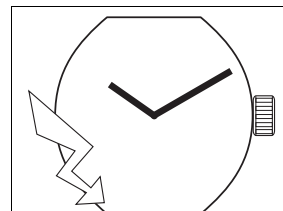




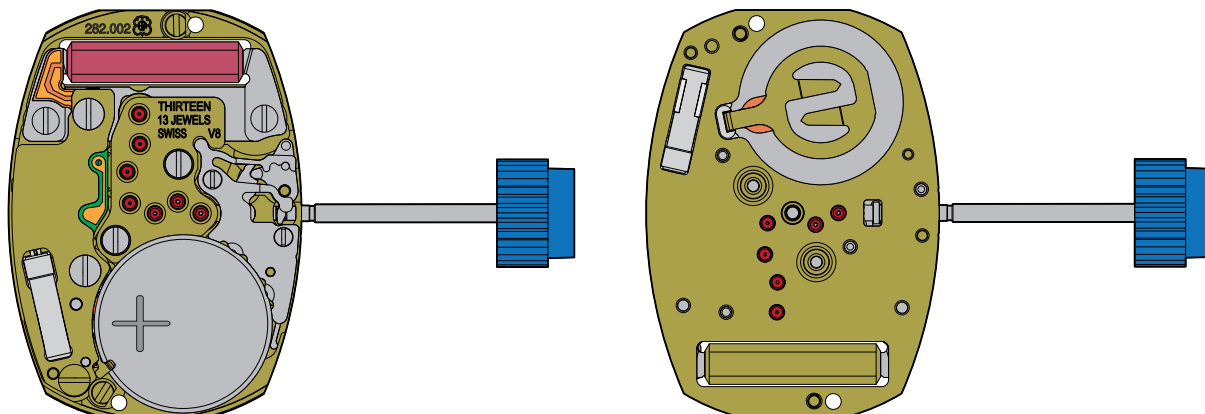
5 1/2" x 8" ETA 282.002

CT 282002 ESI 710951 02 18.12.2023

5 1/2" x 8" 13,00 x 18,20 mm



Movement height	Altura sobre máquina	Altezza sopra movimento	1,53 mm
Height on battery	Altura sobre pila	Altezza sopra pila	1,44 mm
Number of jewels	Número de piedras	Numero di pietre	13
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.

They must not 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 are some application tips and important informations.

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.

Spare parts list - Lista de piezas de recambio - Lista di pezzi di ricambio

Pos	GTIN number Número GTIN Numero GTIN		Spare parts	Piezas de recambio	Pezzi di ricambio
1	Var		Main plate, jewelled	Platina, empedrado	Piastra, con pietre
1-1	Var	2x	Dial fastener	Sujetador de cuadrante	Ferma-quadrante
2	7613226013865		Sliding pinion	Piñón corredizo	Pignone scorrevole
3	Var		Handsetting stem	Tija de puesta en hora	Albero di messa all'ora
4	7613226057760		Setting lever	Tirete	Tiretto
5	7613226034884		Spring-yoke	Báscula-resorte	Bascula-molla
6	7613226006645		Setting lever jumper	Muelle flexible de tirete	Scatto del tiretto
7	7613226047600		Stator	Estátor	Statore
8	Var		Kit train wheel	Kit Rodagem	Kit Ruotismo
8-1	Var		Hour wheel	Rueda de horas	Ruota delle ore
8-2	7613226216235		Friction spring	Muelle-fricción	Molla-frizione
8-3	7613226211162		Minute wheel	Rueda de minutería	Ruota della minuteria
8-4	7613226215542		Transmission wheel	Rueda de conexión	Ruota di trasmissione
8-5	7613226211179		Third wheel	Rueda primera	Ruota mediana
8-6	Var		Centre wheel	Rueda de centro	Ruota di centro
8-7	7613226211186		Rotor	Rotor	Rotore
8-8	7613226211193		Intermediate wheel	Rueda intermedia	Ruota intermedia
8-9	7613226051232		Setting wheel, assembled	Rueda de transmisión, montada	Rinvio, montato
9	Var		Train wheel bridge, jewelled	Puente de rodaje, empedrado	Ponte del ruotismo, con pietre
10	7613226027169		Coil, assembled	Bobina, montada	Bobina, montata
11	7613226057807		Contact insulator	Aislador de contacto	Isolatore del contatto
12	7613226056831		Bridle -	Brida -	Brida -
13	7613226044289		Power connection insulator	Aislador de brida de alimentaci3n	Isolatore di brida di alimentazione
14	7613226041226		Bridle +	Brida +	Brida +
15	Var		Electronic module programmed	M3dulo electr3nico programado	Modulo elettronico programmato
16	---		*Battery	*Pila	*Pila
17	7613226054493		Dial insulator	Aislador de cuadrante (esfera)	Isolatore del quadrante
900	7613226260443	2x	Countersunk screw nickel plated polished by felt - Pos. 6: Screw for setting lever jumper	Tornillo cabeza c3nica niquelado(a) dado brillo fieltro - Pos. 6: Tornillo para muelle flexible de tirete	Vite testa conica nichelato(a) lucidato feltro - Pos. 6: Vite per scatto del tiretto
901	7613226123427	2x 2x	Cylindrical head screw nickel plated polished by felt - Pos. 9: Screw for train wheel bridge - Pos. 10: Screw for coil	Tornillo cabeza cilindrico niquelado(a) dado brillo fieltro - Pos. 9: Tornillo para puente de rodaje - Pos. 10: Tornillo para la bobina	Vite testa cilindrico nichelato(a) lucidato feltro - Pos. 9: Vite per ponte del ruotismo - Pos. 10: Vite per bobina
902	7613226123434	2x	Cylindrical head screw - Pos. 15: Screw for electronic module	Tornillo cabeza cilindrico - Pos. 15: Tornillo para m3dulo electr3nico	Vite testa cilindrico - Pos. 15: Vite per il modulo elettronico
903	7613226106512	1x	Shouldered screw gold plated polished by felt - Pos. 15: Screw for electronic module	Tornillo asiento dorado(a) dado brillo fieltro - Pos. 15: Tornillo para m3dulo electr3nico	Vite portata dorato(a) lucidato feltro - Pos. 15: Vite per il modulo elettronico
			*Exact designation of the battery, see 'MANUFACTURING INFORMATION'	*Descripci3n exacta de la pila, véase "INFORMACI3N HABILLAGE"	*Designazione esatta della pila, vedere "INFORMAZIONE HABILLAGE"
	Var		Variant	Variante	Variante

**Interchangeability and variants
can be found on the
ETAshop B2B:**

www.eta.ch

- ETAshop B2B
- relevant calibre

**La intercambiabilidad y las
variantes se encuentran en
ETAshop B2B:**

www.eta.ch

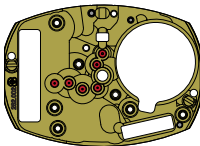
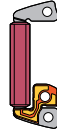
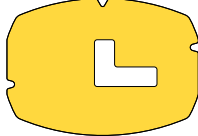
- ETAshop B2B
- calibre correspondiente

**L'intercambiabilità e le varianti si
trovano sul
ETAshop B2B:**

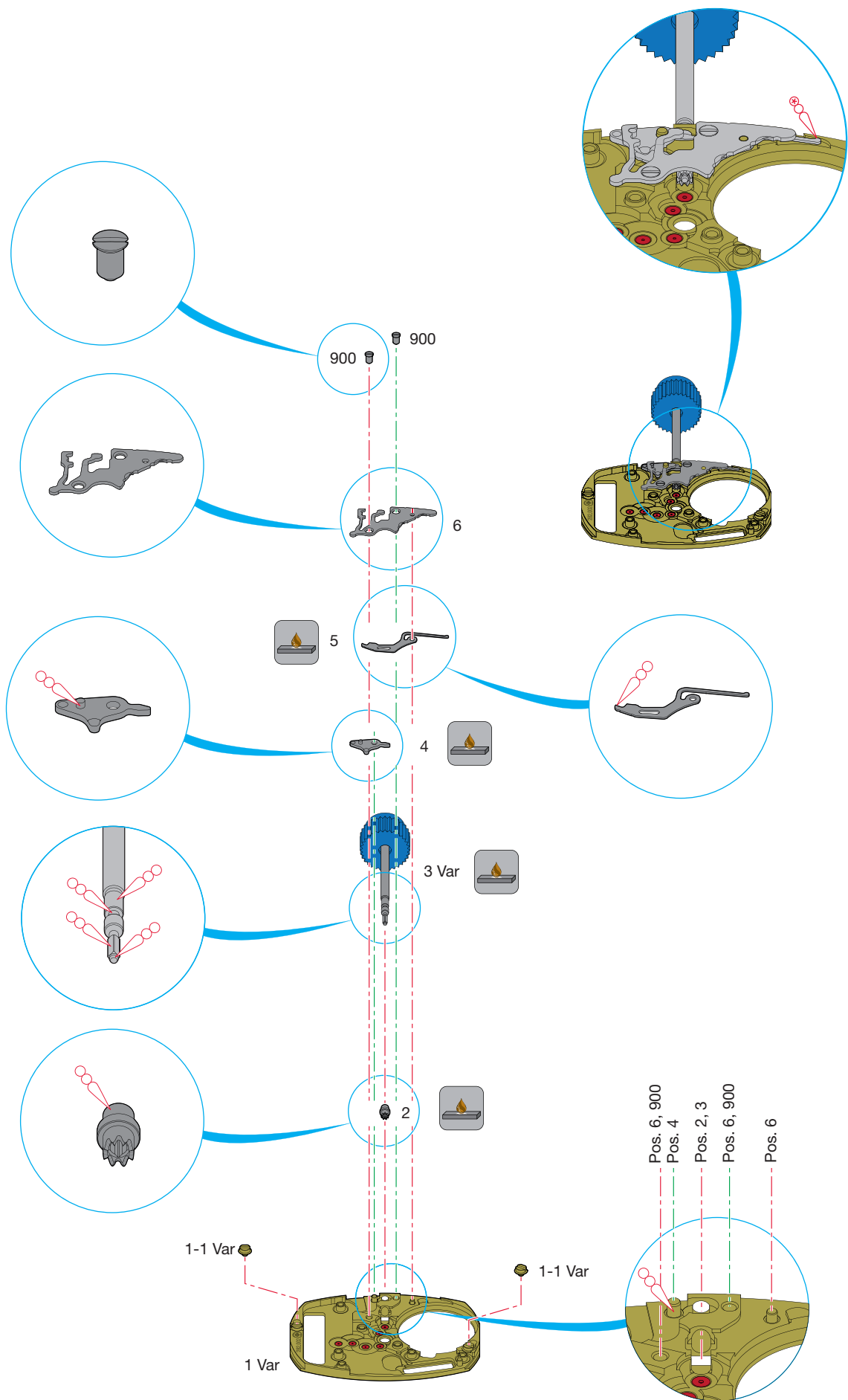
www.eta.ch

- ETAshop B2B
- calibro corrispondente

Spare parts list - Lista de piezas de recambio - Lista di pezzi di rirambio

	 							
1 Var	1-1 Var	2	3 Var	4	5	6		
		 		 	 	 	 	 
7	8 Var	8-1 Var	8-2	8-3	8-4	8-5	8-6	8-7
 	 							
8-8	8-9	9 Var	10	11	12	13	14	15 Var
 								
16	17							
900 	901 	902 	903 					

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



Lubrication - Lubricación - Lubrificazione

 Thick oil
Aceite espeso
Olio denso

**Moebius
HP-1300**

 Very small quantity
Cantidad muy pequeña
Piccolissima quantità

**Moebius
HP-1300**

After washing and before reassembly, coat with the Moebius Fixodrop ES/BS 8981 epilame.
(Fixodrop ES/WR-S 7061 and ES/WR-P 7071 can also be used – see the Moebius user manual).



Después de lavar y antes de volver a montar, epilar con Moebius Fixodrop ES/BS 8981.
(Fixodrop ES/WR-S 7061 y ES/WR-P 7071 también posibles – véase las instrucciones de uso de Moebius).

Dopo il lavaggio e prima del rimontaggio epilamare con Moebius Fixodrop ES/BS 8981.
(Fixodrop ES/WR-S 7061 e ES/WR-P 7071 entrambi possibili – consultare le istruzioni per l'uso di Moebius).

Moebius Fixodrop ES/BS 8981



Volatile
volátil
Volatile

Very volatile product!

Keep in closed and airtight containers after usage.

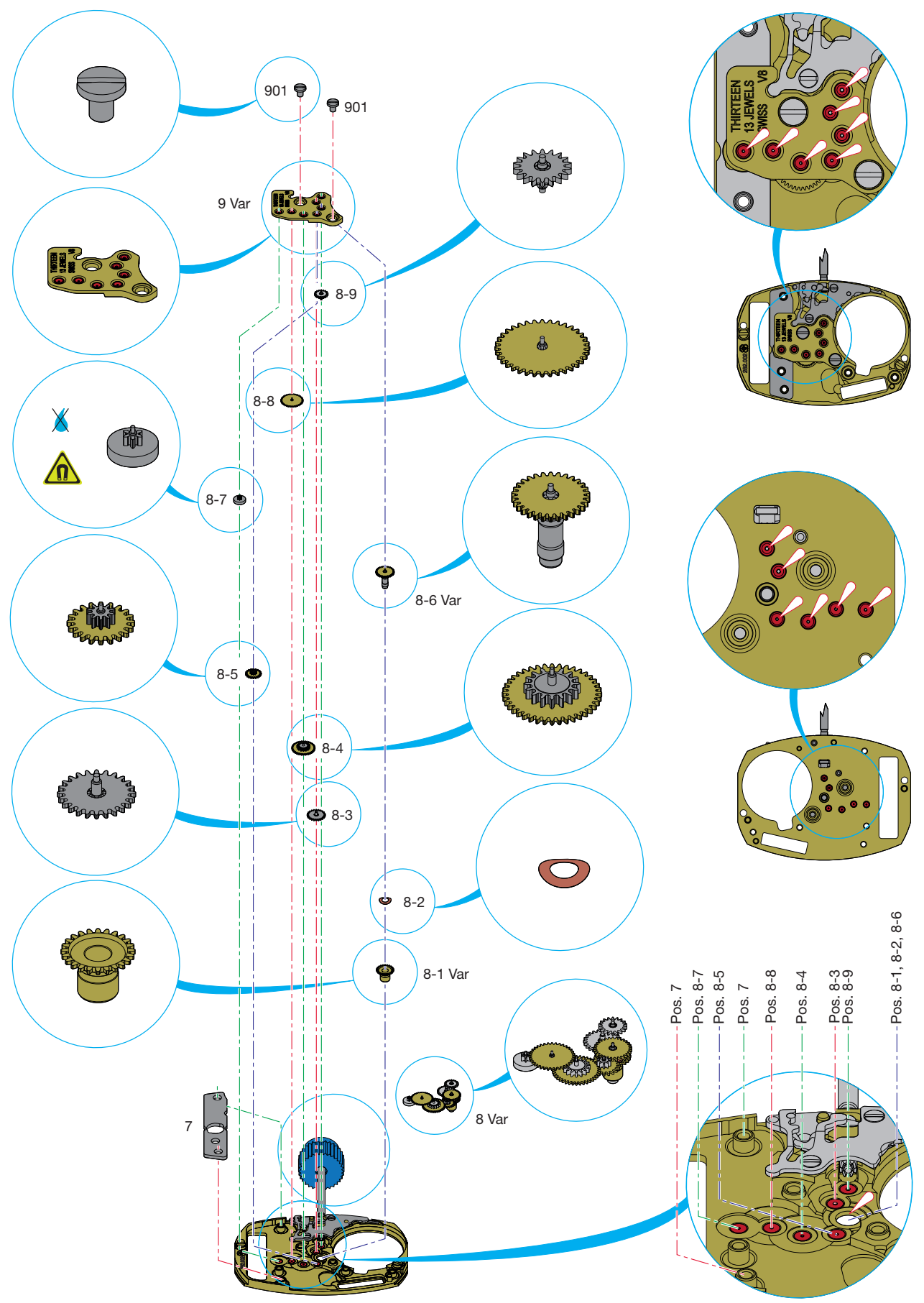
Producto muy volátil!

Para su uso posterior, mantener cerrados en recipientes herméticos.

Prodotto molto volatile!

Da conservare dopo l'uso in recipienti ermeticamente chiusi.

Order of assembly - Orden del montaje - Ordine dell'assemblaggio:
Wheel train - Rodaje - Ruotismo



Lubrication - Lubricación - Lubrificazione

 Fine oil
Aceite fino
Olio fluido

Moebius 9014

Do not wash. If required, exchange for an original prelubricated part supplied by ETA SA.



No lavar. Si es necesario intercambiar por una fornitura original prelubricada provista por ETA SA.

Non lavare. Si necessario, sostituire con una fornitura originale fornito prelubrificato da ETA SA.

Before assembly, check that no metal filings or impurities have remained on the magnet.



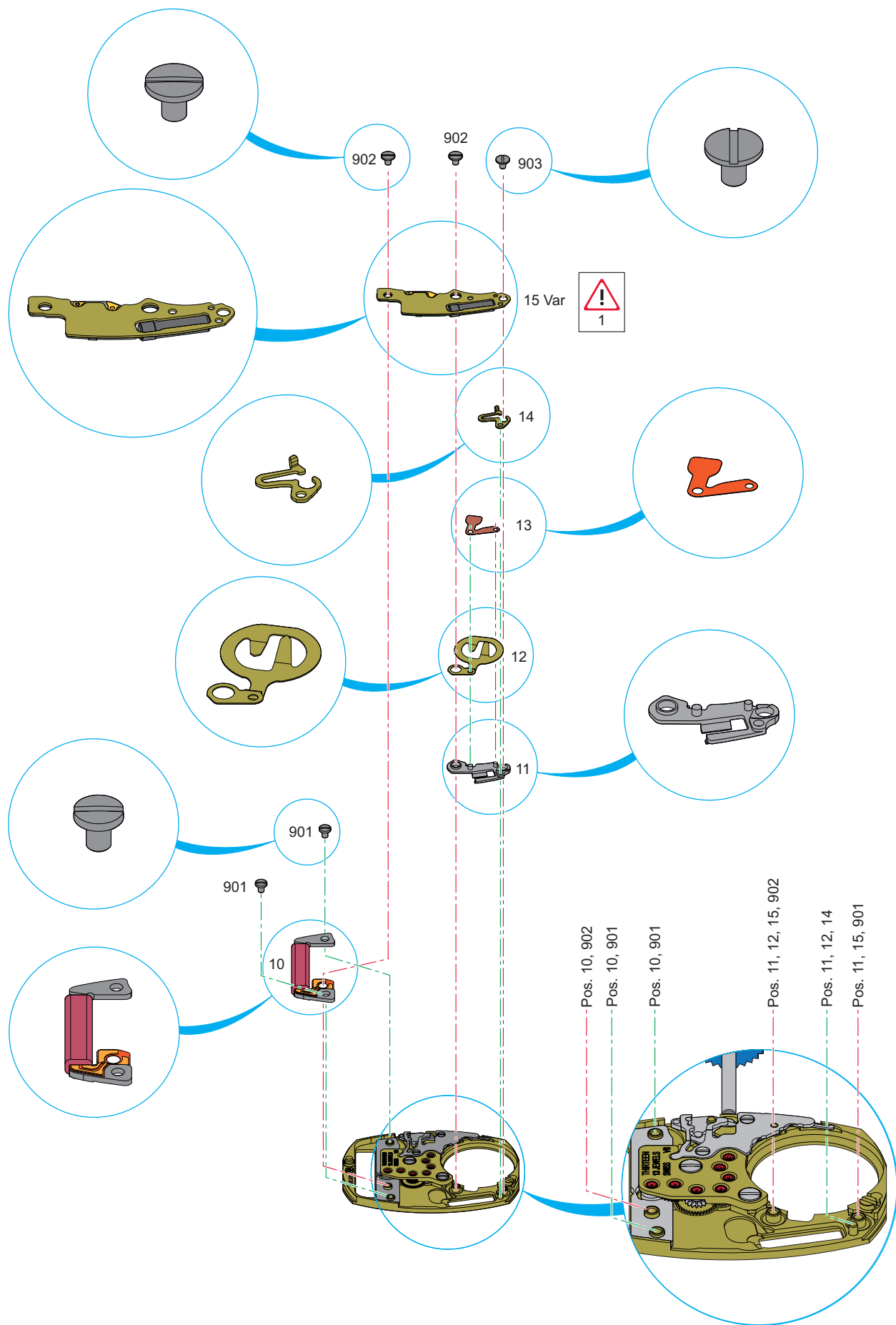
Antes del montaje, compruebe que no hayan quedado limaduras metálicas o impurezas en el imán.

Prima del montaggio, assicurarsi che non siano rimasti trucioli metallici o altre impurità sul magnete.



The wheels in calibre 282.001 are not compatible with calibre 282.002
Las ruedas del calibre 282.001 no son compatibles con el calibre 282.002.
Le ruote del calibro 282.001 non sono compatibili con il calibro 282.002.

Order of assembly - Orden del montaje - Ordine dell'assemblaggio:
Electronic module - Módulo electrónico - Modulo elettronico



For informations about the colour of the printed circuit board (PCB) see:

Manufacturing Information

"INDICATIONS FOR THE ELECTRONIC MODULE"



Para informaciones sobre el color del circuito impreso (PCB) véase:

Información del fabricante

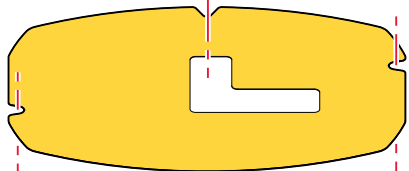
"INDICACIONES PARA EL MÓDULO ELECTRÓNICO"

Para informazioni sul colore del circuito stampato (PCB) vedere:

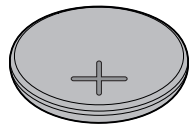
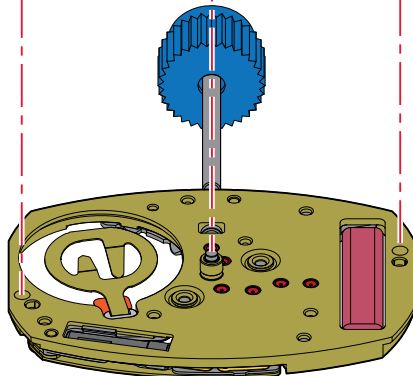
Informazioni del produttore

"INDICAZIONI SUL MODULO ELETTRONICO"

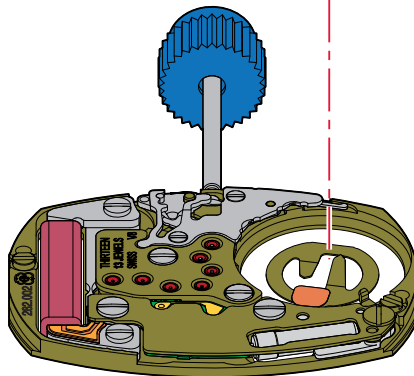
Order of assembly - Orden del montaje - Ordine dell'assemblaggio:
Battery - Pila - Pila



17



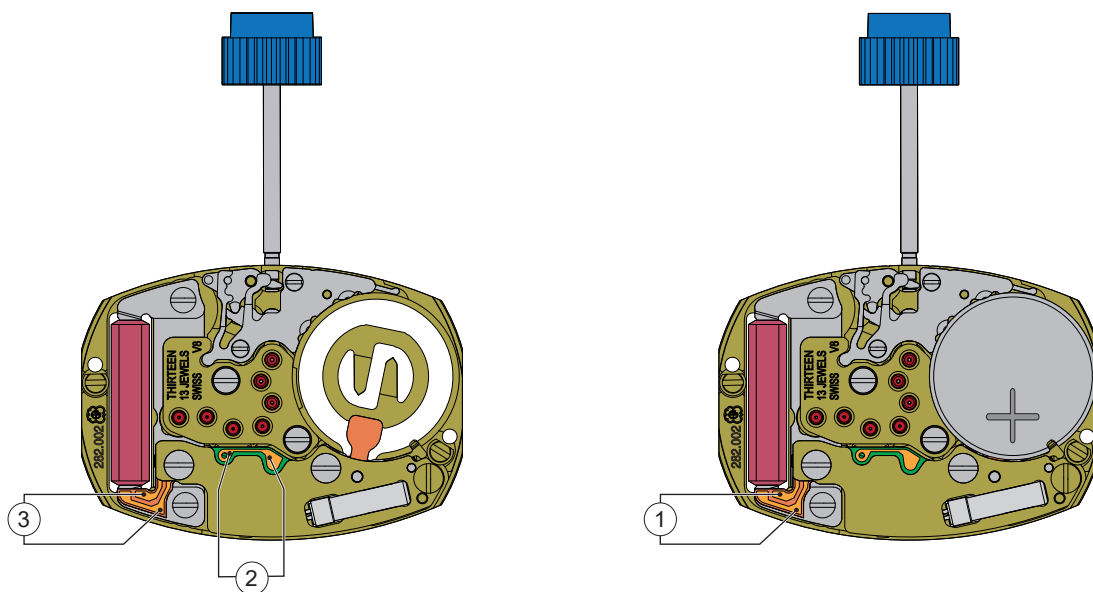
16





Part of the customer
Pieza del cliente
Pezzo del cliente

Electrical tests - Controles eléctricos - Controlli elettrici



Position Posición Posizione	Setting of apparatus Escala de medición Scala di misura	Measurement Medición Misurazione	Test Control Controllo	Remarks Notas Osservazioni
1	2 V	1,55 V	Battery voltage Tensión de la pila Tensione della pila	Measurement using a voltmeter Medición con un voltmetro Misurazione con voltmetro
2	2 V	Lower operating voltage limit	Starting with 1,55 V, lower the feed voltage until the movement stops	Measurement without battery, with variable external power supply
		Límite inferior de la tensión de funcionamiento	Disminuir la tensión de alimentación partiendo de 1,55 V hasta que el movimiento se detenga	Medición sin pila, alimentación exterior variable
		Limite inferiore della tensione di funzionamento	Abbassare la tensione di alimentazione partendo da 1,55 V fino all'arresto del movimento	Misurazione senza pila con alimentazione esterna variabile
2	2 V	Lower operating voltage in accelerated mode	Connect the T point with the (→) conductor. Starting with 1.55 V, lower the feed voltage until the movement stops	Measurement without battery, with variable external power supply
		Tensión inferior de funcionamiento en modo acelerado	Hacer contacto el punto T y la pista (→). Disminuir la tensión de alimentación partiendo de 1,55 V hasta que el movimiento se detenga	Medición sin pila, con alimentación exterior variable
		Tensione inferiore di funzionamento in modalità accelerata	Mettere in contatto il punto T con la pista (→). Abbassare la tensione di alimentazione partendo da 1,55 V fino all'arresto del movimento	Misurazione senza pila con alimentazione esterna variabile
3	*10 kΩ	1,00 - 1,50 kΩ	Resistance of coil Resistencia de la bobina Resistenza della bobina	

Ohmmeter with a test voltage higher than 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.

*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.*

Remark:

For information on storing the movements and/or watches, see the 'Functions' chapter

Nota:

Para obtener información sobre el almacenamiento de los mecanismos de relojería y/o los relojes, consulte el capítulo «Funciones»

Osservazione:

Per trovare le informazioni sullo stoccaggio dei movimenti e/o degli orologi vedere il capitolo «Funzioni».

Checking the instantaneous rate:

For information regarding checking the instantaneous rate see:

'MANUFACTURING INFORMATION'

- Checking the rate

Control de la marcha instantánea:

Para información sobre el control de la marcha instantánea véase:

"INFORMACIÓN PRODUCTOR"

- Control de la marcha

Controllo della marcia istantanea:

Per informazioni riguardo il controllo della marcia istantanea vedere:

"INFORMAZIONI PRODUTTORI"

- Controllo della marcia

Fitting the battery

Slide the battery against the clamp (+) ①. Press the battery firmly into its compartment ②. The clamp (+) keeps the battery in position.

The tweezers must not be electrically conductive!

Colocación de la pila

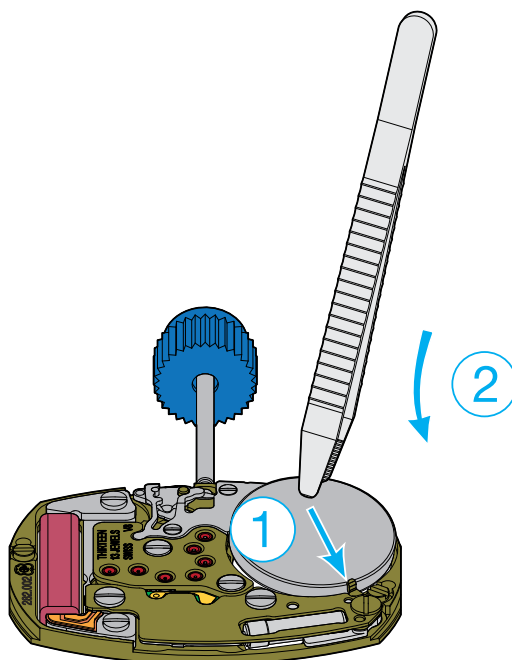
Deslice la pila hasta la brida (+) ①. A continuación, presione la pila hacia dentro de su alojamiento ②. La brida (+) mantiene la pila en su posición.

Las pinzas no deben ser conductoras de la electricidad!

Posa della pila

Inserire la batteria contro la brida (+) ①. E quindi premerla nell'apposito vano ②. La brida (+) tiene la barretta in posizione.

La pinzetta non deve condurre elettricità!



Removing the battery

Insert tweezers ① between main plate and battery (see drawing) and lift out the battery by gently pressing the clamp (+) upward ② . Remove the battery ③ .

The tweezers must not be electrically conductive!

Retiro de la pila

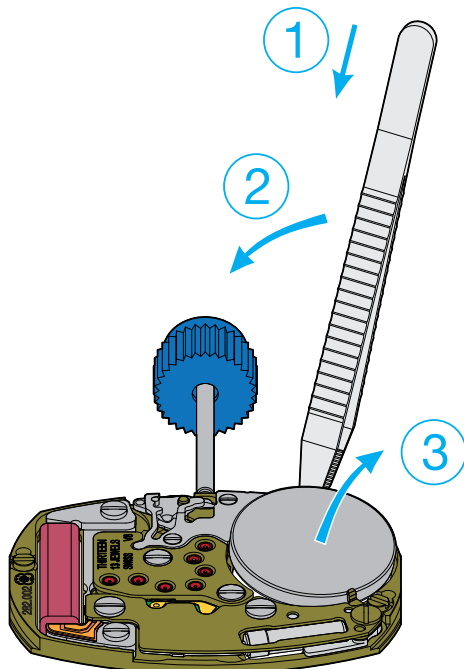
Insertar unas pinzas ① entre el módulo y la pila (véase dibujo) y palanquear la pila apartando cuidadosamente la brida (+) hacia arriba ② . Sacar la pila ③ .

Las pinzas no deben ser conductoras de la electricidad!

Ritiro della pila

Far scivolare una pinzetta ① tra il modulo e la pila (vedi disegno) e fare leva sotto quest'ultima allargando leggermente la brida (+) verso l'altro ② . Ritirare la pila ③ .

La pinzetta non deve condurre elettricità!



Caution!

When inserting or removing the battery, it is vital to ensure that the clamp (+) is not deformed or overstretched (given the tight space)!



Atención!

Al poner o sacar la pila es necesario asegurarse de que la brida (+) ni esté deformada ni demasiado estrada (condiciones de poco espacio)!



Attenzione!

Quando si introduce/estrae la pila fare molto attenzione a non deformare o tendere eccessivamente la brida (+) (spazi limitati)!

Extracting and inserting the hand setting the stem

The hand setting stem must be placed in position 1. Then, in order to release the hand setting stem, press gently on the point of the setting lever using a tool to release the hand setting stem (see diagram).

When inserting the hand setting stem, it must be slightly to prevent the teeth of the setting wheel from being damaged.

Retirar y colocar la tija de puesta en hora

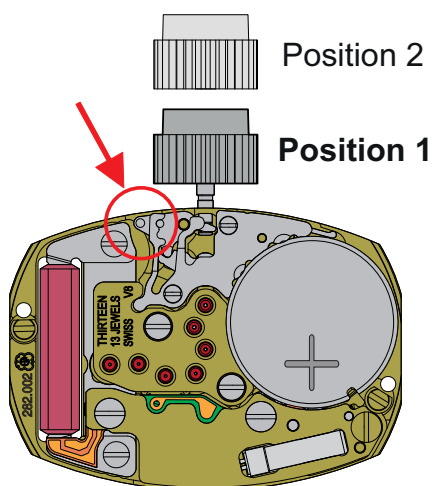
En primer lugar, colocar la tija de puesta en hora en la posición 1, a continuación, presionar ligeramente con una herramienta sobre el punto del tirete para soltar la puesta en hora (véase también dibujo).

Al colocar la tija de puesta en hora, esta deberá girarse ligeramente para no dañar los dientes de la rueda intermedia.

Estrarre e inserire l'albero di messa all'ora

Posizionare prima l'albero di messa all'ora in posizione 1, quindi per sfilarlo premere leggermente il punto sul tiretto servendosi di un utensile (vedi anche schizzo).

Per inserire l'albero di messa all'ora, ruotarlo leggermente per evitare che la dentatura del rinvio si danneggi.



Functions

Analogue display:

1. Hours
2. Minutes

Hand setting stem with 2 positions:

- Pos. 1 Running position (neutral)
Pos. 2 Time setting

Movements and/or the watches must not be stocked with the hand setting in position 'time setting'. (The current consumption is higher !)

Funciones

Indicación analógica:

1. Horas
2. Minutos

Tija de puesta en hora con 2 posiciones:

- Pos. 1 Posición de marcha (neutro)
Pos. 2 Puesta en hora

Los movimientos o los relojes no deben almacenarse con la tija de puesta en hora en la posición "Puesta en hora". (¡Mayor consumo !)

Funzioni

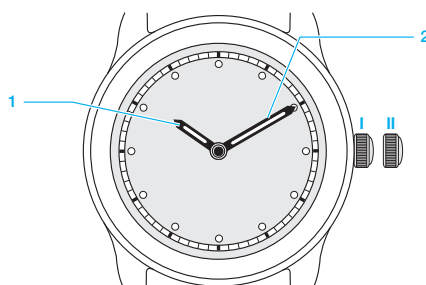
Indicazione analogica:

1. Ore
2. Minuti

Albero di messa all'ora a 2 posizioni:

- Pos. 1 Posizione di marcia (neutro)
Pos. 2 Impostazione dell'ora

I movimenti e/o gli orologi non devono essere stoccati con l'albero di messa all'ora in posizione «Impostazione dell'ora». (Aumento del consumo!)





For information regarding hand fitting heights see:

Manufacturing Information

Drawing:
AIGUILLAGES
ZEIGERWERKHÖHEN
HAND FITTING HEIGHTS



Para obtener información sobre las alturas de la minutería, consulte:

Información de la producción

Plan:
AIGUILLAGES
ZEIGERWERKHÖHEN
HAND FITTING HEIGHTS



Per informazioni concernenti l'aggiustamento lancette, consultare:

Informazione di produzione

Disegno:
AIGUILLAGES
ZEIGERWERKHÖHEN
HAND FITTING HEIGHTS

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 Versione	Date Fecha Data	Modification	Modificación	Modifica	Page Página Pagina
02	18.12.2023	Update document (terminology)	Actualización documento (terminologie)	Aggiornamento documento (terminologie)	1-20
01	28.11.2018	Addition information	Adición información	Aggiunta informazione	9
		Adaptations	Adaptaciones	Adattamenti	1, 3, 5, 11-17
00	27.08.2018	Version de base	Basis Version	Basic version	--

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

SC MARKETING & COMMUNICATION

Bahnhofstrasse 9
2540 Grenchen
Switzerland

Phone +41 (0)32 655 71 11

contact@eta.ch
www.eta.ch