mitternacht" jedesmal korrigiert.
Dies in beiden Drehrichtungen der Krone.

To change the date, place crown in position 2 and rotate forwards or backwards so that hour hand goes twice round the dial. Date will change when it passes midnight.

**2.1 Correction des fuseaux horaires
Korrektur der Zeitzonen
Changing time zones**

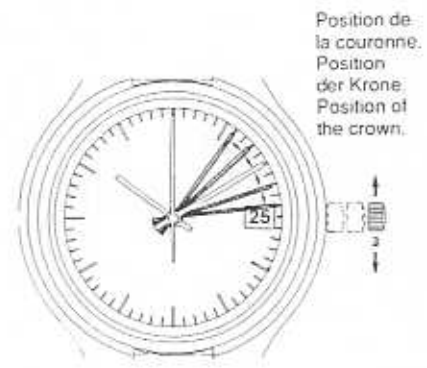


Correction des fuseaux horaires dans les 2 sens de rotations de la couronne par aiguille des heures sautante

Korrektur der Zeitzonen in beiden Drehrichtungen der Krone durch Springenden Stundenzeiger

To change the time zone rotate the crown forwards or backwards to make the hour hand jump

**2.3 Correction des heures, minutes et mise à la seconde.
Korrektur der Stunden, Minuten und Einstellen auf die Sekunde genau.
Changing time with stop-second.**



Correction par rotation de la couronne dans les 2 sens. L'aiguille de seconde est bloquée pendant la correction. Repousser la couronne au top seconde.

Korrektur durch Drehen der Krone in beiden Richtungen. Der Sekundenzeiger ist während der Korrektur blockiert. Zurückstossen der Krone beim Sekunden-Zeitzeichen.

Correct by rotating the crown in either direction. The second hand will stop during correction. Push crown in again at time signal.

2.4 Correction du mois.
Korrektur des Monats.
Changing month.



Pression plus longue que 2 secondes.
(5 = mai)
Die Krone länger als 2 Sekunden eingedrückt halten.
(5 = Mai)
Press in for over 2 seconds.
(5 = May).

AFFICHAGE DU MOIS.
ANZEIGE DES MONATES.
DISPLAY OF MONTH.

DÈS QUE LE MOIS EST AFFICHÉ, tirer dans les 8 secondes la couronne en position 2. SOBALD DER MONAT ANGEZEIGT IST, innerhalb von 8 Sekunden die Krone in die Pos. 2 ziehen.
AS SOON AS MONTH IS DISPLAYED, pull crown out to position 2 in 8 second interval.

2.4 Correction du mois (suite).
Korrektur des Monats (Fortsetzung).
Changing month (continued).

Par activation des fuseaux horaires sur 1 tour de cadran, le mois est corrigé à chaque passage de l'aiguille des heures à 12 h (sens horaire ou anti-horaire).
Si la montre est restée arrêtée un ou plusieurs mois, il faut effectuer la correction dans le sens horaire pour respecter le cycle des années bissextiles.

Lorsque le mois est correct, repousser la couronne en position neutre. L'indicateur revient à l'affichage de la date.

Attendre 5 secondes avec la couronne en position neutre avant de commencer une nouvelle manipulation.

Durch Betätigung der Zeitzone über 1 Zifferblatt-Umgebung wird der Monat beim Durchgang des Stundenzeigers "auf 12 Uhr" jedesmal korrigiert. (Im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn).

Wenn die Uhr ein oder mehrere Monate stehen geblieben ist muss die Korrektur im Uhrzeigersinn ausgeführt werden damit der Zyklus der Schaltjahre berücksichtigt wird. Wenn der Monat korrekt eingestellt ist die Krone in die Pos. 1 (neutral) zurückstossen.

Der Anzeiger kehrt auf die Datumanzeige zurück. In der Pos. 1 (neutral) 5 Sekunden warten bevor eine neue Betätigung eingeleitet wird.

To correct the month, rotate the crown forwards or backwards. Date will change each time hands pass 12 h.

If the watch has not been going for one or more months, correction must be made clockwise to conform to cycle of leap years.

When the month is correct, push the crown back in to neutral position. The date will then be displayed again.

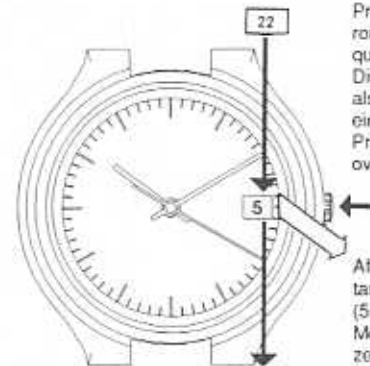
Wait for 5 seconds with the crown in the neutral position before carrying out any further operations.

2.4 Correction du mois (suite)
Korrektur des Monats (Fortsetzung)
Changing month (continued).



(6 = juin).
(6 = Juni).
(6 = June).

3 Fonction de contrôle, lecture du mois.
Kontrollfunktion, Ablesen der Monatszahl.
Checking function, to see the month.



Pression sur la couronne plus longue que 2 secondes.
Die Krone länger als 2 Sekunden eingedrückt halten.
Press crown in for over 2 seconds.

Affichage momentané du mois (5 = mai).
Momentane Anzeige des Monats (5 = Mai).
Brief display of month (5 = May).

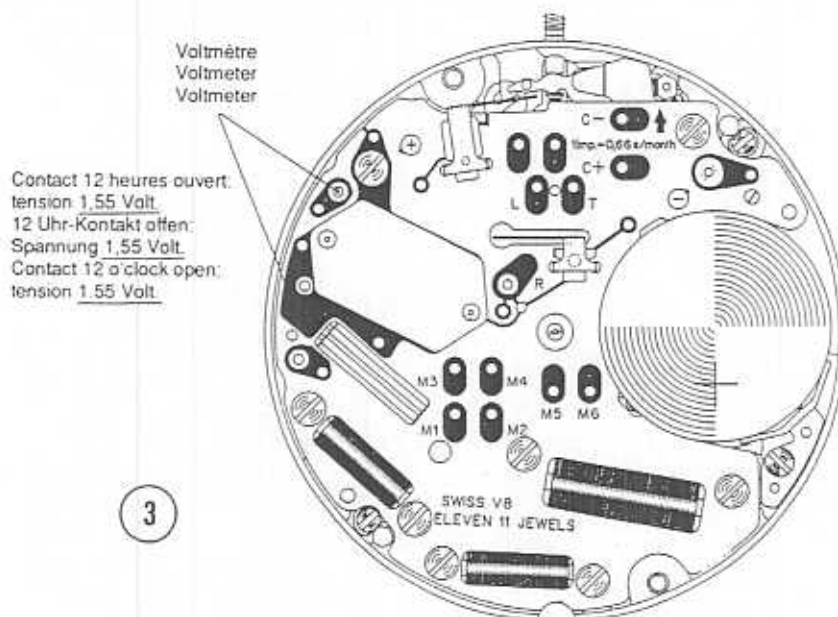
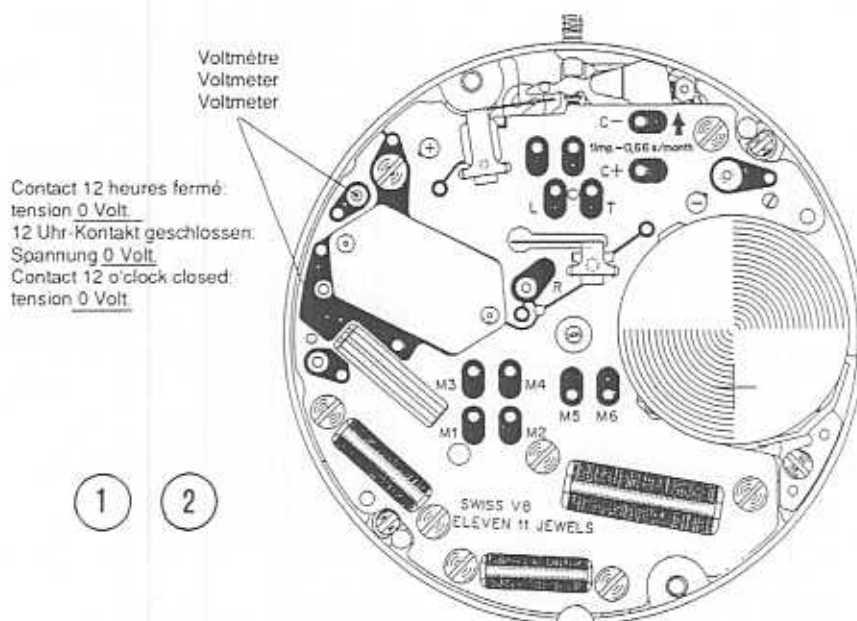
22
Date
Datum
Date

Après 8 secondes l'affichage retourne à l'indication de quatrième.

Der Anzeiger kehrt nach 8 Sekunden. Stillstand auf die Datumanzeige zurück.

After 8 seconds date will be displayed again.

Posage des aiguilles - Setzen der Zeiger - Fitting hands
 Détection du contact 12 heures - Prüfen des 12 Uhr-Kontaktes
 Detection of 12 o'clock contact



CAL. 252.411
QUANTIEME PERPETUEL



Directives pour le rhabillage

1. Posage des aiguilles / détection du contact 12 heures

- Mettre la couronne en position 1 (neutre).
- Mettre la pile en place.
- Tirer la couronne en position 3 (mise à l'heure).
- Brancher un voltmètre selon le schéma 1.
- Lorsque le contact 12 heures est fermé la tension mesurée est de 0 Volt. (Voir schéma 2)
- Lorsque le contact 12 heures est ouvert la tension mesurée est de 1,55 Volt. (Voir schéma 3). L'opération consiste à tourner la couronne faisant avancer la roue des heures dans le sens horaire, de détecter la fermeture et réouverture du contact 12 heures à l'aide de la mesure de la tension.
- La réouverture du contact 12 heures correspond à la position 12 heures des aiguilles. (Le contact 12 heures reste fermé pendant environ 30 minutes).

- Poser les aiguilles à ce moment et repousser la couronne en position 1 (neutre).

2. Contrôle et correction de la marche

- Mesurer la marche de la montre par détection capacitive avec un temps d'intégration de 4 minutes
- Mettre la couronne en position 2 (fuseaux horaires), si l'on souhaite apporter une correction à la marche.
- On corrige la marche en envoyant une série d'impulsions sur les plages C + et C - avec un fil relié au + (pile en place)
- 1 impulsion sur C + correspond à une avance de la marche de 0,66 seconde par mois (ou 0,022 seconde par jour).

KAL. 252.411
EWIGE KALENDERUHR



Reparatur-Anleitung

1. Setzen der Zeiger / Prüfen des 12 Uhr-Kontaktes

- Krone auf Position 1 (neutral) stellen.
- Batterie einsetzen
- Krone auf Pos. 3 (Zeiteinstellung) ziehen
- Voltmeter laut Schema 1. anschliessen.
- Wenn der 12 Uhr-Kontakt geschlossen ist, beträgt die Spannung 0 Volt. (Siehe Schema 2).
- In offenem Zustand beträgt sie 1,55 Volt (siehe Schema 3). Hierfür muss die Krone gedreht werden, um das Stundenrad im Uhrzeigersinn zu bewegen. Dann das Schliessen und die Wiederöffnung des 12 Uhr-Kontaktes an Hand der Spannung prüfen.

Die Wiederöffnung des Kontaktes entspricht der 12 Uhr Position der Zeiger. (Der 12 Uhr-Kontakt bleibt während ca. 30 Minuten geschlossen).

- Jetzt die Zeiger aufsetzen und die Krone wieder in Position 1 (neutral) bringen.

2. Kontrolle und Korrektur des Ganges

- Den Gang der Uhr mit kapazitiver Signalaufnahme bei einer Integrationszeit von 4 Minuten messen.
- Im Falle einer Korrektur des Ganges, Krone auf Position 2 (Zeitzone) stellen.
- Das Korrigieren des Ganges erfolgt durch Senden mehrerer Impulse auf C + und C - mittels einem am + Pol angeschlossenen Draht (Batterie eingesetzt).
- 1 Impuls auf C + entspricht einem Vorgehen der Uhr um 0,66 Sekunden pro Monat (oder 0,022 Sek. pro Tag).

CAL. 252.411
PERPETUAL CALENDAR



Directives for repairing

1. Fitting hands / detection of 12 o'clock contact

- Set the crown to position 1 (neutral).
- Insert the battery
- Pull the crown out to position 3 (time setting)
- Connect a voltmeter as indicated in schema 1.
- When the 12 o'clock contact is closed, the tension measured is 0 Volts. (See schema 2).
- When the 12 o'clock contact is open, the tension measured is 1.55 Volts (See schema 3). The operation consists of turning the crown to make the hour wheel advance clockwise, to detect the closing and opening of the 12 o'clock contact with the help of the measurement of the tension.
- The reopening of the 12 o'clock contact corresponds to the 12 o'clock position of the hands (The 12 o'clock contact remains closed for about 30 minutes).

- Now fit the hands and push the crown again to position 1 (neutral).

2. Checking and correcting the rate

- Measure the rate of the watch on a capacity detector with an integration time of 4 minutes.
- In case of rate correction, pull the crown out to position 2 (time zones).
- The rate is corrected by sending a series of impulses to C + and C - ranges with a wire connected to the + (battery in position).
- 1 impulse to C + correspond to an advance in the rate of 0.65 seconds per month (or 0.022 seconds per day).

- | | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - 1 impulsion sur C – correspond à un retard de la marche de 0,66 par mois (ou 0,022 seconde par jour). - Repousser la couronne en position 1 (neutre) une fois la correction terminée. - Recontrôler la marche. | <ul style="list-style-type: none"> - 1 Impuls auf C – entspricht einem Nachgehen der Uhr um 0,66 Sekunden pro Monat (oder 0,022 Sek. pro Tag). - Nach der Korrektur die Krone wieder in die Position 1 (neutral) bringen. - Den Gang nachkontrollieren. | <ul style="list-style-type: none"> - 1 impulse to C – corresponds to a loss in the rate of 0.66 seconds per month (or 0.022 seconds per day). - Push the crown in again to position 1 (neutral) once the correction has been made. - Check again the rate. |
| <p>3. Changement de pile / contrôle et correction du calendrier</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ne jamais enlever la pile pendant la rotation de l'indicateur ni avec la couronne en position poussée (4). - Mettre la nouvelle pile en place avec la couronne en position 1 (neutre). - Faire une courte pression sur la couronne; la montre se met à fonctionner et l'indicateur se positionne sur le 1. - Effectuer les opérations suivantes: - Correction du quantième par activation des fuseaux horaires en position 2 de la couronne (sens horaire ou anti horaire).

Si la date du jour est le 1 rester 1 seconde en position 2.
Attendre 4 secondes avec la couronne en position neutre. - Lecture du mois par pression plus longue que 2 secondes sur la couronne. Le mois resté affiché pendant 8 secondes. - Si le mois est faux, pendant ces 8 secondes tirer la couronne en position 2 pour la correction du mois par activation des fuseaux horaires. - Activer les fuseaux horaires uniquement dans le sens horaire pour corriger le mois. (1 tour de cadran de l'aiguille des heures correspond à une avance d'un mois). - Lorsque le mois est correct repousser la couronne en position 1 (neutre). L'indicateur revient à l'affichage de la date. Attendre 5 secondes avec la couronne en position 1 (neutre) avant de commencer une nouvelle manipulation. | <p>3. Batteriewechsel / Kontrolle und Korrektur des Kalenders</p> <ul style="list-style-type: none"> - Niemals die Batterie während der Drehung des Anzeigers noch bei eingedrückter Krone (Position 4) herausnehmen. - Die neue Batterie einsetzen (Krone in Position 1 neutral). - Kurz auf die Krone drücken, um die Uhr in Gang zu setzen. Der Anzeiger geht auf 1. - Nun folgende Operationen ausführen: - Einstellen des Kalenders durch Betätigung der Zeitzonen mit der Krone auf Pos. 2 (im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn drehen).
Wenn der Wochentag 1 ist, 1 Sekunde auf Pos. 2 bleiben.
Die Krone während 4Sek. in dieser Position halten. - Ablesen des Monats durch Drücken während mehr als 2 Sek. auf die Krone. Diese Anzeige bleibt während 8 Sekunden bestehen. - Ist der Monat falsch, die Krone innerhalb dieser Zeit von 8 Sekunden auf Pos. 2 stellen. Die Korrektur des Monats erfolgt dann durch Aktivieren der Zeitzonen. - Zum Einstellen des Monats, die Zeitzonen nur im Uhrzeigersinn aktivieren. (1 Umdrehung des Stundenzeigers entspricht dem Vorrücken um einen Monat). - Sobald der richtige Monat angezeigt wird, die Krone wieder auf Pos. 1 (neutral) stellen. Nun erscheint wieder die Datumsanzeige. Vor einem Positionswechsel die Krone mindestens während 5 Sekunden in Position 1 (neutral) belassen. | <p>3. Changing the battery / checking and correcting the calendar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Never remove the battery during rotation of the indicator or with pressed-in crown (position 4). - Insert the new battery with the crown in position 1 (neutral). - Press the crown briefly; the watch will begin to work and the indicator will position itself on the 1. - Carry out the following operations: - Correct the calendar by activating the time zones with the crown in position 2 (clockwise or anti-clockwise).

If the date is the 1st, stay for 1 second in position 2.
Wait for 4 seconds with the crown in the neutral position. - To see the month, press the crown for more than 2 seconds. The month will remain displayed for 8 seconds. - If the month is wrong, during these 8 seconds pull the crown out to position 2 to correct the month by activating the time zones. - Activate the time zones clockwise only to correct the month. (1 complete turn of the hour hand around the dial corresponds to an advance of 1 month). - When the month is correct, push the crown in again to position 1 (neutral). The indicator will return to displaying the date. Wait for 5 seconds with the crown in position 1 (neutral) before starting a new operation. |

REMARQUES:

- Si la pile est changée dans un délai maximum de 30 jours à partir de la date d'arrêt de la montre, le mois sera juste.
- Si la montre est restée arrêtée entre 2 et 12 mois effectuer une correction du mois dans le sens horaire.
- Si la montre est restée arrêtée plus d'une année, demander au client, l'année d'arrêt de la montre. Effectuer ensuite une correction du mois dans le sens horaire en prenant soin de rajouter les mois d'arrêt de la montre pour respecter le cycle des années bissextiles.

Exemple:

arrêt de la montre: février 1994
changement de pile: juin 1996

Effectuer une correction de 28 mois dans le sens horaire.

- Si l'on ne connaît plus l'année d'arrêt de la montre, il faut rechercher le 29 février (année bissextile apparaissant 1 fois tous les 4 ans) en procédant de la manière suivante:
- Régler le quantième sur 28 (voir mode d'emploi chap. 2.2)
- Régler le mois sur février (voir mode d'emploi chap. 2.4)
- Faire une avance de 24 fuseaux horaires dans le sens horaire (couronne en position 2).
- Si le disque de quantième ne s'arrête pas sur le 29 février mais sur le 1 mars, l'année est normale. Il faut donc refaire ce même test (au maximum 4 essais) en effectuant chaque fois une correction de 12 mois dans le sens horaire (mois de février des années suivantes) jusqu'à ce que l'on trouve le 29 février.
- Compter ensuite la différence de mois entre le mois du changement de pile et le mois de février de la dernière année bissextile (utiliser la table ci-jointe) et effectuer la correction du mois correspondante.

BEMERKUNGEN:

- Wird die Batterie nach einem Stillstand der Uhr von nicht mehr als 30 Tagen ausgewechselt, so bleibt die Monatsanzeige korrekt.
- Beträgt der Stillstand der Uhr zwischen 2 und 12 Monaten, muss die Korrektur des Monats im Uhrzeigersinn erfolgen.
- Dauerte der Stillstand mehr als ein Jahr, sollte der Kunde das Jahr des Stillstandes angeben. Die Monatskorrektur der Uhr dann im Uhrzeigersinn vornehmen. Dabei muss die Anzahl Stillstands-Monate hinzugefügt werden, um den richtigen Zyklus der Schaltjahre zu gewährleisten.

Beispiel:

Stillstand der Uhr: Februar 1994
Batteriewechsel: Juni 1996

Korrektur von 28 Monaten im Uhrzeigersinn vornehmen.

- Falls der Zeitpunkt des Stillstandes der Uhr unbekannt ist, muss der 29 Februar (Schaltjahr alle 4 Jahre) gesucht werden.
- Den Kalender auf 28 einstellen (siehe Gebrauchsanweisung Kapitel 2.2).
- Den Monat auf Februar einstellen (siehe Gebrauchsanweisung Kapitel 2.4).
- Um 24 Zeitzone im Uhrzeigersinn vorrücken (Krone auf Pos. 2).
- Wenn der Datumanzeiger nicht auf den 29 Februar sondern auf den 1. März springt, handelt es sich um ein "normales" Jahr. Diesen Test bis zu max. 4x im Uhrzeigersinn wiederholen wobei jedesmal um 12 Monate weitergestellt wird (Februar des folgenden Jahres) bis der 29. Februar erscheint.

- Nun die Anzahl der Monate zwischen dem Batteriewechsel und dem Monat Februar des letzten Schaltjahres ermitteln (beiliegende Tabelle benutzen) und die entsprechende Monatskorrektur vornehmen.

COMMENTS:

- If the battery is changed within a maximum of 30 days from the date on which the watch stopped, the month will be right.
- If the watch has remained stopped for between 2 and 12 months, correct the month clockwise.
- If the watch has remained stopped for over a year, ask the customer which year the watch stopped in. Then correct the month clockwise taking care to add the months during which the watch was stopped to take care of the cycle of leap years.

Example:

watch stopped: February 1994
battery change: June 1996

Carry out a correction of 28 months clockwise.

- If you do not know the year in which the watch stopped, you will need to search for 29 February (leap year appearing once every 4 years) by proceeding as follows:
- Adjust the date to 28 (see Chapter 2.2 of instructions)
- Adjust the month to February (see Chapter 2.4 of instructions)
- Go forward clockwise by 24 time zones (crown in position 2).
- If the calendar disk does not stop on 29 February but on 1 March, the year is normal. You must therefore carry out the same test again (max. 4 tests) each time making a correction of 12 months clockwise (month of February of the following years) until you find 29 February.

- Then count the difference in months between the month of the battery change and February of the last leap year (use the attached table) and correct the corresponding month.

Exemple:

mois du changement de pile: avril 1994
 dernière année bissextile 1992
 nombre de mois entre février 1992 et
 avril 1994: 26.

Effectuer une correction de 26 mois
 dans le sens horaire.

Beispiel:

Monat des Batteriewechsels: April
 1994
 Letztes Schaltjahr: 1992
 Anzahl der Monate zwischen Februar
 1992 und April 1994: 26.

Korrektur von 26 Monaten im Uhrzei-
 gersinn vornehmen.

Example:

month of battery change: April 1994
 last leap year: 1992
 number of months between February
 1992 and April 1994: 26.

Carry out a correction of 26 months
 clockwise.

Cycle de 4 ans

Date	MOIS	
ANNEE		
Année bissextile (1980, 84, 88, 92, 96 ...)	Janvier	
-	Février	1
-	Mars	2
-	Avril	3
-	Mai	4
-	Juin	5
-	Juillet	6
-	Août	7
-	Septembre	8
-	Octobre	9
-	Novembre	10
-	Décembre	11
Année bissextile	Janvier	12
Année bissextile + 1 (1981, 85, 89, 93, 97 ...)	Février	13
-	Mars	14
-	Avril	15
-	Mai	16
-	Juin	17
-	Juillet	18
-	Août	19
-	Septembre	20
-	Octobre	21
-	Novembre	22
-	Décembre	23
Année bissextile + 1	Janvier	24
Année bissextile + 2 (1982, 86, 90, 94, 98 ...)	Février	25
-	Mars	26
-	Avril	
-	Mai	
-	Juin	
-	Juillet	
-	Août	
-	Septembre	
-	Octobre	
-	Novembre	
-	Décembre	
Année bissextile + 2	Janvier	
Année bissextile + 3 (1983, 87, 91, 95, 99 ...)	Février	
-	Mars	
-	Avril	
-	Mai	
-	Juin	
-	Juillet	
-	Août	
-	Septembre	
-	Octobre	
-	Novembre	
Année bissextile + 3	Décembre	

4-Jahres-Zyklus

Datum	MONAT	
JAHRGANG		
Schaltjahr (1980, 84, 88, 92, 96 ...)	Januar	
-	Februar	1
-	März	2
-	April	3
-	Mai	4
-	Juni	5
-	Juli	6
-	August	7
-	September	8
-	Oktober	9
-	November	10
-	Dezember	11
Schaltjahr	Januar	12
Schaltjahr + 1 (1981, 85, 89, 93, 97 ...)	Februar	13
-	März	14
-	April	15
-	Mai	16
-	Juni	17
-	Juli	18
-	August	19
-	September	20
-	Oktober	21
-	November	22
-	Dezember	23
Schaltjahr + 1	Januar	24
Schaltjahr + 2 (1982, 86, 90, 94, 98 ...)	Februar	25
-	März	26
-	April	
-	Mai	
-	Juni	
-	Juli	
-	August	
-	September	
-	Oktober	
-	November	
-	Dezember	
Schaltjahr + 2	Januar	
Schaltjahr + 3 (1983, 87, 91, 95, 99 ...)	Februar	
-	März	
-	April	
-	Mai	
-	Juni	
-	Juli	
-	August	
-	September	
-	Oktober	
-	November	
Schaltjahr + 3	Dezember	


Cycle of 4 Years

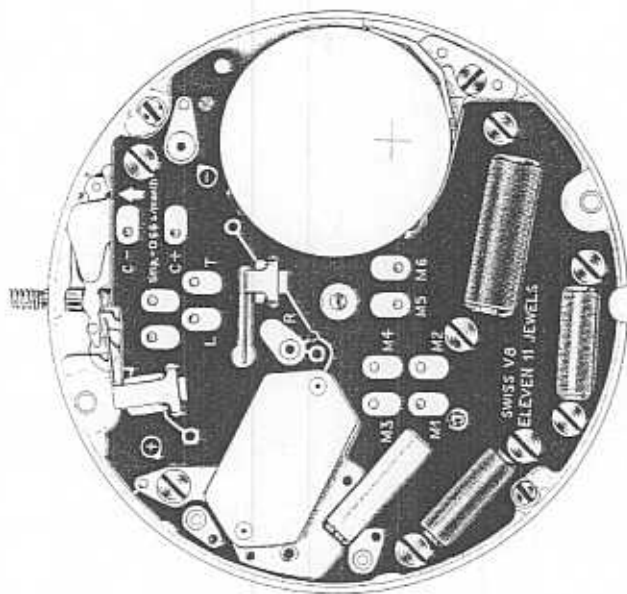
Date	MONTH	
YEAR		
Leap year (1980, 84, 88, 92, 96 ...)	January	
-	February	1
-	March	2
-	April	3
-	May	4
-	June	5
-	July	6
-	August	7
-	September	8
-	October	9
-	November	10
-	December	11
Leap year	January	12
Leap year + 1 (1981, 85, 89, 93, 97 ...)	February	13
-	March	14
-	April	15
-	May	16
-	June	17
-	July	18
-	August	19
-	September	20
-	October	21
-	November	22
-	December	23
Leap year + 1	January	24
Leap year + 2 (1982, 86, 90, 94, 98 ...)	February	25
-	March	26
-	April	
-	May	
-	June	
-	July	
-	August	
-	September	
-	October	
-	November	
-	December	
Leap year + 2	January	
Leap year + 3 (1983, 87, 91, 95, 99 ...)	February	
-	March	
-	April	
-	May	
-	June	
-	July	
-	August	
-	September	
-	October	
-	November	
Leap year + 3	December	

Flatline

10½'''

ETA 252.411

QUANTIÈME PERPÉTUEL / EWIGER KALENDER PERPETUAL CALENDAR / CALENDARIO PERPETUO		
HAUTEUR HÖHE HEIGHT ALTURA		3.00 mm
10½'''	Ø 23.30 mm	252.411 E.O.L. Fuseau Horaire / Zeitzone Time zone / Zone de tiempo



ETA SA Fabriques d'Ebauches
Marketing - Ventes
CH-2540 Grenchen

Une société de **SMH**

Caractéristiques

1. Quantième perpétuel avec affichage dans le guichet (valable jusqu'en 2099); changement de la date instantané, précision de saut: = 2 min.
2. Affichage momentané du mois sur demande (Position poussoir).
3. Indication des heures, des minutes et des secondes.
4. Mécanisme de fuseau horaire. En tirant la tige en position intermédiaire, on corrige l'heure par heure entière; en passant à 24 h le quantième est corrigé; la minute et la seconde restent inchangées.
5. Dispositif stop-seconde avec interruption du courant pour le moteur.
6. Seconde au centre sautante.
7. Quartz diapason fréquence 32768 Hz.
8. 2 moteurs pas à pas ETA 180°/s:
 - 1) moteur de 1 sens pour le rouage HMS
 - 2) moteur bi-phasé à 2 sens de marche pour l'entraînement du disque de quantième.
9. 11 rubis.
10. Ajustement de la marche par inhibition et addition d'impulsions.
 - Le réglage de marche programmé dans le IC est conservé dans les mémoires non volatiles; il est reprogrammable.
 - Possibilité de corriger la marche en tout temps sans équipement particulier.
11. Pile 1,55 V, Ø 9,50 mm, H 2,10 mm.
12. Autonomie de marche: 3 ans.
13. Précision de marche: ± 2 minutes par an.
14. Indicateur de fin de vie de pile (EOL) par avance de l'aiguille de seconde toutes les 4 secondes.
15. Circuit électronique C-MOS comprenant:
 - impulsion de sortie bipolaire de 0,5 Hz (1 impulsion par seconde) avec asservissement (circuit économiseur de courant) pour la commande du moteur HMS
 - impulsion de sortie de 128 Hz (128 impulsions par seconde) pour la commande du moteur bi-phasé entraînant le disque de quantième
 - mémoires non volatiles reprogrammables pour le réglage de la marche (inhibition) et du calendrier (mois + année).
16. Le blindage contre les champs magnétiques ≥ 1600 A/m (20 Oe) est intégré dans les dimensions du mouvement.
17. Résistance aux chocs selon normes NIHS 91-10.
18. Température de fonctionnement de 0° à 50° C.
19. Module électronique indépendant.
20. Fixateur de cadran ETA.

Merkmale

1. Ewiger Kalender (gültig bis 2099) mit Anzeige im Fenster; augenblicklicher Datumwechsel, Sprunggenauigkeit ca. 2 Minuten.
2. Monatsanzeige auf Verlangen (Drücker betätigt).
3. Stunden-, Minuten- und Sekundenanzeige.
4. Zeitzonewechsel. Stellwelle in der Mittelstellung, um eine Verstellung der Stunde vorzunehmen. Bei 24 Uhr automatische Korrektur des Datums. Minute und Sekunde bleiben unverändert.
5. Sekundenzeiger-Stopp mit Unterbrechung der Stromversorgung für den Motor.
6. Zentrumsekunde.
7. Stimmgabelquarz mit Frequenz von 32768 Hz.
8. 2 ETA Schrittmotoren 180°/Sek.
 - 1) Motor mit einer Drehrichtung für das Std.-Min.-Sek.-Räderwerk.
 - 2) Zweiphasiger Motor (zwei Drehrichtungen) für den Antrieb der Datumscheibe.
9. 11 Lagersteine.
10. Gangeneinstellung durch Unterdrückung oder Zugabe von Impulsen
 - die in der IC programmierte Gangeneinstellung befindet sich in den Festspeichern; die Programmierung kann jederzeit geändert werden,
 - Für die Korrektur der Gangeneinstellung wird keine Spezialausrüstung benötigt.
11. 1,55-V-Batterie, Ø 9,50 mm, H 2,10 mm.
12. Gangreserve: 3 Jahre.
13. Ganggenauigkeit: ± 2 Minuten/Jahr.
14. Anzeige des Batterie-Entladezustandes (EOL) durch 4-Sekundensprung des Sekundenzeigers.
15. Elektronische Schaltung C-MOS mit:
 - zweipoligem 0,5-Hz-Ausgangsimpuls (1 Impuls pro Sekunde) mit Regelkreis für die Steuerung des Std.-Min.-Sek.-Motors (Sparschaltung)
 - 128 Hz Ausgangsimpuls (128 Impulse pro Sekunde) für den zweiphasigen Motor der Datumscheibe
 - Neu programmierbare Festpeicher für die Gang- und Kalendereinstellung (Monat + Jahr).
16. Die Abschirmung gegenüber Magnetfeldern ≥ 1600 A/m (20 Oe) ist in den Werkabmessungen integriert.
17. Stossicherheit gemäß NIHS 91-10.
18. Funktionstemperatur von 0-55° C.
19. Unabhängiges elektronisches Modul.
20. ETA Zifferblattbefestigung.

Characteristics

1. Perpetual calendar with display in aperture (valid until 2099); instantaneous date change, precision of jump: = 2 min.
2. Brief display of month on demand. (Position button).
3. Indication of hours, minutes and seconds.
4. Time zone mechanism. Pull stem out to intermediate position to change in increments of one hour; when passing 24 h, the date changes; the minutes and seconds remain unchanged.
5. Stop-second mechanism with interruption of current for motor.
6. Jumping centre second hand.
7. Tuning fork quartz frequency 32,768 Hz.
8. 2 ETA 180°/s stepping motors:
 - 1) unidirectional motor for HMS train;
 - 2) 2-phase 2-directional motor to drive calendar disc.
9. 11 jewels.
10. Adjustment of rate by inhibition and addition of impulses.
 - Adjustment of rate programmed in the IC is retained in the non-volatile memories; it is reprogrammable.
 - Rate can be adjusted at any time without special equipment.
11. Battery 1.55 V Ø 9.50 mm. H 2.10 mm.
12. Power reserve 3 years.
13. Accuracy ± 2 minutes per year.
14. Battery end-of-life (EOL) indicator by advance of second hand every 4 seconds.
15. C-MOS electronic circuit comprising:
 - 0.5 Hz bi-polar output impulse (1 impulse per second) with servo system (current economizer circuit) to control HMS motor
 - 128 Hz output impulse (128 impulses per second) to control 2-phase motor driving the calendar disc
 - non-volatile reprogrammable memories for adjusting rate (inhibition) and calendar (month + year).
16. Screen against magnetic fields ≥ 1600 A/m (20 Oe) is included within the dimensions of the movement.
17. Resistance to shocks as per NIHS 91-10.
18. Functioning temperature 0°-50° C.
19. Independent electronic module.
20. ETA dial fastener.

Características

1. Calendario perpetuo con indicación en la ventanilla (válido hasta 2099); cambio instantáneo de la fecha, precisión del salto: = 2 min.
2. Indicación momentánea del mes, a petición. (Posición del pulsador).
3. Indicación de las horas, los minutos y los segundos.
4. Mecanismo de huso horario. Tirando la tija hasta la posición intermedia, se corrige la hora por horas enteras; al pasar por las 24 h, se corrige el fechador; los minutos y los segundos no cambian.
5. Dispositivo de parada del segundero con interrupción de la corriente para el motor.
6. Segundero central saltador.
7. Diapason de cuarzo con una frecuencia de 32.768 Hz.
8. 2 motores paso a paso ETA 180°/seg.
 - 1) motor de 1 sentido para el tren de ruedas HMS
 - 2) motor bifásico de 2 sentidos de marcha para el arrastre del disco del fechador.
9. 11 rubies.
10. Reglaje de la marcha por inhibición y adición de impulsos.
 - El reglaje de la marcha programado en el IC está conservado en las memorias no volátiles y es reprogramable.
 - Posibilidad de corregir la marcha en cualquier momento, sin necesidad de equipo especial.
11. Pila de 1,55 V, Ø 9,50 mm, alt. 2,10 mm.
12. Autonomía de marcha: 3 años.
13. Precisión de marcha: ± 2 minutos/año.
14. Indicador de fin de vida de la pila (EOL) mediante avance del segundero a intervalos de 4 segundos.
15. Circuito electrónico C-MOS comprendiendo:
 - impulso de salida bipolar de 0,5 Hz (1 impulso por segundo) con servidumbre (circuito economizador de corriente) para el mando del motor HMS
 - impulso de salida de 128 Hz (128 impulsos por segundo) para el mando del motor bifásico que arrastra el disco del fechador.
 - memorias no volátiles reprogramables para el reglaje de la marcha (inhibición) y del calendario (mes y año).
16. El blindaje contra los campos magnéticos ≥ 1600 A/m (20 Oe) está integrado en las dimensiones de la máquina.
17. Resistencia a los golpes según normas NIHS 91-10.
18. Temperatura de funcionamiento: de 0° a 50°
19. Módulo electrónico independiente.
20. Fijador de esfera ETA.



ETA SA Fabriques d'Ebauches
Marketing - Venles
CH-2540 Grenchen
Tel. 065 512111



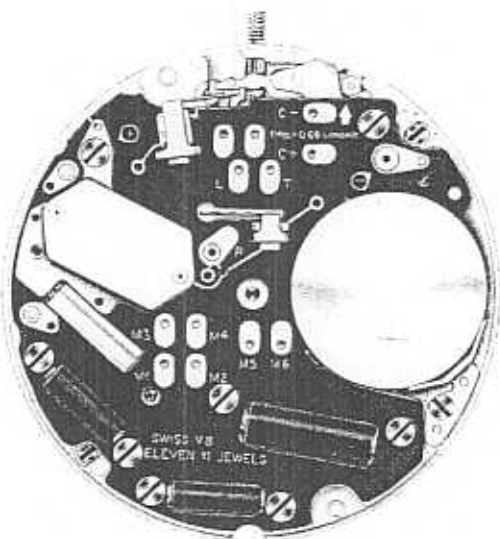
ETA SA Fabriques d'Ebauches
Marketing - Venes
Bahnhofstrasse 9
CH-2540 Grenchen
Une societe de **SMH**

FLATLINE

10 1/2'''

ETA 252.411

Perpetual calendar	
Height	3,00 mm
10 1/2'''	252.411
	E.O.L.
Ø 23,30 mm	Time zone



Characteristics

Perpetual calendar with display in aperture (valid until 2099); instantaneous date change, precision of jump : ~ 2 min.

Brief display of month on demand. (Position button)

Indication of hours, minutes and seconds.

Time zone mechanism. Pull stem out to intermediate position to change in increments of one hour; when passing 24 h, the date changes; the minutes and seconds remain unchanged.

Stop-second mechanism with interruption of current for motor.

Jumping centre second hand.

Tuning fork quartz frequency 32'768 Hz.

2 ETA 180° stepping motors :

- 1) Unidirectional motor for HMS train,
- 2) 2-phase 2-directional motor to drive calendar disc.

11 jewels.

Adjustment of rate by inhibition and addition of impulses.

- Adjustment of rate programmed in the IC is retained in the non-volatile memories, it is reprogrammable
- Rate can be adjusted at any time without special equipment.

Battery 1.55 V, Ø 9.50 mm, H. 2.10 mm.

Power reserve 3 years.

Accuracy ± 2 minutes per year.

Battery end-of-life (EOL) indicator by advance of second hand every 4 seconds.

C-MOS electronic circuit comprising:

- 0.5 Hz bi-polar output impulse (1 impulse per second) with servo system (current economizer circuit) to control HMS motor.
- 128 Hz output impulse (128 impulses per second) to control 2-phase motor driving the calendar disc.
- non-volatile reprogrammable memories for adjusting rate (inhibition) and calendar (month + year).

Screen against magnetic fields ≥ 1600 A/m (20 Oe) is included within the dimensions of the movement.

Resistance to shocks as per NIHS 91-10.

Functioning temperature 0° - 50°C.

Independent electronic module.

ETA dial fastener.

Communication from MARKETING-VENTES ETA SA, Cal. ETA 7001

We have pleasure in informing you that we have now started delivering ETA movement 7001.

This calibre is the successor to the former calibre 7001 P which was manufactured for a number of decades.

The parts for the exterior ("habillage") are perfectly compatible and can be used with calibre ETA 7001.

We wish to draw your attention to the movement parts which are not interchangeable, i.e.:

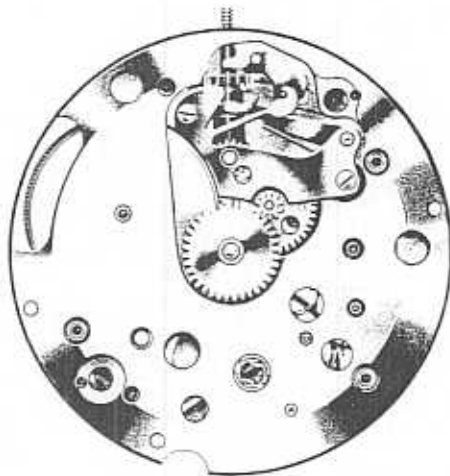
10.020	100	plate with 2 dial fasteners, previous version with 2 lateral dial screws.
10.041	105	barrel bridge with a space for the dial fastener, previous version without this space.

10.058	121	balance bridge with a space for the dial fastener, previous version without this space.
10.300	144	dial fastener new part, in 2 pieces, replacing the previous lateral dial screws.

All the other parts are interchangeable.

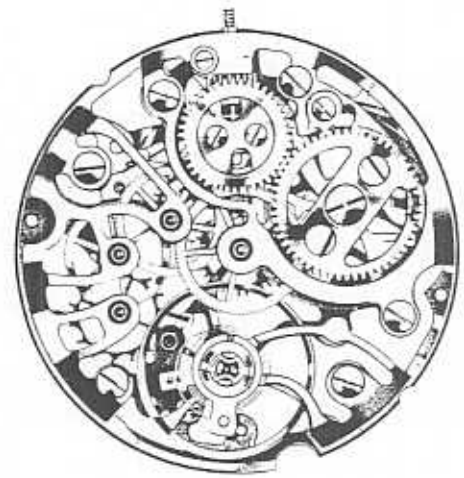
N.B. ETA SA also plans to produce two different versions of "skeleton" movements, as per photos on the next page.

for SDF : version 22.D the least worked
23.D with the largest number of cut outs.





22.D



23.D

ETA invests heavily in training programmes for its customers' personnel

In view of the importance it attaches to continuous training and professional skill in the rapidly changing world of today, ETA is again this year organizing and supporting extensive educational programmes for its customers and their personnel worldwide. These programmes not only cover the technical training and updating of qualified watchmakers, but also the training of retailers' sales people in product knowledge and in how to sell watches successfully, with emphasis placed on achieving customer satisfaction.

As outlined by Pierre Brenzikofer, ETA's marketing services manager responsible for all customer training programmes, ETA's investment in training takes various different forms ranging from courses given by its own technical instructors and by outside bodies, wholly or partly on its behalf, to collaboration with schools of watchmaking all over the world.

Technical courses

At its headquarters in Switzerland ETA has a modern technical training centre, fully-equipped for practical work and staffed by qualified instructors with long experience in teaching watchmakers in the chief European languages. For many years now the training centre has conducted numerous courses of several days' duration for qualified watchmakers employed in servicing and repairing watches out in the markets. A basic course covers the whole range of new ETA quartz products. This starts with a study of the fundamental principles of the quartz watch and its components.

A second, condensed course, lasting 2 days, is given for watchmakers who have already followed the basic course in the past but now want to be brought up to date on ETA's latest products. Finally there is a course, given for the first time last year, on mechanical and electronic chronographs, designed to satisfy the special needs arising from the current vogue for this type of product. All courses given at Grenchen are practical as well as theoretical: the participants spend a significant share of their time working at the bench under the supervision of instructors.

ETA's technical instructors also give courses outside Switzerland, for instance at the request of Swiss watch importers, trade associations and retail chains, as well as for the technical personnel of watch manufacturers

using ETA products. The instructors all travel extensively for this purpose each year. In addition, ETA calls on the services of independent teachers of watchmaking to give courses on its behalf to practising watchmakers in the different markets.

Schools

"We attach great importance", says ETA's Pierre Brenzikofer, "to the proper training of student watchmakers right from the start of their technical education and to instilling in them a desire to achieve Swiss-style high quality standards in their work." To help achieve this, ETA has for many years worked closely with watchmaking schools all over the world, providing them with sample movements, tools and teaching aids of all kinds. Instructors from these schools regularly attend ETA's Grenchen courses and ETA is constantly in touch with them, providing advice and guidance.

A post-graduate institute – the Watchmakers of Switzerland Training and Educational Program (WOSTEP) – is also supported by ETA. This institute, in Neuchâtel, Switzerland, gives four-month advanced courses in mechanical and electronic watches twice a year in English to a maximum of 12 qualified watchmakers. The number of places is limited to enable the instructor to follow each student very closely throughout the course. The type of instruction is thought to be unique and of a higher level than that given at any other watchmaker training institute. Graduates of WOSTEP are now to be found in a number of countries in position of responsibility connected with the service of Swiss quality watches.

SWISSTEC for sales personnel

It is now ten years since the ETA group launched seminars for sales personnel under the name "SWISSTEC". Both working together with leading watch brands and independently, ETA has now run hundreds of SWISSTEC seminars in cities and towns around the world in a programme that is unique not only in its geographical coverage but also in its conception and the depth of the instruction given.

In addition to covering proven selling methods and basic product knowledge, SWISSTEC seminars have been devoted to teaching sales personnel how to change batteries in quartz watches and how to ar-

range window displays. Another seminar, designed primarily for store managers, covers retail promotion in its widest sense, taking in advertising, public relations and other aspects of promotion for the jewellery store. Most of the SWISSTEC seminars have been given by professional instructors from the CFH Institute, the Swiss watch industry's commercial training centre in Lausanne, which is strongly supported by ETA in its work with retail personnel.

The current year's plans provide for around 60 seminars under the auspices of SWISSTEC to be given in 20 countries.

For further details please contact :

Mr. P. Brenzikofer
ETA SA Fabriques d'Ebauches
Marketing-Ventes
Bahnhofstrasse 9
CH - 2540 Grenchen

Tel. 065 / 51 21 11
Fax 065 / 52 91 68
Telex ch-eta 931 122

A new SWISSTEC booklet for people working in the watch trade has just come off the presses. "Modern Swiss Watch Systems" is designed to fill the gap between highly technical publications written for the trained watchmaker and consumer catalogues issued by Swiss watch manufacturers which normally contain little basic technical information.

Written in a way that is easy for non-technicians to understand, the new booklet explains how different kinds of watches work, describes the main components of quartz watches and outlines the chief additional features to be found in many quality watches today. A chapter is devoted to chronographs, with a clear explanation and diagram showing the purposes and uses of different chronograph functions: Lap, Split, etc. The booklet ends with a number of practical tips for those selling watches and a glossary of watch terminology.

"Modern Swiss Watch Systems", in A4 format, has 20 pages of text and numerous illustrations. It is accompanied by a single fold insert containing exercises based on the information given in the booklet and intended for use during seminars, in-store training sessions and for other similar purposes.

The new SWISSTEC booklet costs SFr. 10.-- and can be ordered from: ETA SA Fabriques d'Ebauches, Marketing-Ventes, Bahnhofstrasse 9, 2540 GRENCHEN, Switzerland.

You are reminded that the SWISSTEC brochure "Check-List for opening or renovating a shop" is also available, at the same price and from the same address.



ETA TECHNICAL TRAINING 1991

The following are the dates and programmes of the technical courses to be given for watchmakers and repairers by the ETA Training Centre in Grenchen in 1991.

See chart below.

Designation	Type of course	Participants	Duration (days)	Dates 1991	Languages
A 1	Basic course (all ETA's quartz products, without chronographs).	Watchmakers & Repairers	3 1/2	14 - 17 Januar 04 - 07 March 11 - 14 March 18 - 21 March 15 - 18 April 03 - 06 June 19 - 22 August 09 - 12 September 16 - 19 September 14 - 17 October 11 - 14 November	Italian Italian French German Spanish English French Italian German English Italian
A 2	(During the Basel Fair) Condensed course (new ETA quartz products, without chronographs)	Watchmakers & Repairers	2	16 - 17 April 22 - 23 April 24 - 25 April on request	Italian German French English
A 3	Specialization course (ETA mechanical & quartz chronographs)	Watchmakers & Repairers	3	28 - 30 Januar 04 - 06 February 18 - 20 February 02 - 04 April 06 - 08 May 24 - 26 June 26 - 28 August 21 - 23 October 28 - 30 October	Italian German French English Italian German Italian German French
A 4	Technical course (on specially chosen subject)	Watchmakers & Repairers	Variable (as per programme)	As per demand - min. no. of participants for organization of a course : 5	
D 1	Product knowledge course (mechanical & quartz)	Non-technical employees	1	As per demand - min. no. of participants for organization of a course : 5	

Attention : Regulation of rate with ETA movements, Line 955...4

The rate adjustment is introduced into non-volatile memories of integrate circuit of the "EEPROM" type (Electrically Erasable and Programmable Read-Only-Memory). These movements are easily recognizable. The electronic modules have neither a trimmer nor a capacity.

This means that the average rate measurement in seconds per day or per month has to be taken by using magnetic motor pulses (inductive) and not by checking the quartz resonator frequency. The measuring is done on an apparatus with an integration time of 60 s.

See enclosure.

Posters

We should like to remind you of our offer in the January 1990 issue of "CONTACT" of a full colour 35 x 50 cm poster featuring an exploded view of a quartz movement.

Other posters in a 90 x 128 cm format are also still available - see our offers in "CONTACT" Nos 5 - 61.

We shall be happy to supply you with these posters free of charge if you would kindly send your request to:

ETA SA Fabriques d'Ebauches
Service des Fournitures
Case postale 560
CH - 2001 NEUCHÂTEL



ETA SA Fabriques d'Ebauches
Marketing - Ventes
Bahnhofstrasse 9
CH-2540 Grenchen
Tel. 065 512111
Telex 931132 eta ch
Telefax 065 529168