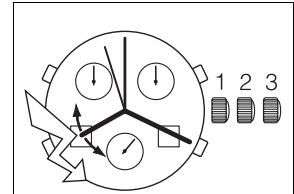




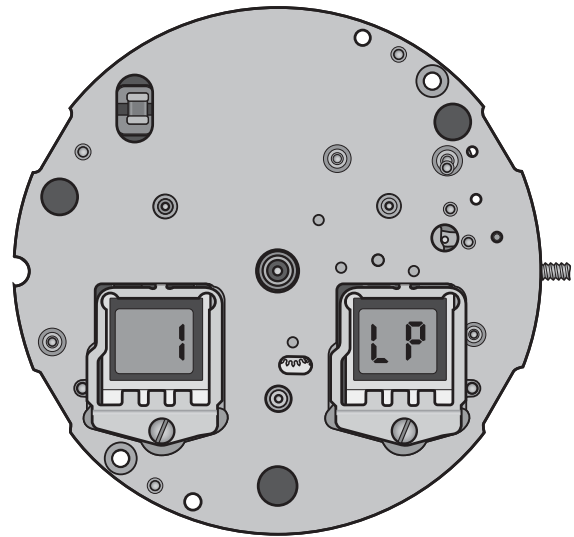
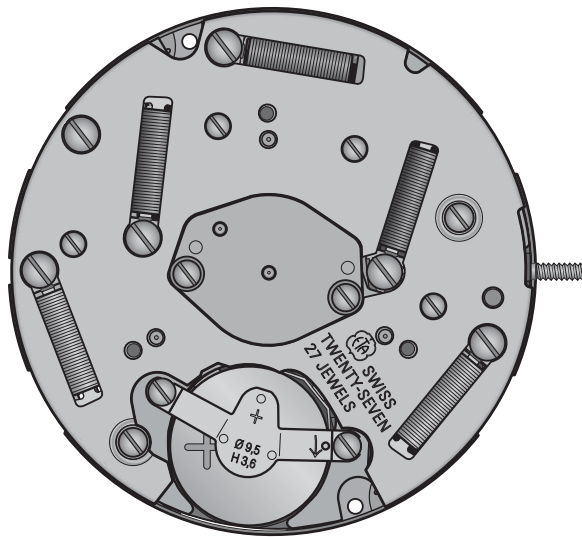
13 1/4" ETA 251.252

CT 251252 ESI 471843 07 05.09.2011

13 1/4" Ø 30,00 mm



Movement height	Altura sobre máquina	Altezza sopra movimento	5,00 mm
Height on battery	Altura sobre pila	Altezza sopra pila	5,00 mm
Number of jewels	Número de piedras	Numero di pietre	27
Frequency	Frecuencia	Frequenza	32'768 Hz



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.



## 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	-	Main plate, mounted	Platina surtida	Piastra rivestita, montata
-	101	10.021.07	-	Upper plate, jewelled	Platina superior, empedrada	Piastra superiore, con pietre
-	110	10.048.07	-	Train wheel bridge, jewelled	Puente de rodaje, empedrado	Ponte del ruotismo, con pietre
-	144	10.300.00	-	Dial fastener	Sujetador de esfera	Ferma-quadrante
-	161	80.400.00	-	Centre tube	Tubito de centro	Tubo di centro
3)	162	80.405.00	-	Second wheel tube	Tubito de rueda de segundos	Tubo della ruota dei secondi
-	203	30.012.00	-	Intermediate wheel	Rueda intermedia	Ruota intermedia
-	204	30.031.00	-	Additional intermediate wheel	Rueda intermedia, suplementaria	Ruota intermedia, supplementare
-	210	30.025.00	-	Third wheel	Rueda primera	Ruota mediana
-	224	30.027.00	-	Second wheel	Rueda de segundos	Ruota dei secondi
-	242	31.083.00	-	Cannon pinion with driving wheel	Cañón de minutos con arrastrador	Pignone calzante con conduttore
-	255/1	31.046.06	-	Hour wheel, assembled	Rueda de horas, montada	Ruota delle ore, montata
-	260	31.041.00	-	Minute wheel	Rueda de minutería	Ruota della minutería
-	405	51.020.00	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
-	443/1	51.080.06	-	Setting lever, assembled	Tirete, montado	Tiretto, montato
-	445	51.090.00	-	Setting lever jumper	Muelle flexible de tirete	Scatto del tiretto
-	450	31.100.00	-	Setting wheel	Rueda de transmisión	Rinvio
-	453	31.101.00	-	Intermediate setting wheel No. 1	Rueda de transmisión intermedia N° 1	Rinvio intermedio N° 1
-	560	56.071.00	-	Stop lever and switch	Palanquita de parada e interruptor	Leva di arresto e interruttore
-	4000	10.513.00	-	Electronic module	Módulo electrónico	Modulo elettronico
-	4012	20.552.00	-	Additional printed circuit	Circuito impreso suplementario	Circuito stampato supplementare
-	4017	80.204.00	-	Circuit distance piece	Tirante de circuito	Spessore del circuito
-	4021	20.582.00	-	4x Stator	Estátor	Statore
-	4021 <sup>1</sup>	20.582.20	-	Additional stator	Estátor suplementario	Statore supplementare
-	4033	53.100.00	-	2x Display module clamp	Brida de fijación del módulo de visualización	Brida di fissaggio del modulo di affissione
-	4038	20.584.00	Var	Magnetic screen, upper	Pantalla magnética superior	Schermo magnetico, superiore
-	4060	20.590.00	-	2x Red coil	Bobina roja	Bobina rossa
-	4060 <sup>1</sup>	20.590.18	-	3x Green coil	Bobina verde	Bobina verde
-	4075	80.367.00	-	4x Stud for contact spring for push-button	Espiga del muelle de contacto del pulsador	Tenone della molla di contatto del pulsante
-	4096	33.040.00	-	Contact intermediate wheel	Rueda intermedia de contacto	Ruota intermedia di contatto
-	4097	33.041.00	-	Contact wheel	Rueda de contacto	Ruota di contatto
-	4211	20.580.00	-	5x Rotor	Rotor	Rotore
-	4400	51.600.00	-	Battery clamp	Brida de fijación de pila	Brida di fissaggio della pila
-	4401	20.761.00	-	Bridle +	Brida +	Brida +
-	4414	61.530.00	-	2x Contact spring for push-button, at 4 o'clock and 10 o'clock	Muelle de contacto del pulsador, 4 h e 10 h	Molla di contatto del pulsante, a ore 4 e ore 10
-	4414 <sup>1</sup>	61.530.18	-	2x Contact spring for push-button, at 2 o'clock and 8 o'clock	Muelle de contacto del pulsador, 2 h y 8 h	Molla di contatto del pulsante, a ore 4 e ore 8
-	4820	56.520.00	-	2x Connector	Conector	Connettore
-	4820/1	56.520.18	-	Connector for printed circuit	Conector de circuito impreso	Connettore del circuito stampato
-	4885	66.105.00	-	2x Positioning spring for display module	Muelle de posición del módulo de visualización	Molla di posizione del modulo di affissione
-	4929	20.570.00	-	Battery Ø 9.50 mm, H. 3.60 mm	Pila ø 9,50 mm, H. 3,60 mm	Pila ø 9,50 mm, H. 3,60 mm
-	8000	35.010.00	-	Chronograph wheel, 1/100 s	Rueda de cronógrafo, 1/100 s	Ruota del cronografo, 1/100 s
-	8020	35.012.00	-	Minute counting wheel, 30 min.	Rueda contadora de minutos, 30 min	Ruota contatrice dei minuti 30 min.
-	8027	35.011.00	-	Counting wheel for seconds or minutes	Rueda contadora de segundos o minutos	Ruota contatrice dei secondi o minuti
3)	8056	85.441.00	-	Minute counting wheel tube	Tubito rueda contadora de minutos	Tubo ruota contatrice dei minuti
-	8059	35.016.00	-	Driving wheel for second counter	Rueda de arrastre del contador de segundos	Ruota conduttrice del contatore dei secondi
-	8060	35.060.00	-	Driving wheel for chronograph wheel 1/100 s	Rueda de arrastre de la rueda de cronógrafo 1/100 s	Ruota conduttrice della ruota del cronografo 1/100 s
-	8062	35.013.00	-	Minute counter driving wheel, 30 min	Rueda de arrastre del contador de minutos, 30 min	Ruota conduttrice del contatore dei minuti, 30 min
-	8500	14.040.07	Var	Chronograph bridge, jewelled	Puente de cronógrafo, empedrado	Ponte del cronografo, con pietre
5)	8502	15.042.07	-	Minute / 1/10 second counting wheel bridge, jewelled	Puente de rueda contadora de minutos / de 1/10 s, empedrado	Ponte della ruota contatrice dei minuti / 1/10 s, con pietre

Pos	No	No CS	Article number Número de artículo Numero articolo	List of components	Lista de piezas	Lista fornitori
-	8600	35.030.00	-	Hour counting wheel	Rueda contadora de horas	Ruota contatrice delle ore
3)	8608	85.440.00	-	Hour counting wheel tube	Tubito rueda contadora de horas	Tubo ruota contatrice delle ore
5)	8620	15.044.07	-	Hour / minute counting wheel bridge, jewelled	Puente de rueda contadora de horas / de minutos, empedrado	Ponte della ruota contatrice delle ore / dei minuti, con pietre
-	8630/1	35.031.00	-	Hour counter driving wheel	Rueda de arrastre del contador de horas	Ruota conduttrice del contatore delle ore
-	9411	36.053.00	-	Driving wheel for jumper wheel	Rueda de transmisión de arrastre de rueda saltante	Rinvio conduttore della ruota saltante
-	9447	10.014.00	-	2x Display module	Módulo de visualización	Modulo d'affissione
-	5101 <sup>1</sup>	10.021.01	-	3x Screw for upper plate	Tornillo de la platina superior	Vite della piastra superiore
1)	5110	10.048.01	-	2x Screw for train wheel bridge	Tornillo de puente de rodaje	Vite del ponte del ruotismo
-	5166	93.030.01	-	2x Screw for casing clamp	Tornillo de brida de encajado	Vite della brida di incassature
4)	5445	51.091.01	-	1x Screw for setting lever jumper	Tornillo de muelle flexible de tirete	Vite dello scatto del tiretto
2)	54017	80.204.01	-	1x Screw for circuit distance piece	Tornillo del tirante de circuito	Vite del spessore del circuito
4)	54033	53.100.01	-	2x Screw for display module clamp	Tornillo de la brida de fijación del módulo de visualización	Vite della brida di fissaggio del modulo di affissione
1)	54038	20.584.01	-	2x Screw for upper magnetic screen	Tornillo de pantalla magnética superior	Vite dello schermo magnetico superiore
2)	54060	20.590.01	-	5x Screw for coil, long	Tornillo de la bobina, largo	Vite della bobina, lunga
-	54060 <sup>1</sup>	20.590.02	-	5x Screw for coil, short	Tornillo de la bobina, corta	Vite della bobina, corta
1)	58500	15.040.01	-	2x Screw for chronograph bridge	Tornillo de puente de cronógrafo	Vite del ponte del cronografo
1)	58502	15.042.01	-	2x Screw for minute counting wheel bridge	Tornillo de puente de rueda contadora de minutos	Vite del ponte della ruota contatrice dei minuti
1)	58620	15.044.01	-	2x Screw for hour counting wheel bridge	Tornillo de puente de rueda contadora de horas	Vite del ponte della ruota contatrice delle ore
				Identical screws Tornillos idénticas Viti identiche	1) 5110 54038 58500 58502 58620	2) 54017 54060
					3) 162 8056 8608	4) 5445 54033
					5) 8502 8620	
				Red coil Bobina roja Bobina rossa	1.5-2.5 kΩ	
				Green coil Bobina verde Bobina verde	1.0-2.0 kΩ	
			Var	Variant	Variante	Variante

**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**

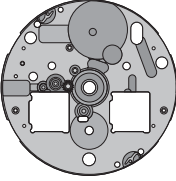
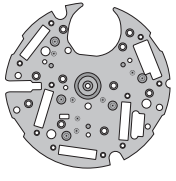





















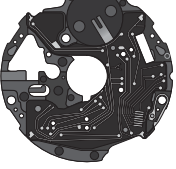






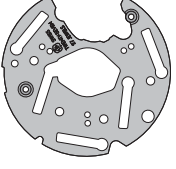














- Customer Service
- Customer Service Portal

















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

**www.eta.ch**

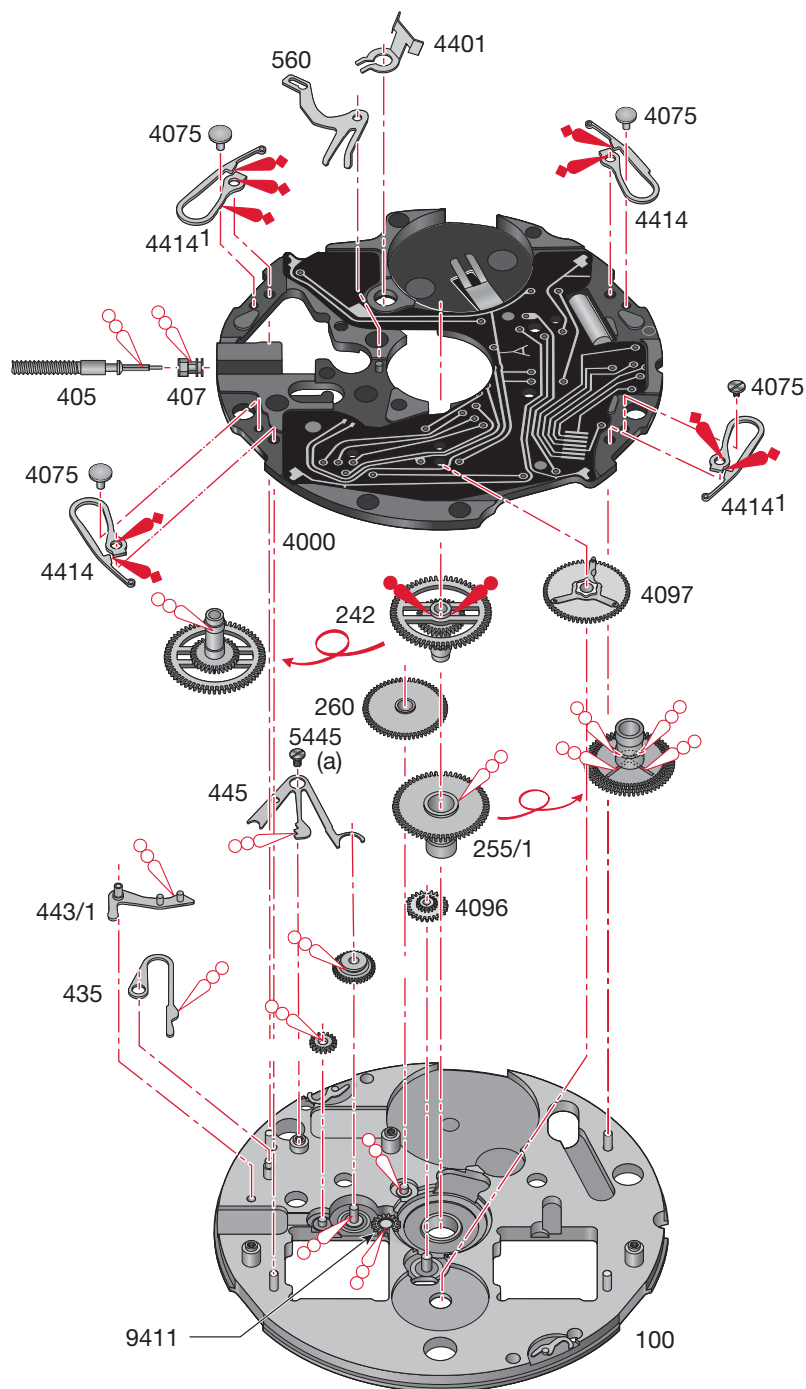
- Customer Service
- Customer Service Portal

Materials - Fornituras - Forniture

							
100	101	110	144	161	162	5101 <sup>1</sup>	
							
203	204	210	224	242	255/1	260	5110 54038 58500 58502 58620
							
405 Var	407	435	443/1	445	450	453	5445 54033
							
4000	4012	4017	4021	4021 <sup>1</sup>	4033	54017 54060	
							
4038 Var	4060	4060 <sup>1</sup>	4075	4096	4097	4211	54060 <sup>1</sup>
							
4400	4401	4414	4414 <sup>1</sup>	4820	4820/1	4885	

								
4929	8000	8020	8027	8056	8059	8060	8062	
								
8500 Var	8502	8600	8608	8620	8630/1	9411	9447	

Order of assembly - Orden del montaje - Ordine dell'assemblaggio:  
 Handsetting and electronic module - Puesta en hora y del modulo electrónico - Regolazione dell'ora e del  
 modulo elettronico





### Assembling of the handsetting and the electronic module

(Parts listed in order of assembly)

### Montaje de la puesta en hora y del módulo electrónico

(Lista de fornitureas por orden de ensamblado)

### Montaggio della regolazione dell'ora e del modulo elettronico

(Elenco delle forniture in ordine di montaggio)

100	4096	4414 <sup>1</sup> (2x)
435	255/1	4075 (4x)
443/1	260	407
450	242	405
453	4097	560
445	4000	4401
5445 (1x)	4414 (2x)	



Handsetting stem position: **LEFT !**

Posición de la tija: **A LA IZQUIERDA !**

Posizione dell'albero: **A SINISTRA !**

### Lubrication - Lubricación - Lubrificazione



Thick oil or grease  
Aceite espeso o grasa  
Olio denso o grasso

**Moebius  
HP-1300  
or / ó / o  
Moebius D5**



Grease  
Grasa  
Grasso

**Moebius 9501**



Grease  
Grasa  
Grasso

**Moebius 8201**

**M<sub>L</sub> Minimum torque for loosening**

**M<sub>L</sub> Par mínimo para desatornillar**

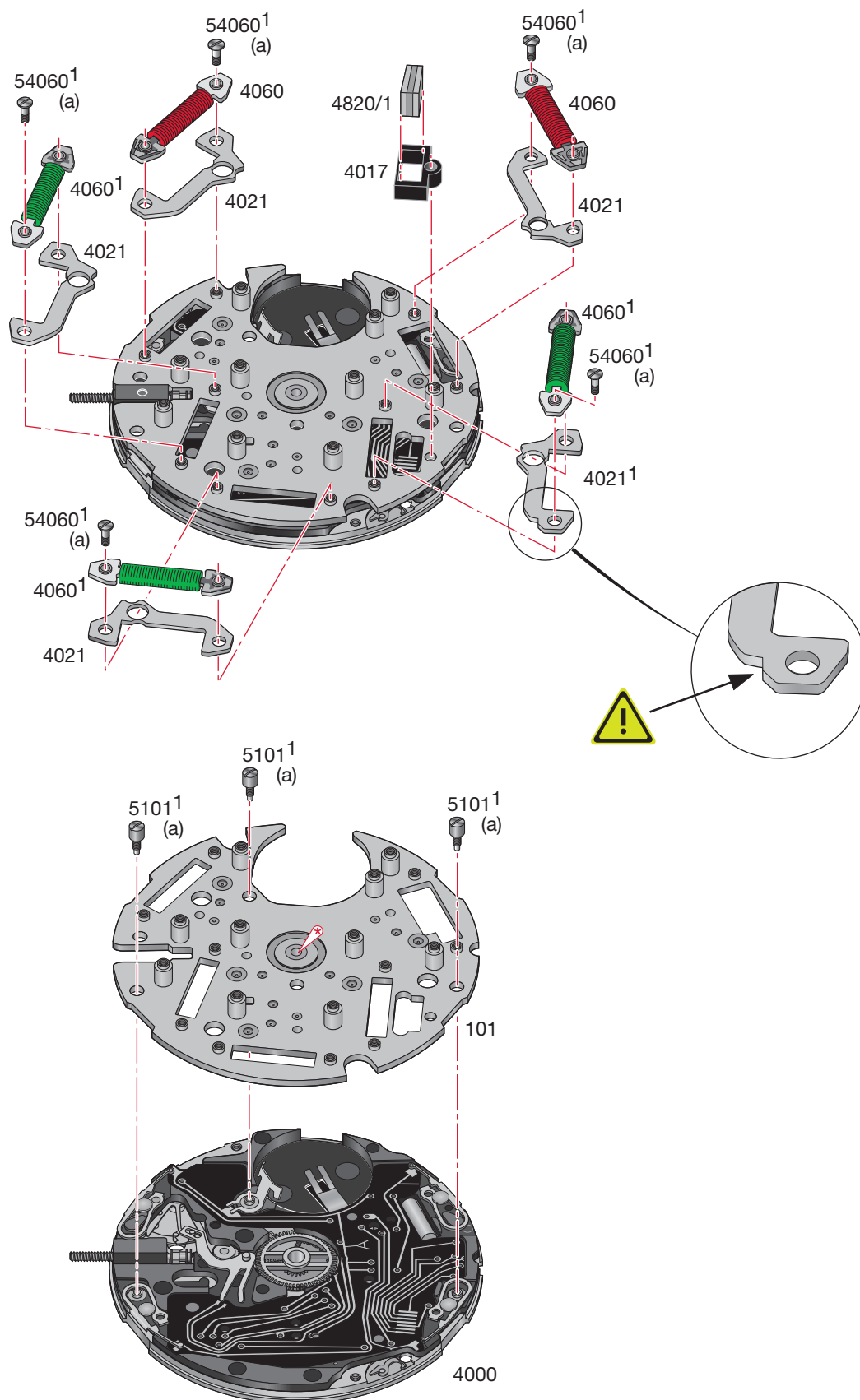
**M<sub>L</sub> Coppia minima per svitare**

(a) 0,7 Ncm



2576 + 9411  
Assembled on main plate.  
Montada sobre platina.  
Montata sulla piastra.

Order of assembly - Orden del montaje - Ordine dell'assemblaggio:  
 Electronic circuit and motors - Circuito electrónico y de motores - Circuito elettronico e deo motori



**Assembling of the electronic circuit and the motors**

(Parts listed in order of assembly)

**Montaje del circuito electrónico y de motores**

(Lista de fornitureas por orden de ensamblado)

**Montaggio del circuito elettronico e deo motori**

(Elenco delle forniture in ordine di montaggio)

4000	4021 <sup>1</sup>	4017
101	4060 (2x)	4820/1
5101 <sup>1</sup> (3x)	4060 <sup>1</sup> (3x)	
4021 (4x)	54060 <sup>1</sup> (5x)	




Handsetting stem position: **LEFT !**

Posición de la tija: **A LA IZQUIERDA !**

Posizione dell'albero: **A SINISTRA !**

**Lubrication - Lubricación - Lubrificazione**

 Very small quantity  
Cantidad muy pequeña  
Piccolissima quantità

**Moebius 9014**

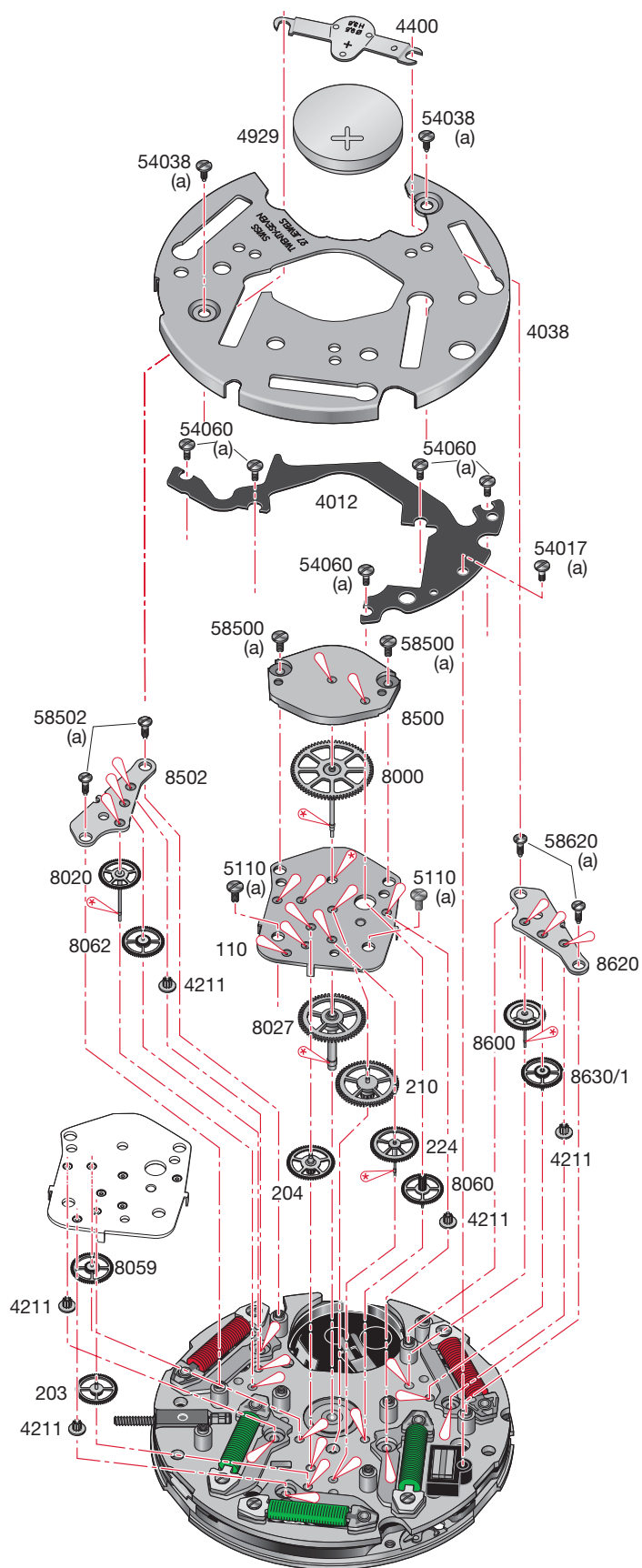
**M<sub>L</sub> Minimum torque for loosening**

**M<sub>L</sub> Par mínimo para desatornillar**

**M<sub>L</sub> Coppia minima per svitare**

(a) 0,7 Ncm

Order of assembly - Orden del montaje - Ordine dell'assemblaggio:  
 Chronograph part - Parte de cronógrafo - Parte cronografo



**Assembling of the chronograph part**

(Parts listed in order of assembly)

**Montaje de la parte de cronógrafo**

(Lista de fornituras por orden de ensamblado)

**Montaggio della parte cronografo**

(Elenco delle forniture in ordine di montaggio)

4211 (3x)	4211 (1x)	8000
210	8062**	8500
204	8020	58500 (2x)
224	8502	4012
203	58502 (2x)	54060 (5x)
8060	4211 (1x)	54017 (1x)
8059	8630/1*	4038
8027	8600	54038 (2x)
110	8620	4929
5110 (2x)	58620 (2x)	4400

\* 1 undercut – 1 ranura - 1 scanalatura

\*\* 2 undercuts – 2 ranuras - 2 scanalature

**Handsetting stem position: LEFT !****Posición de la tija: A LA IZQUIERDA !****Posizione dell'albero: A SINISTRA !****Lubrication - Lubricación - Lubrificazione**

Fine oil



Aceite fino

**Moebius 9014**

Olio fluido

Very small quantity



Cantidad muy pequeña

**Moebius 9501**

Piccolissima quantità

**M<sub>L</sub> Minimum torque for loosening****M<sub>L</sub> Par mínimo para desatornillar****M<sub>L</sub> Coppia minima per svitare**

(a) 0,7 Ncm

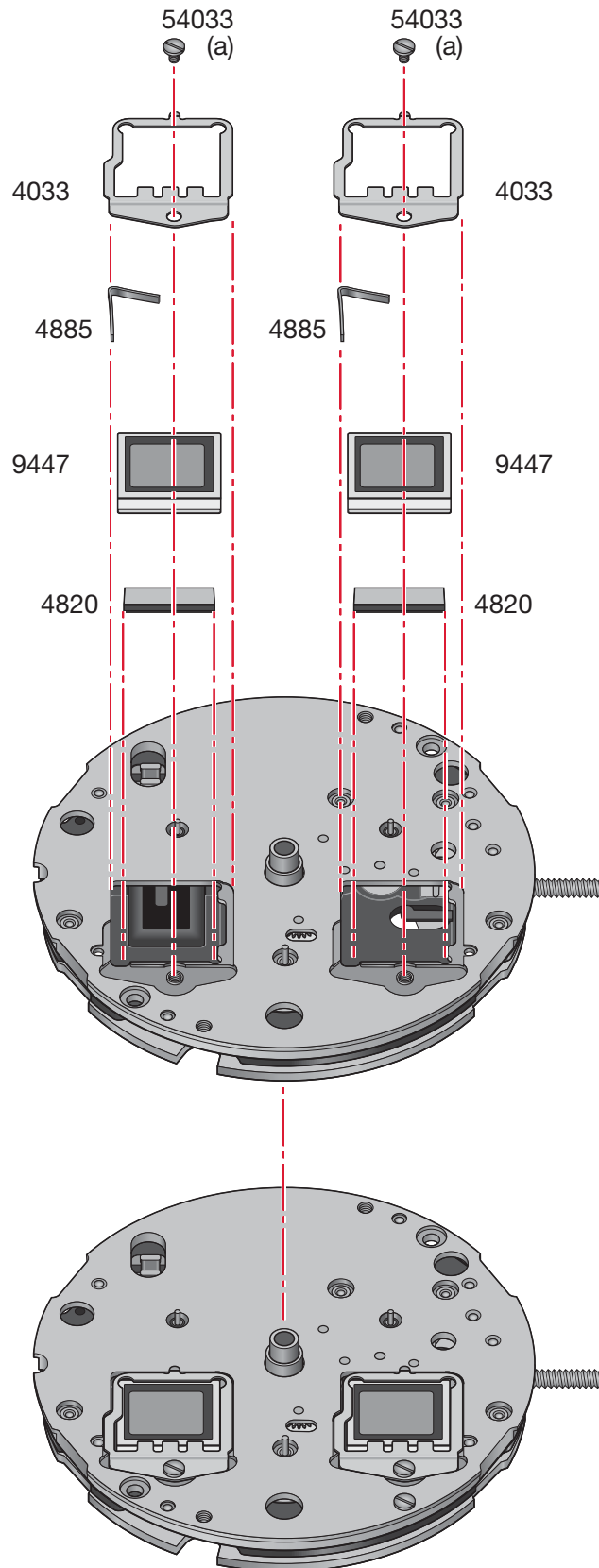


It is recommended to fit the train prior to the coils.

Se recomienda montar al tren de ruedas antes de la bobinas.

Si raccomanda di montare il ruotismo prima delle bobine.

Order of assembly - Orden del montaje - Ordine dell'assemblaggio:  
Display module - Módulo de señalamiento - Modulo di affissione



**Assembling of the display module**

(Parts listed in order of assembly)

**Montaje del módulo de señalamiento**

(Lista de fornitureas por orden de ensamblado)

**Montaggio del modulo di affissione**

(Elenco delle forniture in ordine di montaggio)

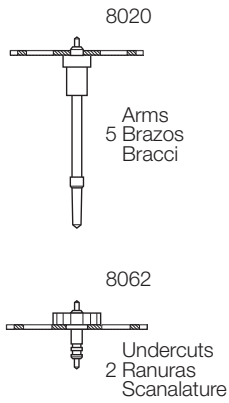
4820 (2x)	4885 (2x)	54033 (2x)
9447 (2x)	4033 (2x)	

**M<sub>L</sub> Minimum torque for loosening****M<sub>L</sub> Par mínimo para desatornillar****M<sub>L</sub> Coppia minima per svitare**

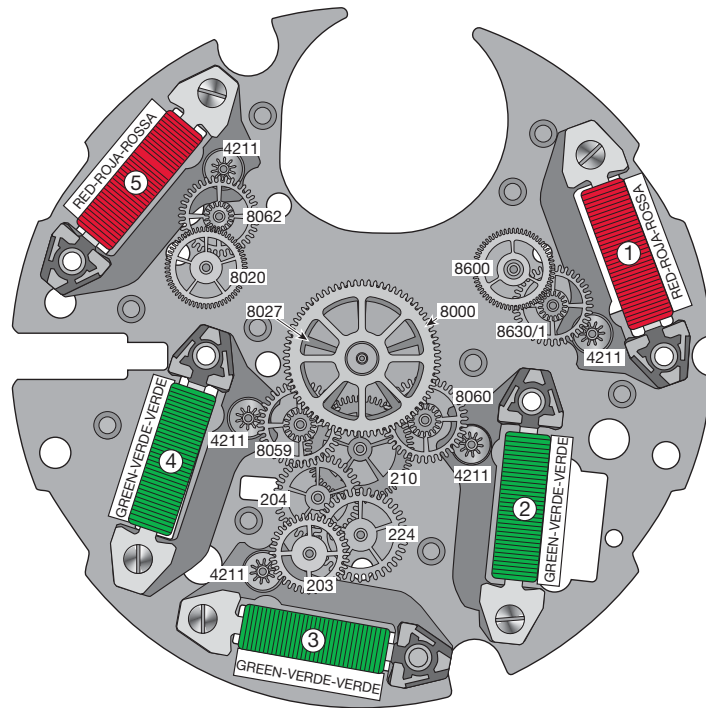
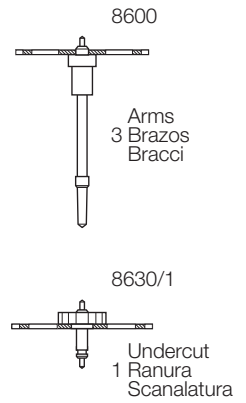
(a) 0,7 Ncm

# Counter wheels - Trenes de ruedas de los contadores - Ruote contatrici

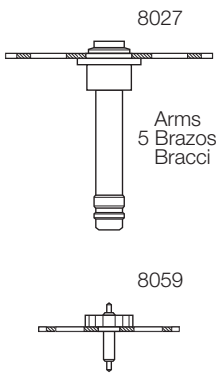
5. Counter 30 minutes  
 Contador 30 minutos  
 Contadore 30 minuti



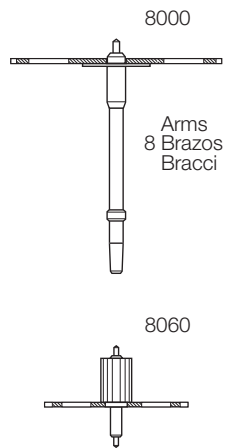
1. Counter 12 hours  
 Contador 12 horas  
 Contadore 12 ore



4. Counter 60 seconds  
 Contador 60 segundos  
 Contadore 60 secondi



2. Counter 1/100 second  
 Contador 1/100 segundos  
 Contadore 1/100 secondi



3. Watch: hours and minutes in the centre,  
 small second at 6 o'clock  
 Reloj: horas y minutos al centro,  
 secundo pequeño en las 6 horas  
 Orologio: ore e minuti al centro,  
 piccoli secondi ad ore 6



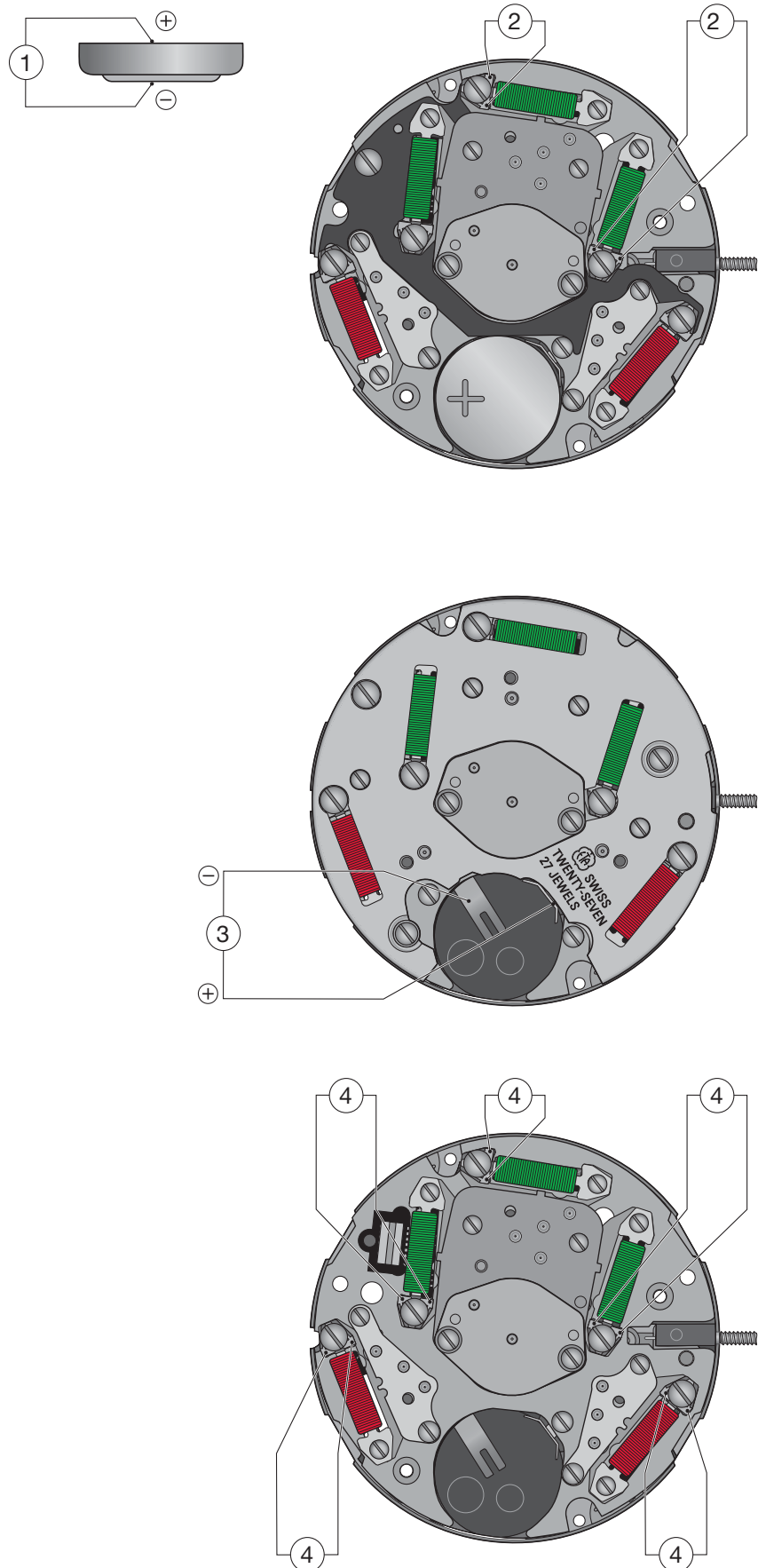
Interchangeability counting wheels - Intercambilidad ruotas contadoras - Intercambiabilità ruote contatrici

Parts - Forniture - Forniture	251.242	251.252	251.262	251.265	251.272	251.292	
Small counting wheels Fueadas de los contadores pequeños Piccole ruote contatrici	Minute counting wheel, 30 min. Rueda contadora de minutos, 30 min. Ruota contatrice dei minuti, 30 min.	1 8020 - 35.012.00		N 8020 - 35.012.00	1 8020 - 35.012.00	1 8020 - 35.012.00	
	Driving wheel for minute counting wheel, 30 min. Rueda de arrastre de la rueda contadora de minutos, 30 min. Ruota conduttrice della ruota contatrice dei minuti, 30 min.	2 8062 - 35.013.00		2 8062 - 35.013.00	2 8062 - 35.013.00	2 8062 - 35.013.00	
	Hour counting wheel, 12 h Rueda contadora de horas, 12 h Ruota contatrice delle ore, 12 ore		3 8600 - 35.030.00	3 8600 - 35.030.00			
	Driving wheel for hour counting wheel, 12 h Rueda de arrastre de la rueda contadora de horas, 12 h Ruota conduttrice della ruota contatrice delle ore, 12 ore		4 8630 - 35.031.00	4 8630 - 35.031.00	4 8630 - 35.031.00		
	Counting wheel, 1/10 s. Rueda contadora de segundos, 1/10 s. Ruota contatrice dei secondi, 1/10 s.	5 8027/1 - 35.011.51		5 8027/1 - 35.011.51		5 8027/1 - 35.011.51	5 8027/1 - 35.011.51
	Driving wheel for counter, 1/10 s. Rueda de arrastre del contador de 1/10 s. Ruota conduttrice del contatore di 1/10 s.	6 8059/1 - 35.016.00		6 8059/1 - 35.016.00		6 8059/1 - 35.016.00	6 8059/1 - 35.016.00
	Minute counting wheel, 60 min. Rueda contadora de minutos, 60 min. Ruota contatrice dei minuti, 60 min.			7 8027 - 35.011.00			
	Driving wheel for minute counting wheel, 60 min. Rueda de arrastre de la rueda contadora de minutos, 60 min. Ruota conduttrice della ruota contatrice dei minuti, 60 min.			8 8062/1 - 35.013.20			
	Alarm handsetting wheel Rueda de puesta en hora de despertador Ruota di messa all'ora della sveglia	7 7295 - 34.051.00					
	Driving wheel for alarm handsetting wheel Rueda de arrastre de puesta en hora de despertador Ruota conduttrice di messa all'ora della sveglia	8 --- - 34.018.00					
Centre wheels Fueadas de centro Ruote di centro	Second counting wheel, 60 s. Rueda contadora de segundos, 60 s. Ruota contatrice dei secondi, 60 s.		7 8027 - 35.011.00	N 8027 - 35.011.00	N 8027 - 35.011.00	7 8027 - 35.011.00	
	Driving wheel for seconds counter, 60 s. Rueda de arrastre del contador de segundos, 60 s. Ruota conduttrice del contatore dei secondi, 60 s.		8 8059 - 35.016.00	8 8059 - 35.016.00	8 8059 - 35.016.00	8 8059 - 35.016.00	
	Split-second wheel, 60 s. Rueda de agua ratrapante, 60 s. Ruota della lancetta sdoppiante, 60 s.						
	Driving wheel for split-second wheel, 60 s. Rueda de arrastre de agua ratrapante, 60 s. Ruota conduttrice della ruota della lancetta sdoppiante, 60 s.						
	Seconds or alarm minute counting wheel Rueda contadora de segundos o minutos de despertador Ruota contatrice dei secondi o minuti della sveglia	9 8027 - 35.011.00					
	Driving wheel for sec or alarm min counting wheel Rueda de arrastre del contador de s. o min de despertador Ruota conduttrice del contatore dei s. o min della sveglia	0 8046 - 35.016.00					
	Chronograph wheel, 1/100 s. Rueda de cronógrafo, 1/100 s. Ruota del cronografo, 1/100 s.		N 8000 - 35.010.00				
	Driving wheel for chronograph wheel, 1/100 s. Rueda de arrastre de la rueda de cronógrafo, 1/100 s. Ruota conduttrice della ruota del cronografo, 1/100 s.		N 8060/3 - 35.060.39				

N → No interchangeability - No intercambiabilidad - Non intercambiabilità

0 ← 9 → Interchangeability according to No. - Intercambiabilidad según No. - Intercambiabilità secondo No.

Electrical tests - Controles eléctricos - Controlli elettrici



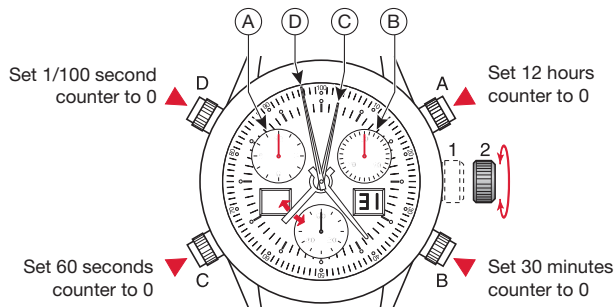
## Electrical tests - Controles eléctricos - Controlli elettrici

Position Posición Posizione	Setting of apparatus Escala de medición Scala di misura	Measurement Medición Misura	Test Control Controllo	Remarks Notas Osservazioni
1	2 V ( $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega/\text{V}$ )	1,55 V	Battery voltage Tensión de la pila Tensione della pila	The tension of the battery should be checked outside the movement. La tensión de la pila debe controlarse fuera del movimiento. La tensione della pilla deve essere controllata con pila non inserita.
2	1 V ( $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega/\text{V}$ )	Hand of the measuring apparatus oscillates in + and - direction. La aguja del multímetro oscila en sentido + y -. La lancetta del multímetro oscilla nel senso + e -.	Impulses of the connections movement-coil and 60 second counter-coil (chrono started). Frecuency 1 Hz. Impulsos en las conexiones bobina-máquina y bobina contador 60 seg. (efectuada la partida del cronógrafo). Frecuencia 1 Hz. Impulsi sui collegamenti bobina-movimento e bobina contatore 60 sec. (start-crono effettuato). Frecuencia 1 Hz.	Measurement with controlled battery. Medición con una pila controlada. Misura con una pila controllata.
3	2 V	$\leq 1,30 \text{ V}$ Connect + with -. $\leq 1,30 \text{ V}$ Conectar el + con el -. $\leq 1,30 \text{ V}$ Mettere in contatto il + con il -.	Lower working voltage limit. Reset counters to 0 (starting point). Límite inferior de la tensión de funcionamiento. Reposición a cero de los contadores (inicialización). Limite inferiore della tensione di funzionamento. Rimessa a zero dei contatori (punto di partenza).	Measurement without battery, with variable external power supply, starting with 1.55 V, lower tension until motor(s) stop(s). Medición sin pila, con alimentación exterior variable bajando de 1,55 V hasta la parada del (de los) motor(es). Misura senza pila con alimentazione esterna variabile, scendendo da 1,55 V fino all'arresto del (dei) motore(i).
	10 $\mu\text{A}$	a) < 1,00 $\mu\text{A}$ b) < 3,60 $\mu\text{A}$ c) < 5,80 $\mu\text{A}$	a) Reset: stem position 3 = IC alone. b) Chrono stop: stem position 1 = basic movement. c) Chrono start (< 60 s.): position 1 = basic movement + second counter. a) Reset: tija en posición 3 = sólo IC. b) Stop chrono: tija en posición 1 = máquina de base. c) Start Chrono (< 60 seg.): tija en posición 1 = máquina de base + contador de segundos. a) Reset: albero in posizione 3 = IC solo. b) Stop crono: albero in posizione 1 movimento di base. c) Start crono (< 60 s.): albero in posizione 1 = movimento di base + contatore dei secondi.	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	$\sim 10 \text{ k}\Omega$	RED-ROJO-ROSSO 1,5-2,5 $\text{k}\Omega$ GREEN-VERDE-VERDE 1,0-2,0 $\text{k}\Omega$	Condition of coil Continuidad de la bobina Continuità della bobina	
<p>Ohmmeter with a test voltage higher than 0.40 V unsuitable, recommended voltage 0.20 V. Ohmiómetros 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.</p>				

*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.*

## SETTING THE CHRONOGRAPH HANDS

The chronograph hands can be set to zero or to real time.



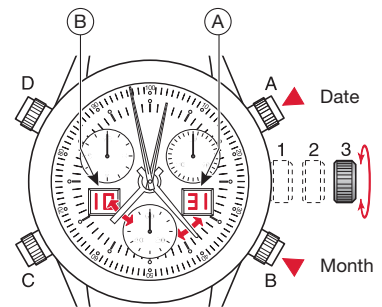
### Push-buttons:

Rapid correction by pressing longer than 1 s.

### Note:

Do not keep handset crown in position 2 for longer than 20 minutes (time could be lost).

## TIME, DATE AND MONTH CORRECTION



### Push-buttons:

Rapid correction by pressing longer than 1 s.

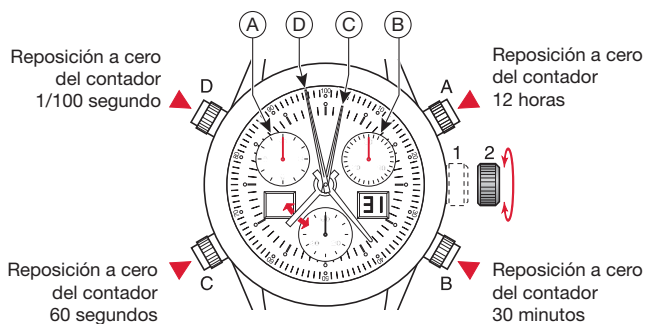
### Notes:

When the setting crown is pulled out to position 3, movement will stop immediately (STOP SECOND).

Do not try correcting date and month in timing mode because the push-buttons will not work.

## INICIALIZACIÓN DE LAS AGUJAS DEL CRONÓGRAFO

Las agujas del cronógrafo pueden ser puestas a cero o a la hora real.



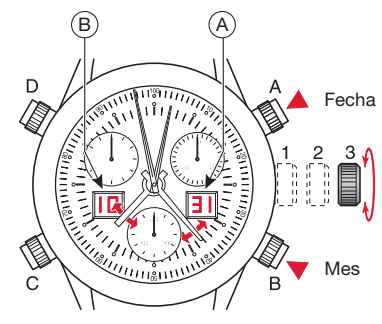
### Pulsadores:

Correcciones rápidas por presión superior a 1 segundo.

### Nota:

No quedar en posición 2 de la corona de puesta en hora más de 20 minutos (pérdida de la hora).

## CORRECCIÓN HORA, FECHA Y MES



### Pulsadores:

Correcciones rápidas por presión superior a 1 segundo.

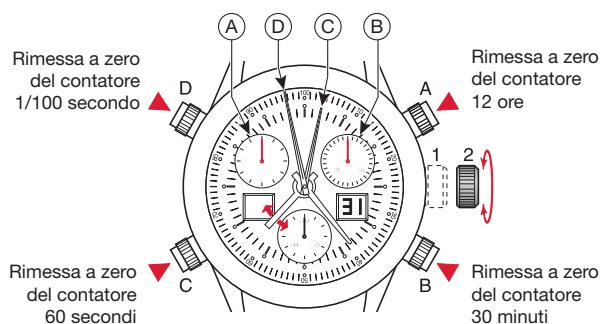
### Nota:

En posición 3 de la corona de puesta en hora, parada inmediata de la máquina (STOP SEGUNDO).

La corrección de la Fecha y del mes imposibilitadas en modo cronometraje, ya que estos pulsadores están inactivos.

## PUNTO DI PARTENZA DELLE LANCETTE DEL CRONO- GRAFO

Le lancette del cronografo possono essere rimesse a zero, oppure all'ora reale.



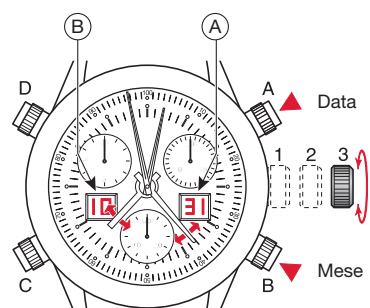
### Pulsanti:

Correzioni rapide a mezzo pressione per > 1 secondo.

### Osservazione:

Non rimanere in posizione 2 della corona di messa all'ora più di 20 minuti (perdita dell'ora).

## CORREZIONE ORA, DATA E MESE



### Pulsanti:

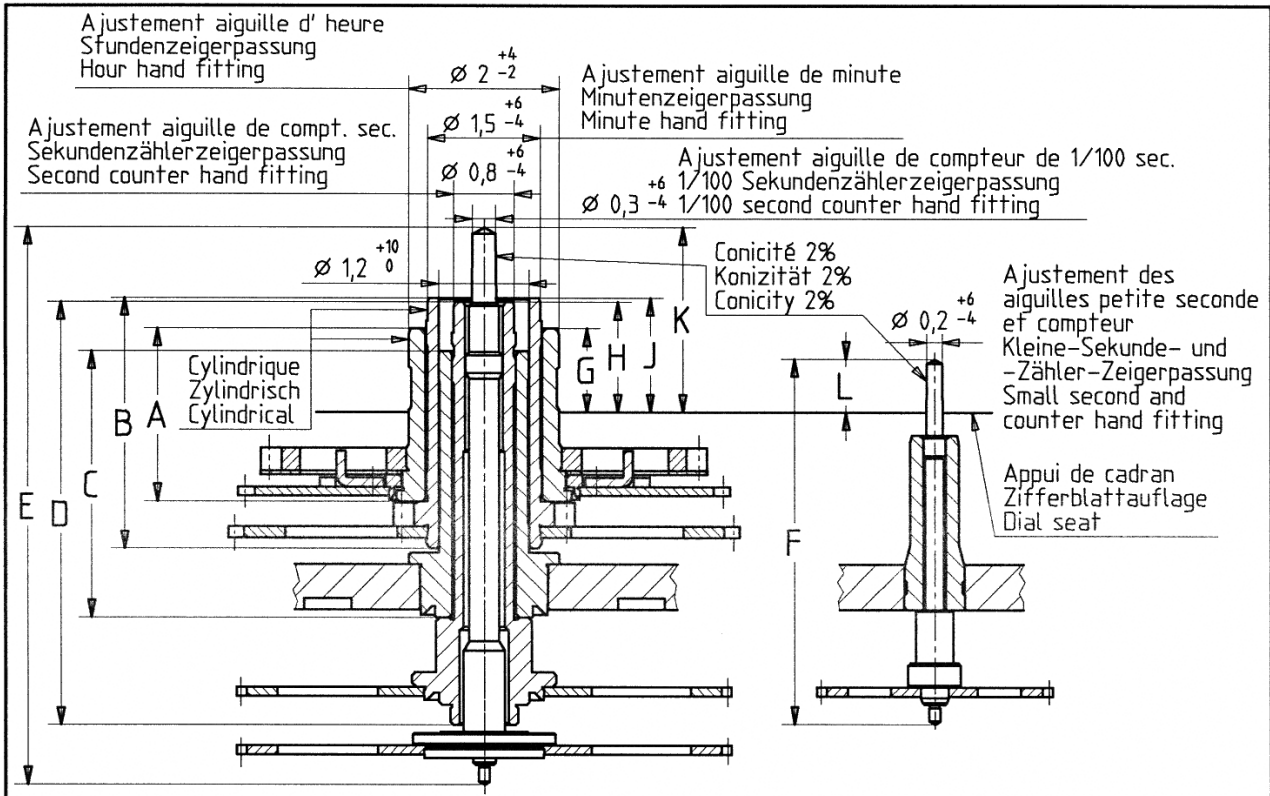
Correzioni rapide a mezzo pressione per > 1 secondo.

### Osservazioni:

In posizione 3 della corona di messa all'ora, fermo immediato del movimento (STOP SECONDI).

La correzione della data e del mese non si può eseguire in modo cronometraggio perché in questo caso i pulsanti non funzionano.

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.


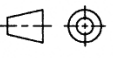


Aiguillage Zeigerwerk- höhe Hand fitting height	Longueur/ Länge/ Length						Dépassement Höhe über Zifferblattauflage Height over dial seat				
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Chaussée Minutenrohr Cannon-pinion	Tube de centre Zentrumrohr Centre tube	Compteur de secondes Sekundenzähler Second counter	Compteur de 1/100 sec. 1/100 Sekunden- zähler 1/100 second counter	Roue de petite sec. et compteur Kleine-Sekunde- und -Zähler-Rad Small second and counter wheel	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Compteur de secondes Sekundenzähler Second counter	Chaussée Minutenrohr Cannon-pinion	Compteur de 1/100 sec. 1/100 Sekunden- zähler 1/100 second counter	Roue de petite sec. et compteur Kleine-Sekunde- und -Zähler-Rad Small second and counter wheel
1	2,27	3,29	3,5	5,57	7,35	4,81	1,1	1,447	1,5	2,437	0,7

Aiguilles Zeiger Hands		Aiguille d'heure Stunden- zeiger Hour hand	Aiguille de minute Minutenzeiger Minute hand	Aiguille de compteur de sec. Sekundenzähler- zeiger Second counter hand	Aiguille de comp- teur de 1/100 sec. 1/100 Sekunden- zählerzeiger 1/100 second counter hand	Aiguille de petite seconde Kleine-Sekunde- Zeiger Small second hand	Aiguille de petit compteur Kleiner-Zähler- Zeiger Small counter hand Heure   Minute	
Masse/Masse/Mass	max. mg	—	—	15	15	6	3	
Balourd/Unwucht/Unbalance	max. $\mu\text{Nm}$	40	3,3	0,057	0,057	0,057	0,024	0,03
Inertie/Trägheit/Inertia	max. $\text{gmm}^2$	112	9,28	0,01	0,013	0,175	0,074	0,088
Force de chassage max. Setzkraft max. Press-in force max.	N	40	40	40	40	25	25	

Nicht vermasste Winkel Angles non cotés Angles not indicated	Masse ohne Tol. Cotes sans tol. Dimensions without tol.	Masse in mm Dimensions en mm Dimensions in mm	Tol. 1/1000 mm	Objektname Nom de l'objet Object name	EUCLID: 252aigu_n1
--	---	---	----------------	---	-----------------------

Aiguillage Zeigerwerkhöhen Hand fitting heights	<b>CAL. 251.252</b>
---	---------------------

Ersetzt Zeichnung vom Remplace dessin du Replaces drawing from	 ETA SA Fabriques d'Ebauches CH-2540 Grenchen	 Massstab / Echelle / Scale	Erstellt Etabli Created	17.07.97	LDL
Aend. / Modif.			Geprüft Contrôle Controlled	17.07.97	Ry
			Freigegeben Libéré Liberation	18.7.97	M

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	05.09.2011	Correction symbol	Corrección de símbolo	Correzione del simbolo	1
06	20.04.2009	Modification components	Modificación piezas	Modifica componenti	2-4
05	13.08.2008	Montage	Montaje	Montaggio	7
		New layout	Nuevo layout	Nuova layout	1-16
		Allocation per caliber	Asignación por calibres	Ripartizione dei calibri	--

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](http://www.eta.ch)

- Customer Service
- Customer Service Portal
- Technical Documents

Este documento se encuentran en el  
Customer Service Portal (CSP):

[www.eta.ch](http://www.eta.ch)

- Customer Service
- Customer Service Portal
- Technical Documents

Il presente documento si trovano sul  
Customer Service Portal (CSP):

[www.eta.ch](http://www.eta.ch)

- Customer Service
- Customer Service Portal
- Technical Documents



**ETA**<sup>SA</sup>  
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](http://www.eta.ch)