

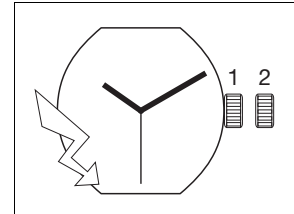


TECHNICAL COMMUNICATION
COMUNICACIÓN TÉCNICA
COMUNICAZIONE TECNICA

5 1/2" x 6 3/4" ETA 980.106

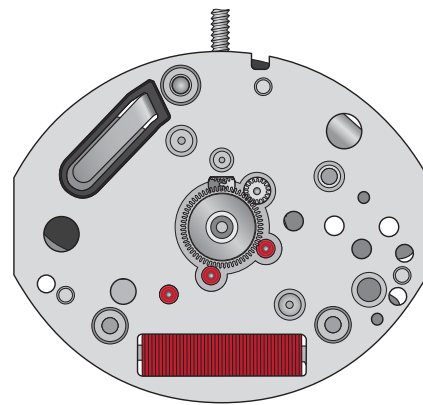
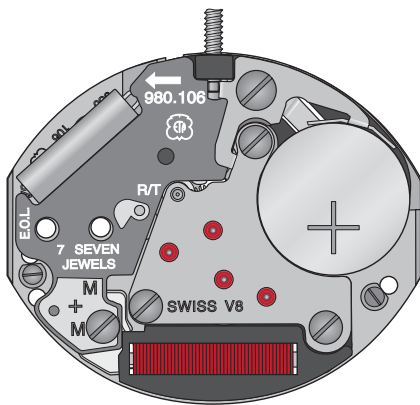
CT 980106 ESI 494286 07 24.03.2011

5 1/2" x 6 3/4" Ø 13,00 x 15,15 mm



Movement height	Altura sobre máquina	Altezza sopra movimento	2,20 mm
Height on battery	Altura sobre pila	Altezza sopra pila	No 379: 2,55 mm *No 317: 2,05 mm
Number of jewels	Número de piedras	Numero di pietre	7
Frequency	Frecuencia	Frequenza	32'768 Hz

* With battery limiting spring
Con muelle de limitación de pila
Con molla di limitazione pila



The repair and reconditioning work must only be performed by properly trained personnel.
Las tareas de reparación y revisión sólo deben ser llevadas a cabo por personal debidamente formado.
I lavori di riparazione e di revisione devono essere eseguiti esclusivamente da personale adeguatamente formato.



ETA SA
MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE
DEPUIS 1793

ETA SA Manufacture Horlogère Suisse
Customer Service | Bahnhofstrasse 9 | P.O. Box 359 | 2540 Grenchen | Switzerland
Phone +41 (0)32 655 27 77 | Fax +41 (0)32 655 84 30 | etacs@eta.ch | www.eta.ch
A COMPANY OF THE SWATCH GROUP

General information



Before starting work, please study this "Technical communication" carefully.



Eye protection is obligatory for all operations / work on the movement!



ETA SA disclaims any liability in case of damage arising from failure to observe this "Technical communication".

Environmental protection requirements



The legal provisions relating to waste handling and disposal must be observed in all operations / work on the movement!

In particular, lubricating and cleaning products harmful to the environment must be disposed of in accordance with the rules!



Substances prone to cause water pollution must be stored, transported, collected and disposed of in appropriate vessels.

Under no circumstances must they pollute the soil or be poured into sewage systems!

Explanation of symbols



Caution! Risk of material damage!

Below are some obligatory instructions for preventing any material damage!



Below is some advice for use and important information.

Información general



Esta "Comunicación técnica" deberá estudiarse muy bien **antes** de comenzar los trabajos.



Es obligatorio utilizar protección ocular para todos los trabajos en y con el reloj.



ETA SA no se hace responsable de los daños provocados como consecuencia de la inobservancia de esta "Comunicación técnica".

Normas de protección medioambiental



Deberá cumplirse la normativa legal relativa al reciclaje y la eliminación correctos de los residuos en todos los trabajos en y con el reloj.

En especial, deberán eliminarse correctamente los productos lubricantes y de limpieza peligrosos para el medio ambiente.



Las sustancias contaminantes del agua deben recogerse, almacenarse, transportarse y eliminarse en recipientes adecuados.

En ningún caso se permitirá que contaminen el suelo o que lleguen a la canalización.

Significado de los símbolos



Atención Peligro de daños materiales

Instrucciones que deberán respetarse necesariamente para evitar daños materiales.



Consejos de aplicación e información importantes.

Informazioni generali



Questa "Comunicazione Tecnica" deve essere studiata attentamente **prima** dell'inizio dei lavori.



Per tutti i lavori su e con il movimento dell'orologio è obbligatorio proteggere gli occhi!



ETA SA declina qualunque responsabilità per eventuali danni causati dalla mancata osservanza della presente "Comunicazione tecnica".

Disposizioni relative alla protezione ambientale



Per tutti i lavori su e con il movimento dell'orologio si dovranno rispettare le disposizioni di legge relative al corretto riciclaggio e smaltimento dei rifiuti!

In particolare si dovrà provvedere al corretto smaltimento di lubrificanti e detergenti nocivi per l'ambiente!



Le sostanze inquinanti per l'acqua devono essere conservate, trasportate, raccolte e smaltite in contenitori adatti.

Queste non devono inquinare il terreno o arrivare nelle canalizzazioni!

Spiegazione dei simboli



Attenzione! Pericolo di danni materiali!

Seguono importanti indicazioni che devono essere tassativamente rispettate per evitare danni materiali!



Seguono consigli per l'uso e informazioni importanti.

List of components - Lista de piezas - Lista fornitori

Pos	No	No CS	Article number Número de artículo Numero articolo		List of components	Lista de piezas	Lista fornitori
-	100	10.020.07	Var		Main plate, jewelled	Platina, empedrada	Piastra con pietre
-	110	10.048.07	Var		Train wheel bridge, jewelled	Puente de rodaje empedrado	Ponte del rotismo con pietre
-	144	10.300.00	Var		Dial fastener	Sujetador de esfera	Ferma-quadrante
-	161	80.400.00	Var		Centre tube	Tubito de centro	Tubo di centro
-	203	30.012.00	-		Intermediate wheel	Rueda intermedia	Ruota intermedia
-	210	30.025.00	-		Third wheel	Rueda primera	Ruota mediana
-	227	30.027.00	Var		Second wheel	Rueda de segundos	Ruota dei secondi
-	242	31.083.00	Var		Cannon pinion with driving wheel	Cañón de minutos con arrastrador	Pignone calzante con conduttore
-	250	31.046.00	Var		Hour wheel	Rueda de horas	Ruota delle ore
-	260	31.041.00	-		Minute wheel	Rueda de minutería	Ruota della minuteria
-	405	51.020.21	Var		Handsetting stem	Tija de puesta en hora	Albero di messa all'ora
-	407	31.121.00	-		Sliding pinion	Piñón corredizo	Pignone scorrevole
-	435	51.050.00	-		Yoke	Báscula de piñón corredizo	Bascula del pignone scorrevole
-	443	51.080.00	-		Setting lever	Tirete	Tiretto
-	450	31.100.00	-		Setting wheel	Rueda de transmisión	Rinvio
-	499	61.241.00	-		Hour wheel friction spring	Muelle fricción de rueda de horas	Molla-frizione della ruota delle ore
-	560	56.071.00	-		Stop lever and switch	Palanquita de parada e interruptor	Leva di arresto e interruttore
-	4000	10.513.00	Var		Electronic module	Módulo electrónico	Modulo elettronico
-	4021	20.582.00	-		Stator	Estátor	Statore
-	4022	80.102.00	-		Electronic module distance piece	Tirante del módulo electrónico	Spessore del modulo elettronico
-	4031	80.368.00	-		Stop lever and switch stud	Espiga de palanquita de parada e interruptor	Tenone della leva d'arresto e dell'interruttore
-	4060	20.590.00	-		Coil	Bobina	Bobina
-	4068	20.920.00	-		Coil guard	Protección de bobina	Protezione della bobina
-	4211	20.580.00	-		Rotor	Rotor	Rotore
-	4401	20.761.00	Var		Bridle +	Brida +	Brida +
-	4402	20.763.00	Var		Bridle -	Brida -	Brida -
-	4412*	10.601.00	-		Battery limiting spring	Muelle de limitación de pila	Molla di limitazione della pila
-	4929	20.570.00	Var		Battery	Pila	Pila
-							
-							
-							
1)	5110	10.048.01	Var	3x	Screw for train wheel bridge	Tornillo de puente de rodaje	Vite del ponte del rotismo
1)	54000	10.513.01	Var	1x	Screw for electronic module	Tornillo de módulo electrónico	Vite del modulo elettronico
-	54000 ¹	10.513.02	-	1x	Screw for electronic module	Tornillo de módulo electrónico	Vite del modulo elettronico
1)	54022	80.102.01	Var	1x	Screw for electronic module distance piece	Tornillo del tirante del módulo electrónico	Vite delle spessore del modulo elettronico
					Identical screws	1) 5110	
					Tornillos idénticos	54000	
					Viti identiche	54022	

**Interchangeability and variants
can be found on the
ETA ONLINE SHOP (EOS):**

www.eta.ch

- Customer Service
- Customer Service Portal

**La intercambiabilidad y las
variantes se encuentran en
ETA ONLINE SHOP (EOS):**

www.eta.ch

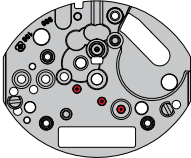
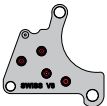
















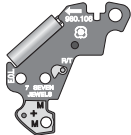










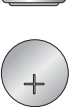
- Customer Service
- Customer Service Portal

**L'intercambiabilità e le varianti si
trovano sul
ETA ONLINE SHOP (EOS):**

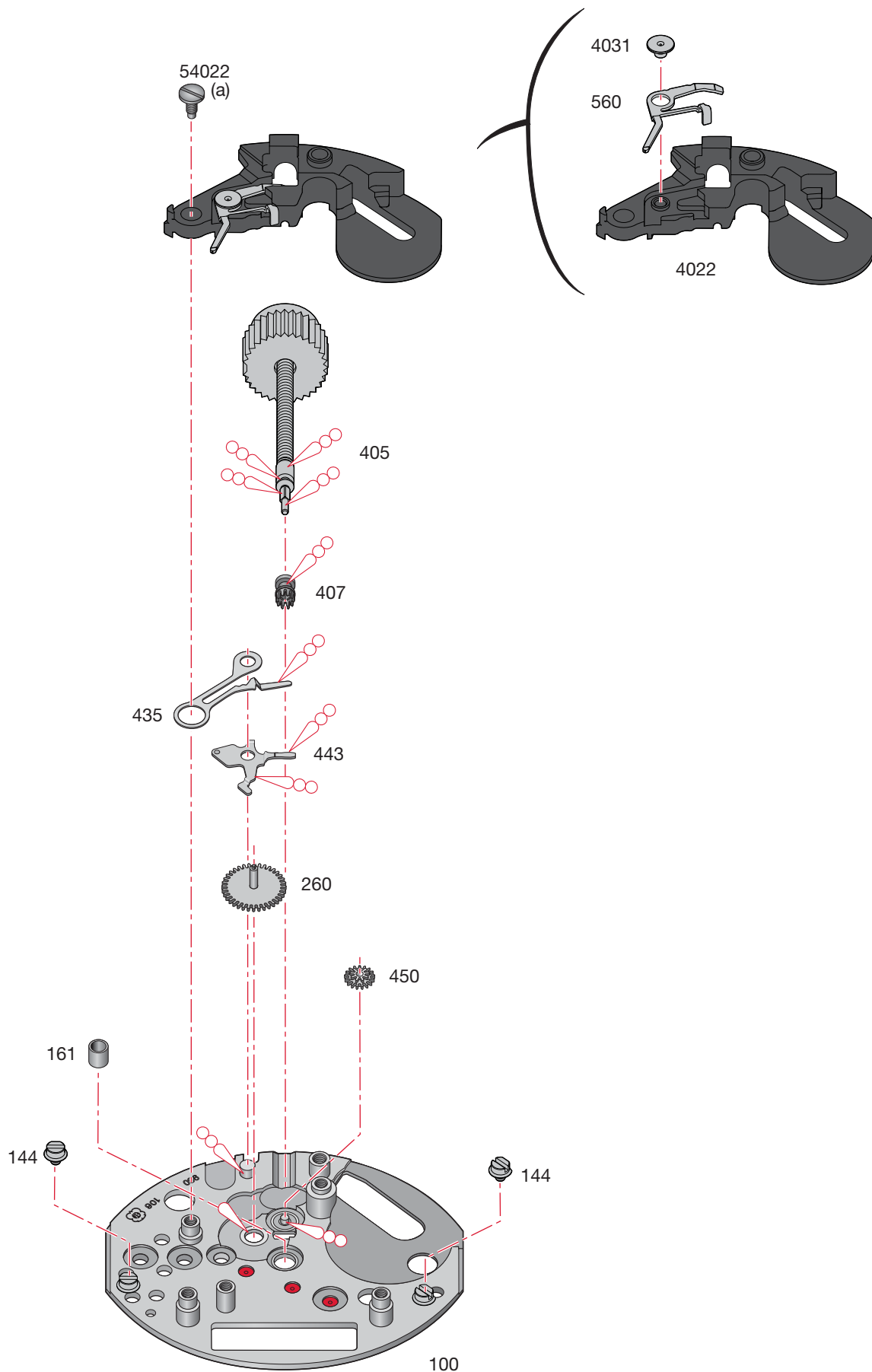
www.eta.ch

- Customer Service
- Customer Service Portal

Materials - Fornituras - Forniture

							
100 Var	110 Var	144 Var	161 Var	203	210	227 Var	5110 54000 54022 Var
							
242 Var	250 Var	260	405 Var	407	435		
							
443	450	499	560	4000 Var	4021	54000 ¹	
							
4022	4031	4060	4068	4211	4401 Var		
							
4402 Var	4412	4929 Var					

Order of assembly - Orden del montaje - Ordine dell'assemblaggio:
 Handsetting mechanism - Mecanismo de puesta en hora - Meccanismo della messa all'ora



Assembling of the handsetting mechanism

(Parts listed in order of assembly)

Montaje del mecanismo de puesta en hora

(Lista de fornituras por orden de ensamblado)


Montaggio del meccanismo della messa all'ora

(Elenco delle forniture in ordine di montaggio)

100	443	4022
161	435	560
450	407	4031
260	405	54022 (1x)

Lubrication - Lubricación - Lubrificazione

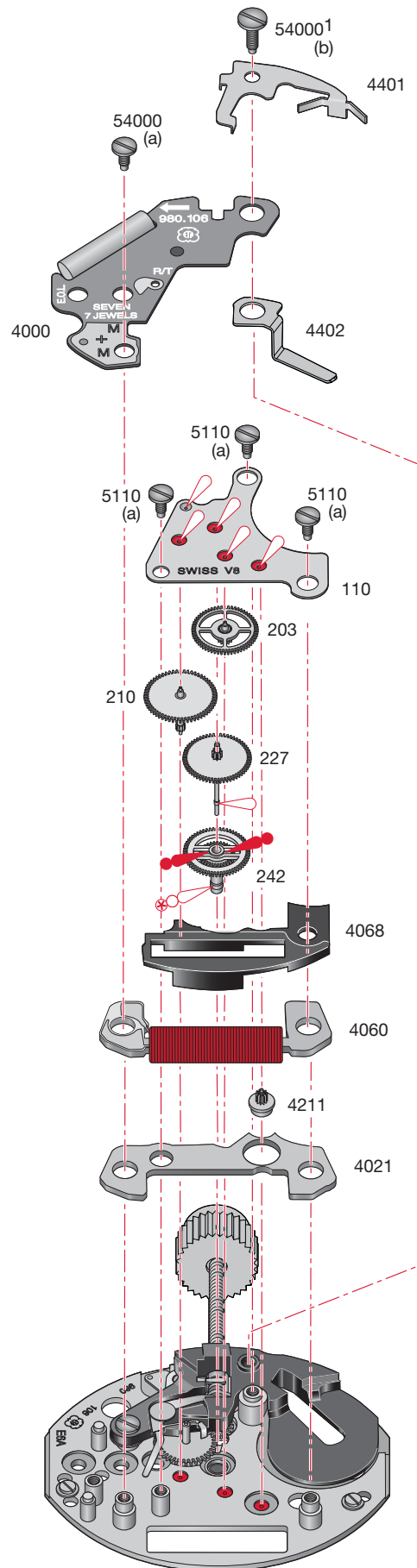

 Fine oil
 Aceite fino **Moebius 9014**
 Olio fluido


 Thick oil or grease
 Aceite espeso o grasa **Moebius HP-1300**
 Olio denso o grasso or / ó / o **Moebius D5**

M_L Minimum torque for loosening**M_L Par mínimo para desatornillar****M_L Coppia minima per svitare**

(a) 0,6 Ncm

Order of assembly - Orden del montaje - Ordine dell'assemblaggio:
 Basic movement and the electronic module - Máquina de base y del módulo electrónico - Movimento di base e del modulo elettronico



Assembling of the basic movement and the electronic module

(Parts listed in order of assembly)

Montaje de la máquina de base y del módulo electrónico


(Lista de fornitureas por orden de ensamblado)


Montaggio del movimento di base e del modulo elettronico

(Elenco delle forniture in ordine di montaggio)

4021	210	54000 (1x)
4211	203	4401
4060	110	54000 ¹ (1x)
4068	5110 (3x)	
242	4402	
227	4000	

Lubrication - Lubricación - Lubrificazione

 Fine oil
Aceite fino **Moebius 9014**
Olio fluido

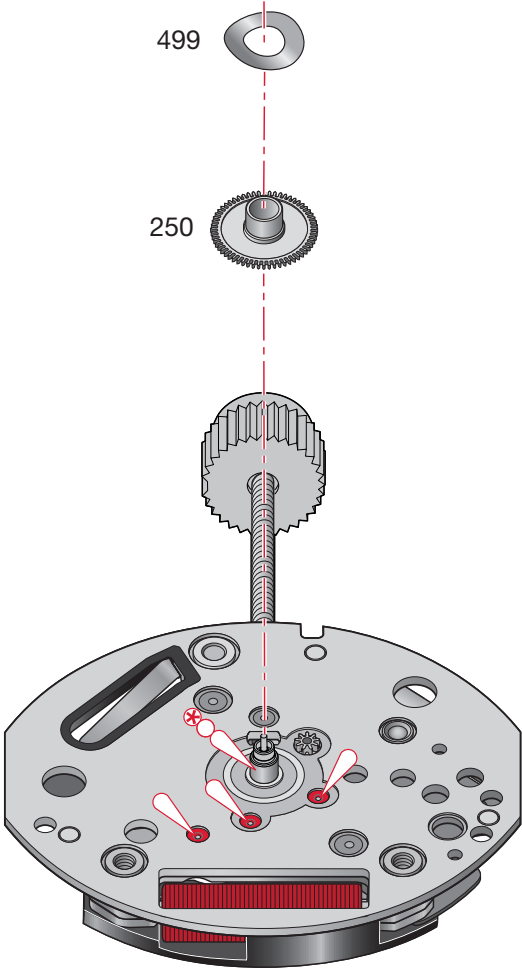
 Very small quantity
Cantidad muy pequeña **Moebius HP-1300**
Piccolissima quantità or / ó / o **Moebius D5**

 Grease **Moebius 9501**
Grasa or / ó / o
Grasso **Jismaa 124**

M_L Minimum torque for loosening**M_L Par mínimo para desatornillar****M_L Coppia minima per svitare**

- (a) 0,6 Ncm
- (b) 0,7 Ncm

Order of assembly - Orden del montaje - Ordine dell'assemblaggio:
Wheel train - Del rodaje - Del ruotismo



Assembling of the wheel train

(Parts listed in order of assembly)

Montaje del rodaje

(Lista de fornitureas por orden de ensamblado)

Montaggio del ruotismo


(Elenco delle forniture in ordine di montaggio)

250

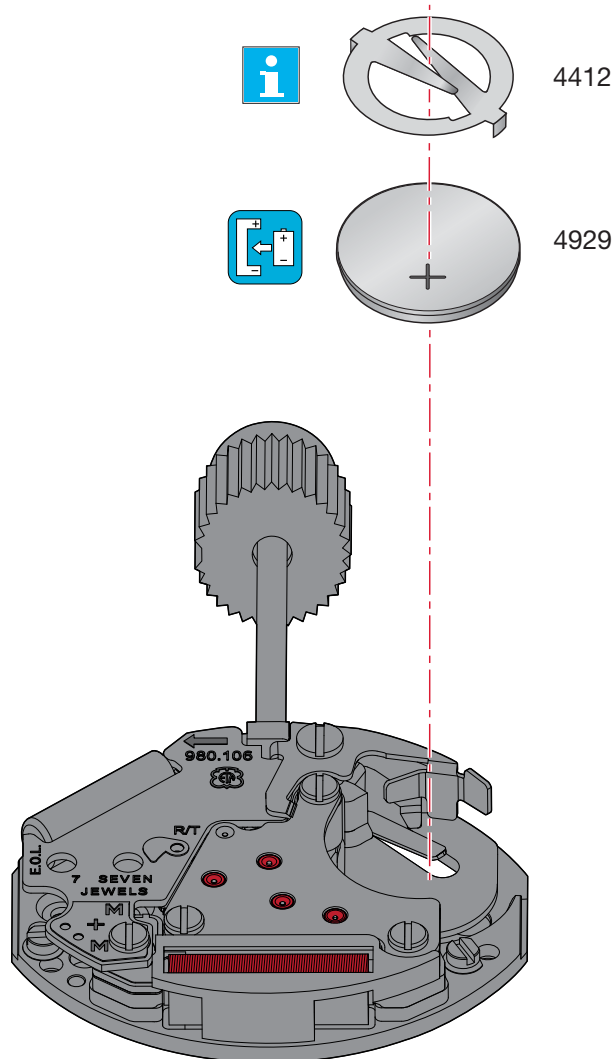
490

Lubrication - Lubricación - Lubrificazione


 Fine oil
 Aceite fino **Moebius 9014**
 Olio fluido


 Very small quantity
 Cantidad muy pequeña **Moebius HP-1300**
 Piccolissima quantità or / ó / o **Moebius D5**

Order of assembly - Orden del montaje - Ordine dell'assemblaggio:
Battery and the battery limitation de pile - Montaje pila para el muelle de limitación de pila - Montaggio
pila per la molla di limitazione della pila



Assembling of the battery and the battery limiting spring

(Parts listed in order of assembly)

Montaje de la pila para el muelle de limitación-de pila

(Lista de fornituras por orden de ensamblado)

Montaggio pila per la molla di limitazione della pila

(Elenco delle forniture in ordine di montaggio)

4929

4412

Pos 4412:

The limit spring is only necessary when the distance from the battery to the base of the casing is too far.

For further details please go to:

Manufacturing Information
"FRAME FOR CASE"



El muelle de sujeción solo es necesario si la distancia entre la pila y el fondo de la caja es demasiado grande.

Para más información, véase:

Información del fabricante
"ARMAZÓN DE LA CAJA"

La molla distanziatrice è necessaria solo in caso di distanza ampia tra la batteria e il fondo della cassa.

Per dettagli, vedere:

Informazioni del produttore
"STRUTTURA PER CASSA"

Extracting the handsetting stem

To remove the handsetting stem, press on the setting lever. There is a white arrow showing where this lever is.

- Press the setting lever with a sharp point or tweezers.
- Remove the handsetting stem.

This arbor extraction process is made easier by using movement holder "presse-tirette" No 044137. The dial and hands can remain in position.

For information about the tools, please see:

Manufacturing Information

Chapter "TOOLS".

Extracción de tija de puesta en hora

Para sacar la tija de puesta en hora debe presionarse el tirete. Este punto está indicado mediante una flecha blanca.

- Presione el tirete con un objeto puntiagudo o unas pinzas.
- Saque la tija de puesta en hora..

Para extraer mais facilmente a tige, utilizar o suporte de máquina especial No 044137. O mostrador e os ponteiros podem ficar no lugar.

Para más información sobre las herramientas, véase:

Información del fabricante

Capítulo "HERRAMIENTAS".

Estrazione dell'albero di messa all'ora

La rimozione dell'albero di messa all'ora viene eseguita mediante pressione sul tiretto. Questo punto è contrassegnato da una freccia bianca.

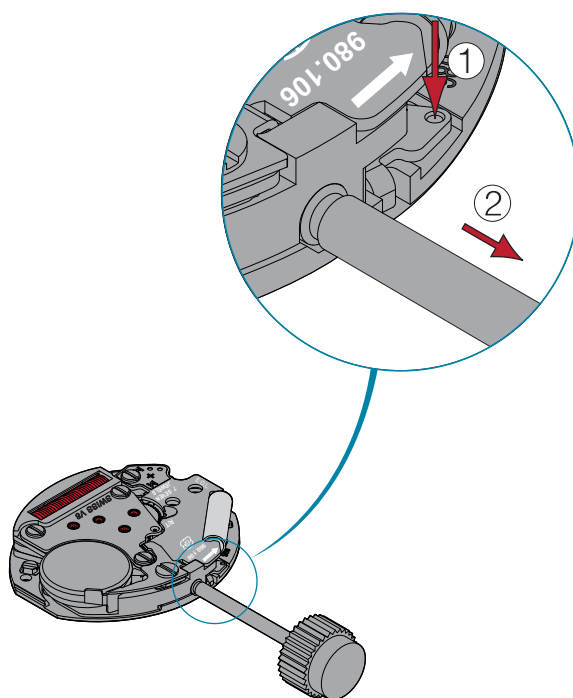
- Con un oggetto appuntito o con una pinzetta premere sul tiretto.
- Estrarre l'albero di messa all'ora.

L'estrazione dell'albero è facilitata dal porta-pezzo speciale No 044137. Non è necessario smontare il quadrante e le lancette.

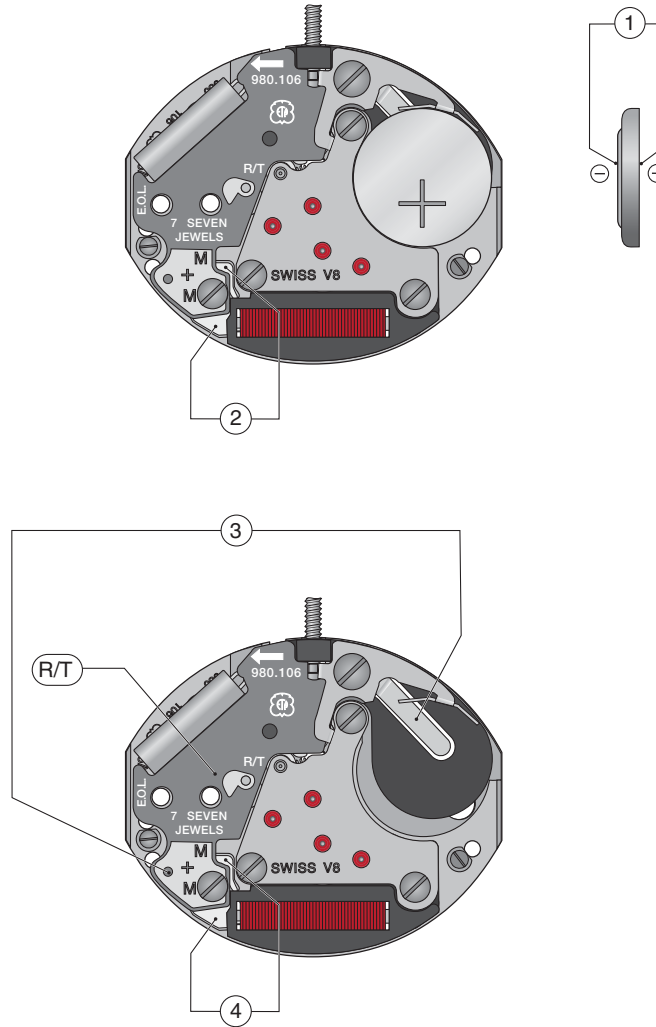
Per informazioni sugli attrezzi, vedere:

informazioni del produttore

Capitolo "ATREZZI".



Electrical tests - Controles eléctricos - Controlli elettrici



Electrical tests - Controles eléctricos - Controlli elettrici

Position Posición Posizione	Setting of apparatus Escala de medición Scala di misura	Measurement Medición Misura	Test Control Controllo	Remarks Notas Osservazioni
1	2 V ($R_i \geq 10 \text{ k}\Omega / V$)	1,55 V	Battery voltage. Tensión de la pila. Tensione della pila.	Measurement with battery. Medición con una pila. Misura con una pila.
2			Impulses at output of integrated circuit: Impulsos a la salida del circuito integrado: Impulsi all'uscita del circuito integrato: 1/sec.	Measurement with battery. Medición con una pila. Misura con una pila.
	1 V ($R_i \geq 10 \text{ k}\Omega / V$)	Hand of the measuring apparatus oscillates in + and - direction. La aguja del multímetro oscila en sentido + y -. La lancetta del multimetro oscilla nel senso + e -.	Impulses at output of integrated circuit: Frequency 1/s. Impulsos a la salida del circuito integrado: Frecuencia 1/s. Impulsi all'uscita del circuito integrato: Frequenza 1/s.	Measurement with controlled battery. Medición con una pila controlada. Misura con una pila controllata.

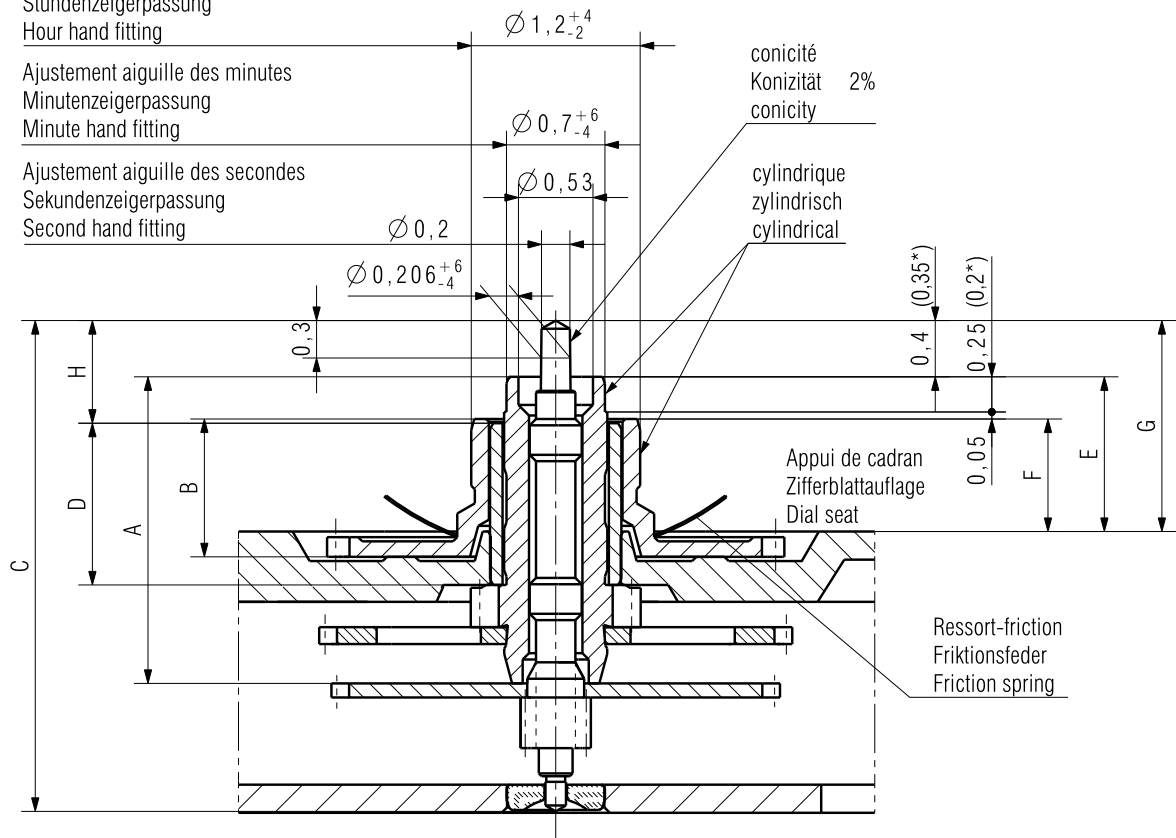
Position Posición Posizione	Setting of apparatus Escala de medición Scala di misura	Measurement Medición Misura	Test Control Controllo	Remarks Notas Osservazioni
3	2 V	$\geq 1,30$ V Connect R/T point with the – conductor. Motor driven with 8 steps/s, at 1,55 V and 32 steps/s with voltage $\leq 1,30$ V (EOL). Conectar el punto R/T con la pista –. Mando del motor con 8 pasos/s a 1,55 V y 32 pasos/s con tensión $\leq 1,30$ V (EOL). Mettere in contatto il punto R/T con la pista –. Comando del motore con 8 passi/s a 1,55 V e 32 passi/s con tensione $\leq 1,30$ V (EOL).	Lower working voltage limit. Limite inferior de la tensión de funcionamiento. Limite inferiore della tensione di funzionamento.	Measurement without battery, with variable external power supply, starting with 1.55 V, lower tension until movement stops. Medición sin pila, con alimentación exterior variable bajando de 1,55 V hasta la parada de la máquina. Misura senza pila con alimentazione esterna variabile, scendendo da 1,55 V fino all'arresto del movimento.
		$\leq 1,00$ μ A	Power consumption of movement. Consumo de la máquina. Consumo del movimento.	Measurement without battery, with power supply unit 1.55 V. Medición sin pila, con alimentación exterior de 1,55 V. Misura senza pila con alimentazione esterna di 1,55 V.
		4–steps jump after every 4 seconds when feeding voltage $< 1,30$ V. Salto de 4 pasos cada 4 segundos, con tensión de alimentación $< 1,30$ V. Scatto di 4 passi ogni 4 secondi quando la tensione di alimentazione $< 1,30$ V.	EOL. Consumption higher than in normal operation. EOL. Consumo superior al valor normal. EOL. Consumo superiore al valore normale.	Measurement without battery, with supply voltage $< 1,30$ V, EOL–function after about 2 minutes. Medición sin pila, con tensión de alimentación $< 1,30$ V. EOL– funcionamiento después ~ 2 minutos. Misura senza pila, con tensione di alimentazione $< 1,30$ V. EOL– funzionamento dopo ~ 2 minuti.
	$\leq 0,50$ μ A	Function of stop lever, pos. 2 of hand-setting stem. Funcionamiento del interruptor en pos. 2 de la tija de puesta en hora. Funzionamento dell'interruttore in posizione 2 dell'albero di messa all'ora.	Measurement without battery, with power–supply unit 1.55 V. Medición sin pila, con alimentación exterior de 1,55 V. Misura senza pila con alimentazione esterna di 1,55 V.	
4	~ 10 k Ω 200 μ A	1,45–1,75 k Ω 95–118 μ A	Condition of coil. Continuidad de la bobina. Continuità della bobina.	
<i>Ohmmeter with a test voltage exceeding 0.40 V unsuitable, recommended voltage 0.20 V. Ohmímetros con tensión de medición superior a 0,40 V inapropiados; tensión recomendada 0,20 V Ohmmetri con tensione di misura superiore a 0,40 V sono inadeguati; tensione raccomandata 0.20 V</i>				

*The test must be conducted at an ambient temperature of between 20°C and 25°C.
 Las pruebas deben realizarse a una temperatura ambiente comprendida entre 20°C y 25°C.
 I test devono essere effettuati a temperatura ambiente compresa tra 20°C e 25°C.*

Ajustement aiguille des heures
Stundenzeigerpassung
Hour hand fitting

Ajustement aiguille des minutes
Minutenzeigerpassung
Minute hand fitting

Ajustement aiguille des secondes
Sekundenzeigerpassung
Second hand fitting



** Livraison contre supplément de prix
Lieferung gegen Aufpreis
Delivery with surcharge

Aiguillage Zeigerwerkhöhe Hand fitting height	Longueur/Länge/Length				Dépassement Höhe über Zifferblattauflage Height over dial seat			H	Ep.cadran Zifferblattdicke Dial thickness
	A	B	C	D	E	F	G		
réduit* niedrig* reduced*	1,98	0,83	3,24	1,00	0,9	0,65	1,25	0,63	0,3
1 normal	2,18	0,98	3,49	1,15	1,1	0,8	1,5	0,73	
2**	2,43	1,23	3,74	1,4	1,35	1,05	1,75	0,73	
3**	2,68	1,48	3,99	1,4	1,6	1,3	2	0,98	
Aiguilles Zeiger Hands					Aiguille des heures Stundenzeiger Hour hand	Aiguille des minutes Minutenzeiger Minute hand	Aiguille des secondes Sekundenzeiger Second hand		
Masse/Masse/Mass	max.				mg	10	10	10	
Balourd/Unwucht/Unbalance	max.				µNm	0,6	0,6	0,028	
Force de chassage/Setzkraft/Press-in force	max.				N	30	30	30	
Kaliber / Calibre / Caliber 980.106					Massestab Echelle Scale --		 Masse in mm Dimensions en mm Dimensions in mm Tol.1/1000 mm		CATIA V5
AIGUILLAGES ZEIGERWERKHÖHEN HAND FITTING HEIGHTS					Z0091721		Version 01	Revision Révision 00	Blatt Feuille Sheet 01/01
 ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE DEPUIS 1793 A COMPANY OF THE					Ersatz für/En remplacement de/Remplacement for 8.12.87 Aenderung/Modification 23164		Klass. ZVACC Erstellt Etabli Created 24.01.2008 ZWJ		KUN Geprüft Contrôlé Controlled 25.01.2008 SAC Freigegeben Libéré Released 30.01.2008 FEU

We reserve all rights for this document. It is meant for the recipient only and it may not be copied, printed or given to a third person without our written permission. Quedan reservados todos los derechos relacionados con este documento, que está dirigido únicamente al destinatario. Queda por lo tanto prohibida su copia, impresión a terceros sin nuestra autorización por escrito. Ogni diritto su questo documento è riservato. Il documento è indirizzato esclusivamente al destinatario e non può essere copiato, stampato o ceduto a terzi senza un'autorizzazione scritta.

This page has deliberately been left blank in case of A3 format printing.

Esta página se han dejado en blanco a propósito en caso de imprimirla en formato A3.

Questa pagina è lasciata intenzionalmente bianca in caso di stampa formato A3.

This page has deliberately been left blank in case of A3 format printing.

Esta página se han dejado en blanco a propósito en caso de imprimirla en formato A3.

Questa pagina è lasciata intenzionalmente bianca in caso di stampa formato A3.

Modifications compared with previous document versions**Modificaciones comparadas con las versiones anteriores del documento****Modifiche comparate con le versioni precedenti del documento**

Version Versión Version	Date Fecha Data	Modification	Modificación	Modifica	Page Página Pagina
07	24.03.2011	New: Extracting the stem	Nuevo: Extracción tija	Nuovo: Estrazione albero dell'ora	14
		Montage	Montaje	Montaggio	6-13
		Modification materials	Modificación piezas	Modifica forniture	5
06	01.09.2010	Modification list of components	Modificación lista de piezas	Modifica lista forniture	3
05	05.02.2010	Additions parts No 144 and 161	Piezas No 144 y 161 adicional	Agiunta degli pezzi No 144 e 161	5
04	26.10.2009	New layout	Nuevo layout	Nuova layout	1-12
		Allocation per caliber	Asignación por calibres	Ripartizione per calibri	--
03	20.02.2008	Basic version	Versión de base	Versione di base	--

All modifications reserved.

Salvo modificación.

Con riserva di ogni eventuale modifica.

This document can be found on the Customer Service Portal (CSP):**www.eta.ch**

- Customer Service
- Customer Service Portal
- Technical Documents

Este documento se encuentran en el Customer Service Portal (CSP):**www.eta.ch**

- Customer Service
- Customer Service Portal
- Technical Documents

Il presente documento si trovano sul Customer Service Portal (CSP):**www.eta.ch**

- Customer Service
- Customer Service Portal
- Technical Documents



ETA^{SA}
MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE
DEPUIS 1793

CUSTOMER SERVICE

Bahnhofstrasse 9
P.O. Box 359
2540 Grenchen
Switzerland

Phone +41 (0)32 655 27 77
Fax +41 (0)32 655 84 30

etacs@eta.ch
www.eta.ch