

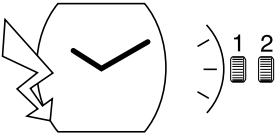
ETA 282.001

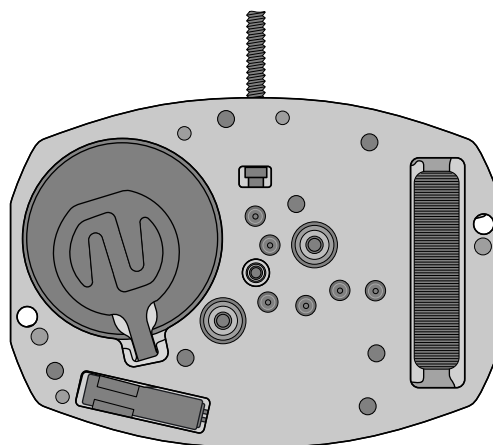
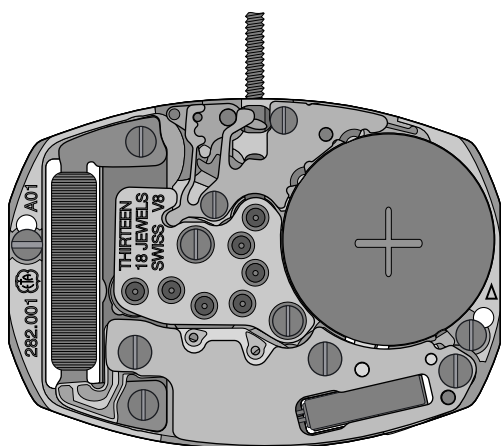
TECHNICAL
COMMUNICATION

COMUNICACIÓN
TÉCNICA

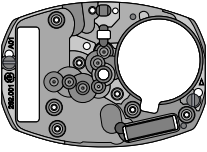















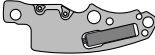



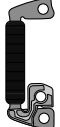



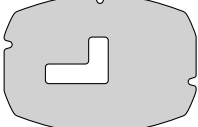
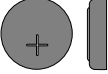
COMUNICAZIONE
TECNICA

5¹/₂" x 8"

<p>5¹/₂" x 8"</p> <p>13,00 x 18,20 mm</p>		
<p>HEIGHT ALTURA mm ALTEZZA</p>	<p>on movement sobre movimiento sopra movimento</p>	<p>1,20</p>
	<p>on battery sobre pila sopra pila</p>	<p>1,40</p>



100	10.020.07		Main plate, jewelled	Platina, empedrada	Piastra, con pietre	282.001
110	10.048.07		Train wheel bridge, jewelled	Puente de rodaje, empedrado	Ponte del ruotismo, con pietre	282.001
144	10.300.00		Dial fastener	Sujetador de cuadrante	Ferma-quadrante	282.001
201	30.015.00		Centre wheel, assembled (cannon pinion)	Rueda de centro, ajustada (cañón de minutos)	Ruota di centro, montata (pignone calzante)	282.001
203	30.012.00		Intermediate wheel	Rueda intermedia	Ruota intermedia	282.001
210	30.025.00		Third wheel	Rueda primera	Ruota mediana	282.001
228	30.013.00		Transmission wheel for intermediate wheel	Rueda de conexión de rueda intermedia	Ruota di trasmissione della ruota intermedia	282.001
250	31.046.00		Hour wheel	Rueda de horas	Ruota delle ore	282.001
260	31.041.00		Minute wheel	Rueda de minutos	Ruota della minuteria	282.001
405	51.020.21		Handsetting stem, thread diameter 0.90 mm	Tija de puesta en hora, diámetro de fileteado 0,90 mm	Albero di messa all'ora, diámetro di filettatura 0,90 mm	282.001
407	31.121.00		Sliding pinion	Piñón corredizo	Pignone scorrevole	282.001
435	51.050.00		Spring-yoke	Báscula-muelle	Bascula-molla	282.001
443	51.080.00		Setting lever	Tirete	Tiretto	282.001
445	51.090.00		Setting lever jumper	Muelle flexible de tirete	Scatto del tiretto	282.001
450	31.100.00		Setting whell	Rueda de transmisión	Rinvio	282.001
499	61.241.00		Friction spring for hour wheel	Muelle-fricción de rueda de horas	Molla-frizione della ruota delle ore	282.001
4000	10.513.00		Electronic module	Módulo electrónico	Modulo elettronico	282.001
4021	20.582.00		Stator	Estátor	Statore	282.001
4045	20.653.00		Power connection insulator	Aislador de brida de alimentación	Isolatore della brida di alimentazione	282.001
4060	20.590.00		Coil	Bobina	Bobina	282.001
4085	20.657.00		Contact insulator	Aislador de contacto	Isolatore del contatto	282.001
4211	20.580.00		Rotor	Rotor	Rotore	282.001
4401	20.761.00		Bridle +	Brida +	Brida +	282.001
4402	20.763.00		Bridle -	Brida -	Brida -	282.001
4800	90.950.00		Dial insulator	Aislador de cuadrante	Isolatore del quadrante	282.001
4929	20.570.00		Battery	Pila	Pila	282.001
1) 5110	10.048.01	2x	Screw for train wheel bridge	Tornillo del puente de rodaje	Vite del ponte del ruotismo	282.001
5445	51.090.01	2x	Screw for setting lever jumper	Tornillo del muelle flexible de tirete	Vite dello scatto del tiretto	282.001
54000	10.513.01	2x	Screw for electronic module	Tornillo del módulo electrónico	Vite del modulo elettronico	282.001
54000 ¹⁾	10.513.02	1x	Screw for electronic module	Tornillo del módulo electrónico	Vite del modulo elettronico	282.001
1) 54060	20.590.01	2x	Screw for coil	Tornillo de la bobina	Vite della bobina	282.001

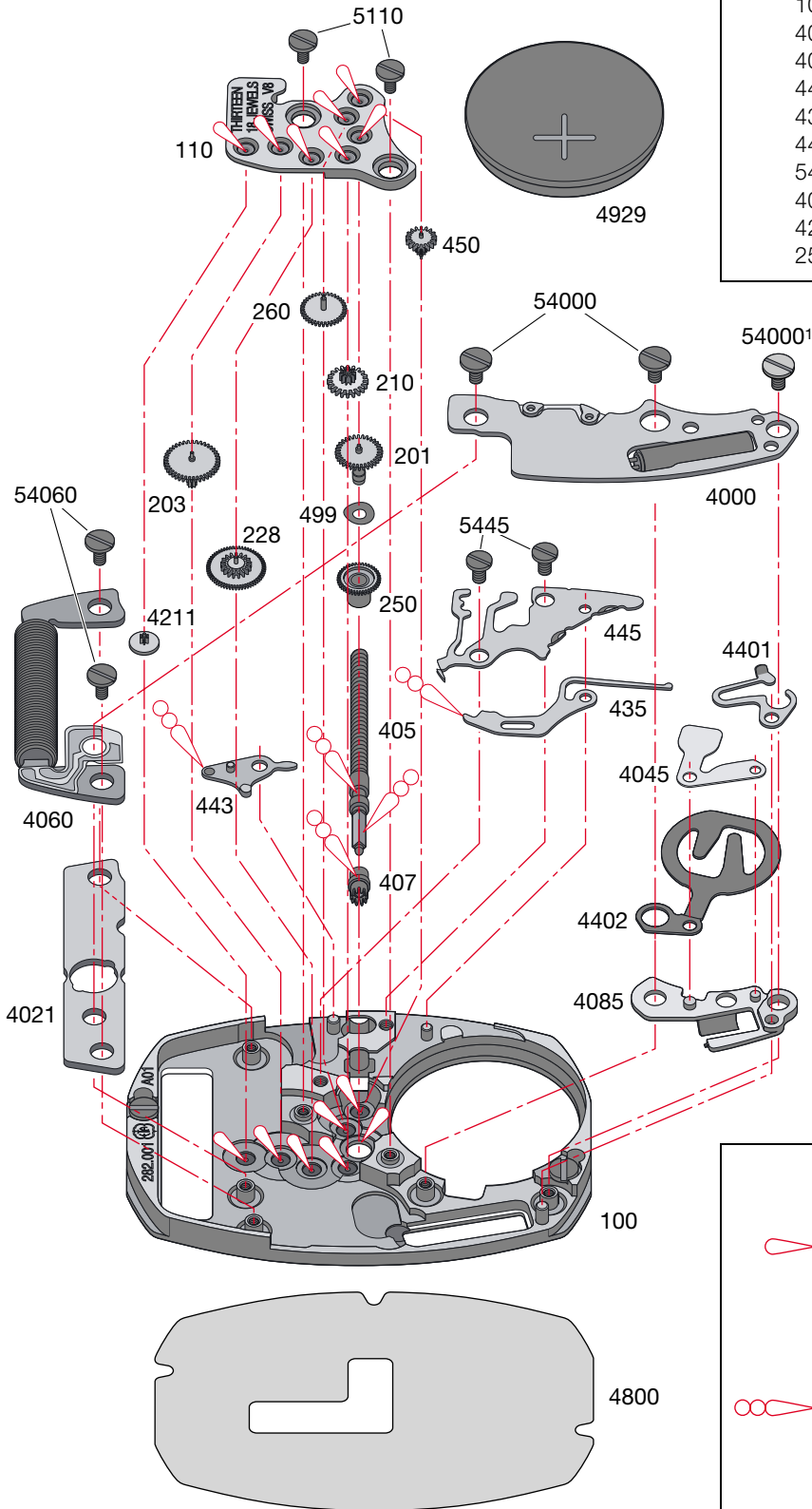
									<p>T</p> <p>5110</p> <p>54060</p>
100	110	144	201	203	210	228	250	260	
									<p>T</p> <p>5445</p>
405	407	435	443	445	450	499	4000	4021	
									<p>T</p> <p>54000</p>
4402	4045	4060	4085	4211	4401	4800	4929		<p>T</p> <p>54000¹</p>

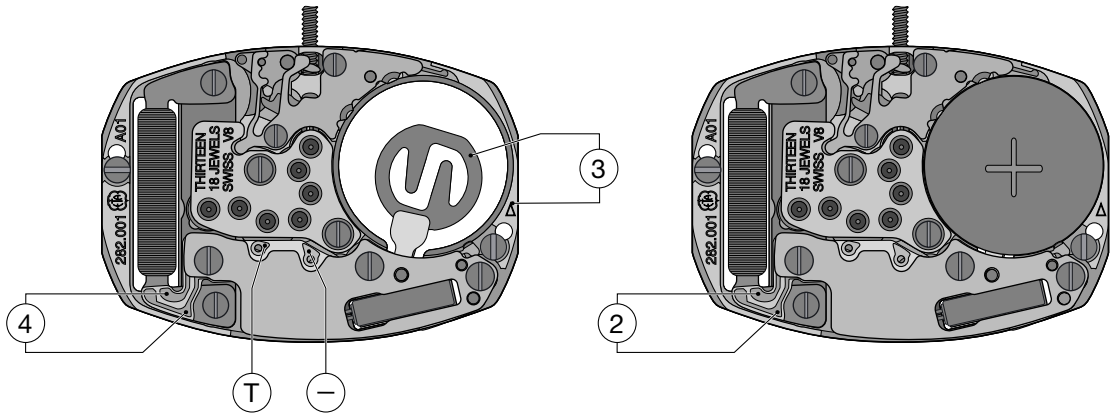
(Parts listed in order of assembly)

(Lista de fornitureas por orden de ensamblado)

(Elenco delle forniture in ordine di montaggio)

100	499	54060 (2x)
407	228	4085
405	203	4402
443	210	4045
435	260	4401
445	201	4000
5445 (2x)	450	54000 (2x)
4021	110	54000 ¹
4211	5110 (2x)	4929
250	4060	4800

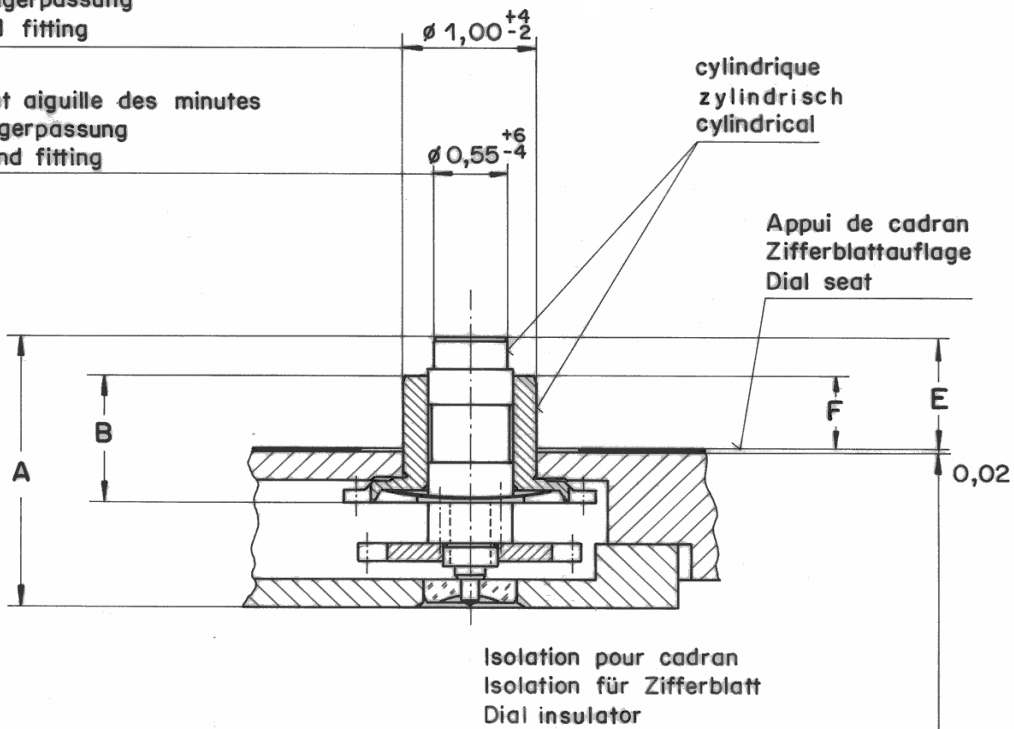




	2 V ($R_i \geq 10 \text{ k}\Omega / \text{V}$)	1,55 V	Battery voltage Tensión de la pila Tensione della pila	Measurement with battery. Medición con pila. Misura con pila.
	2 V ($R_i \geq 10 \text{ k}\Omega / \text{V}$)	Hand of the measuring apparatus oscillates in + and - direction. La aguja del multimetro oscila en sentido + y -. La lancetta del multimetro oscilla nel senso + e -.	Impulses at output of integrated circuit : 5 every minute Impulsos a la salida del circuito integrado : 5 cada minuto Impulsi all'uscita del circuito integrato : 5 al minuto	Measurement with controlled battery. Medición con una pila controlada. Misura con una pila controllata.
	2 V	Motor driven with 16 steps/s. Connect T point with the - conductor. Mando del motor con 16 pasos/s. Conectar el punto T con la pista -. Comando del motore con 16 passi/s. Mettere in contatto il punto T con la pista -.	Lower working-voltage limit. Límite inferior de la tensión de funcionamiento. Limite inferiore della tensione di funzionamento.	Measurement without battery with variable external supply. Medición sin pila, con alimentación exterior variable. Misura senza pila con alimentazione esterna variabile.
	10 μA	$\leq 0,50 \mu\text{A}$	Consumption of movement. Consumo de la máquina. Consumo del movimento.	Measurement without battery, with external power supply 1.55 V. Medición sin pila, con alimentación exterior de 1,55 V. Misura senza pila, con alimentazione esterna di 1.55 V.
	10 $\text{k}\Omega$	1,2 - 1,5 $\text{k}\Omega$	Resistance of coil. Continuidad de la bobina. Continuità della bobina.	
*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. Ohmetri con tensione di misura superiore a 0,40 V inappropriati, tensione raccomandata 0,20 V.				Ambient temperature 20°C. Temperatura ambiente 20°C. Temperatura ambiente 20°C.

Ajustement aiguille des heures
Stundenzeigerpassung
Hour hand fitting

Ajustement aiguille des minutes
Minutenzeigerpassung
Minute hand fitting






Aiguille des minutes : balourd
Minutenzeiger : Unwucht $\leq 0,20 \mu\text{Nm} (0,020 \text{ pmm})$
Minute hand : unbalance
masse $\leq 5 \text{ mg}$
Masse
mass

* Livraison contre supplément de prix
Délais sur demande
Commercialisation sous réserve
Lieferung gegen Aufpreis
Lieferfrist auf Anfrage
Vertrieb mit Vorbehalt
Delivery with surcharge
Delivery schedule on demand
Market launch with specific conditions

Aiguillage Zeigerwerk- höhe Hand fitting height	Longueur / Länge / Length			Dépassement Höhe über Zifferblattauflage Height over dial seat			Cadran ép Zifferblatt- dicke Dial thickness
	A	B		E	F		
	Chaussée Minutenrohr Cannon-pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel		Chaussée Minutenrohr Cannon-pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel		
0	1,85	0,80		0,63	0,38		0,20
1	2,10	1,00		0,88	0,58		0,30
2 *	2,35	1,25		1,13	0,83		0,30-0,50
4 *	2,80	1,70		1,58	1,28		0,30-0,85

Aiguillages
Zeigerwerkhöhen
Hand fitting heights

Cal. 282.001

Änderungen: Modifications:			 ETA SA Fabriques d'Ebauches CH-2540 Grenchen	Masse in mm Dim. en mm Dim. in mm	Tol. in 1/1000 mm Tol. en 1/1000 mm Tol. in 1/1000 mm	 Gezeichnet: Dessiné: Fs. Drawn: Kontrolliert: Contrôlé:  Checked:
92045726hm				Masstab: Echelle: Scale:		
93066734hm				Datum: Date:	20. 2. 1991	
990312658hm						

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.

Für dieses Dokument behalten wir uns alle Rechte vor. Es ist nur für den Empfänger bestimmt. Ohne unsere schriftliche Bewilligung darf es nicht kopiert, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden.

Nous nous réservons tous les droits sur ce document. Il est confié au destinataire. Il ne peut, sans notre autorisation écrite, être copié, reproduit, communiqué à des tiers.

This page is left blank intentionally

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente

Questa pagina è stata lasciata vuota intenzionalmente



ETA SA Manufacture Horlogère Suisse

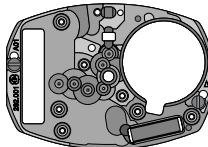

















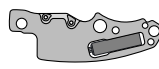









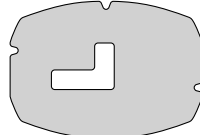
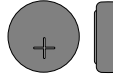


Customer Service

Bahnhofstrasse 9
P.O. Box 427
CH-2540 Grenchen
Phone +41 (0)32 655 27 77
Fax +41 (0)32 655 84 30
e-mail: etacs@eta.ch
www.eta.ch

Interchangeability – Intercambiabilidad – Intercambiabilità

No No No	No No CS No		LIST OF MATERIALS	LISTA DE FORNITURAS	ELENCO DELLE FORNITURE	Cal. Cal. Cal.
100	10.020.07		Main plate, jewelled	Platina, empedrada	Piastra, con pietre	282.001
110	10.048.07		Train wheel bridge, jewelled	Puente de rodaje, empedrado	Ponte del ruotismo, con pietre	282.001
144	10.300.00		Dial fastener	Sujetador de cuadrante	Ferma-quadrante	282.001
201	30.015.00		Centre wheel, assembled (cannon pinion)	Rueda de centro, ajustada (cañón de minutos)	Ruota di centro, montata (pignone calzante)	282.001
203	30.012.00		Intermediate wheel	Rueda intermedia	Ruota intermedia	282.001
210	30.025.00		Third wheel	Rueda primera	Ruota mediana	282.001
228	30.013.00		Transmission wheel for intermediate wheel	Rueda de conexión de rueda intermedia	Ruota di trasmissione della ruota intermedia	282.001
250	31.046.00		Hour wheel	Rueda de horas	Ruota delle ore	282.001
260	31.041.00		Minute wheel	Rueda de minutos	Ruota della minuteria	282.001
405	51.020.21		Handsetting stem, thread diameter 0.90 mm	Tija de puesta en hora, diámetro de fileteado 0,90 mm	Albero di messa all'ora, diámetro di filettatura 0,90 mm	282.001
407	31.121.00		Sliding pinion	Piñón corredizo	Pignone scorrevole	282.001
435	51.050.00		Spring-yoke	Báscula-muelle	Bascula-molla	282.001
443	51.080.00		Setting lever	Tirete	Tiretto	282.001
445	51.090.00		Setting lever jumper	Muelle flexible de tirete	Scatto del tiretto	282.001
450	31.100.00		Setting whell	Rueda de transmisión	Rinvio	282.001
499	61.241.00		Friction spring for hour wheel	Muelle-fricción de rueda de horas	Molla-frizione della ruota delle ore	282.001
4000	10.513.00		Electronic module	Módulo electrónico	Modulo elettronico	282.001
4021	20.582.00		Stator	Estátor	Statore	282.001
4045	20.653.00		Power connection insulator	Aislador de brida de alimentación	Isolatore della brida di alimentazione	282.001
4060	20.590.00		Coil	Bobina	Bobina	282.001
4085	20.657.00		Contact insulator	Aislador de contacto	Isolatore del contatto	282.001
4211	20.580.00		Rotor	Rotor	Rotore	282.001
4401	20.761.00		Bridle +	Brida +	Brida +	282.001
4402	20.763.00		Bridle –	Brida –	Brida –	282.001
4800	90.950.00		Dial insulator	Aislador de cuadrante	Isolatore del quadrante	282.001
4929	20.570.00		Battery	Pila	Pila	282.001
1) 5110	10.048.01	2x	Screw for train wheel bridge	Tornillo del puente de rodaje	Vite del ponte del ruotismo	282.001
5445	51.090.01	2x	Screw for setting lever jumper	Tornillo del muelle flexible de tirete	Vite dello scatto del tiretto	282.001
54000	10.513.01	2x	Screw for electronic module	Tornillo del módulo electrónico	Vite del modulo elettronico	282.001
54000 ¹⁾	10.513.02	1x	Screw for electronic module	Tornillo del módulo electrónico	Vite del modulo elettronico	282.001
1) 54060	20.590.01	2x	Screw for coil	Tornillo de la bobina	Vite della bobina	282.001
			Identical screws Tornillos idénticos Viti identiche	1) 5110 54060		

Materials – Fornituras – Forniture

									 5110 54060
100	110	144	201	203	210	228	250	260	
					 				 5445
405	407	435	443	445	450	499	4000	4021	
				 					 54000
4402	4045	4060	4085	4211	4401	4800	4929		 54000 ¹

Assembling of the basic movement

(Parts listed in order of assembly)

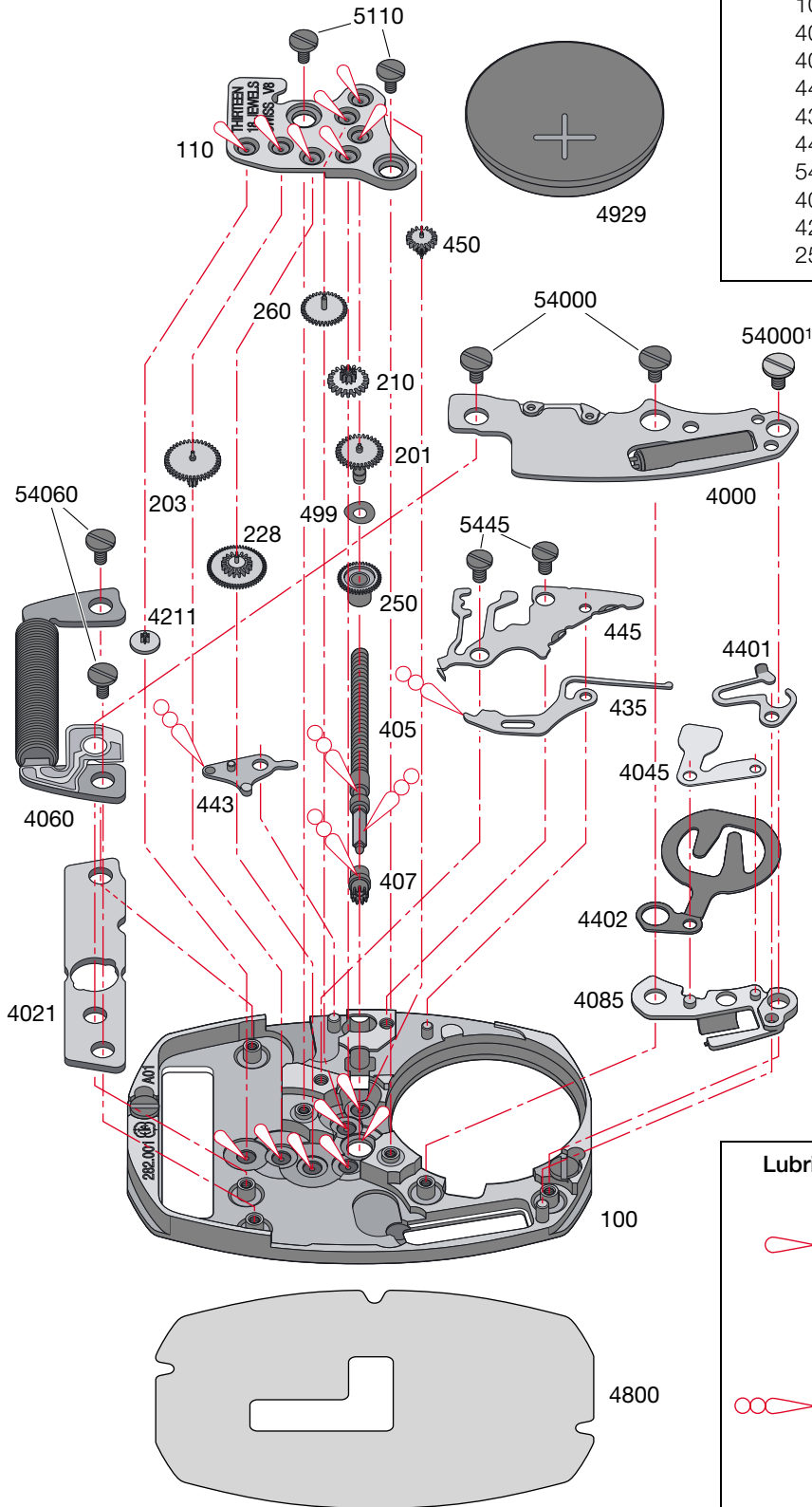
Montaje de la máquina de base

(Lista de fornitureas por orden de ensamblado)

Montaggio del movimento di base

(Elenco delle forniture in ordine di montaggio)

100	499	54060 (2x)
407	228	4085
405	203	4402
443	210	4045
435	260	4401
445	201	4000
5445 (2x)	450	54000 (2x)
4021	110	54000 ¹
4211	5110 (2x)	4929
250	4060	4800



Lubrication – Lubricación – Lubrificazione

Fine oil

Moebius 9030



Aceite fino

or / o / o

Olio fluido

Moebius 9014

Thick, pressure-resistant oil or grease

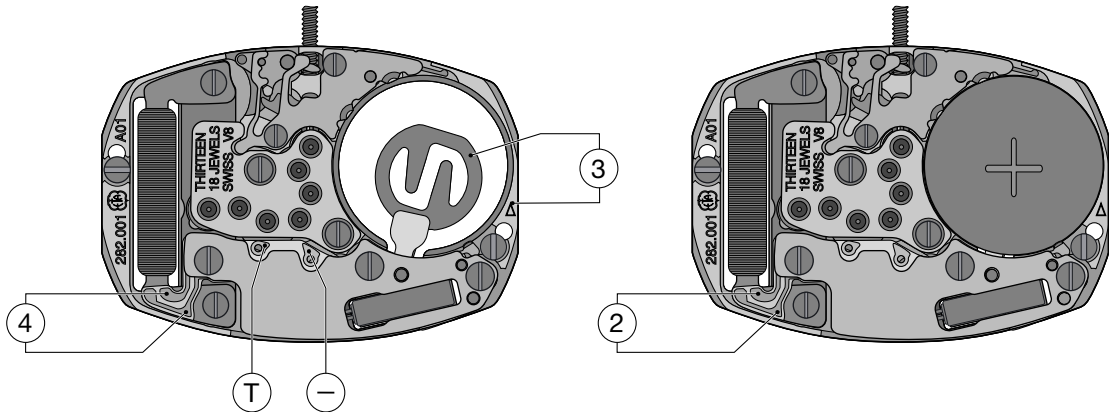
Aceite espeso de viscosidad elevada o grasa

Moebius D5



Olio denso a viscosità elevata o grasso

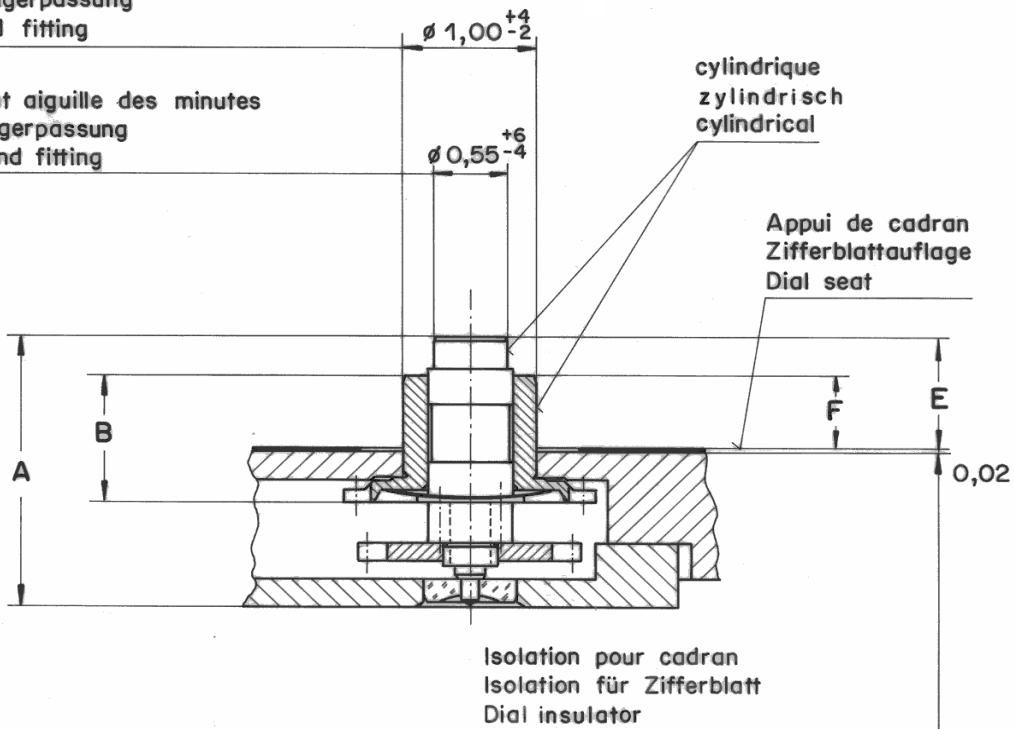
Electrical tests – Controles eléctricos – Controlli elettrici



Position Posición Posizione	Setting of apparatus Escala de medición Scala di misura	Measurement Medición Misura	Test Control Controllo	Remarks Observaciones 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	Measurement with battery. Medición con pila. Misura con pila.
2	2 V ($R_i \geq 10 \text{ k}\Omega / \text{V}$)	Hand of the measuring apparatus oscillates in + and – direction. La aguja del multimetro oscila en sentido + y –. La lancetta del multimetro oscilla nel senso + e –.	Impulses at output of integrated circuit : 5 every minute Impulsos a la salida del circuito integrado : 5 cada minuto Impulsi all'uscita del circuito integrato : 5 al minuto	Measurement with controlled battery. Medición con una pila controlada. Misura con una pila controllata.
3	2 V	Motor driven with 16 steps/s. Connect T point with the – conductor. Mando del motor con 16 pasos/s. Conectar el punto T con la pista –. Comando del motore con 16 passi/s. Mettere in contatto il punto T con la pista –.	Lower working-voltage limit. Límite inferior de la tensión de funcionamiento. Limite inferiore della tensione di funzionamento.	Measurement without battery with variable external supply. Medición sin pila, con alimentación exterior variable. Misura senza pila con alimentazione esterna variabile.
	10 μA	$\leq 0,50 \mu\text{A}$	Consumption of movement. Consumo de la máquina. Consumo del movimento.	Measurement without battery, with external power supply 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 $\text{k}\Omega$	1,2 - 1,5 $\text{k}\Omega$	Resistance of coil. Continuidad de la bobina. Continuità 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. Ohmetri con tensione di misura superiore a 0,40 V inappropriati, tensione raccomandata 0,20 V.				Ambient temperature 20°C. Temperatura ambiente 20°C. Temperatura ambiente 20°C.

Ajustement aiguille des heures
Stundenzeigerpassung
Hour hand fitting

Ajustement aiguille des minutes
Minutenzeigerpassung
Minute hand fitting






Aiguille des minutes : balourd
Minutenzeiger : Unwucht $\leq 0,20 \mu\text{Nm} (0,020 \text{ pmm})$
Minute hand : unbalance
masse $\leq 5 \text{ mg}$
Masse
mass

* Livraison contre supplément de prix
Délais sur demande
Commercialisation sous réserve
Lieferung gegen Aufpreis
Lieferfrist auf Anfrage
Vertrieb mit Vorbehalt
Delivery with surcharge
Delivery schedule on demand
Market launch with specific conditions

Aiguillage Zeigerwerk- höhe Hand fitting height	Longueur / Länge / Length			Dépassement Höhe über Zifferblattauflage Height over dial seat			Cadran ép Zifferblatt- dicke Dial thickness
	A	B		E	F		
	Chaussée Minutenrohr Cannon-pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel		Chaussée Minutenrohr Cannon-pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel		
0	1,85	0,80		0,63	0,38		0,20
1	2,10	1,00		0,88	0,58		0,30
2 *	2,35	1,25		1,13	0,83		0,30-0,50
4 *	2,80	1,70		1,58	1,28		0,30-0,85

Aiguillages
Zeigerwerkhöhen
Hand fitting heights

Cal. 282.001

Anderungen: Modifications:			 ETA SA Fabriques d'Ebauches CH-2540 Grenchen	Masse in mm Dim. en mm Dim. in mm	Tol. in 1/1000 mm Tol. en 1/1000 mm Tol. in 1/1000 mm	 Gezeichnet: Dessiné: Fs. Drawn: Kontrolliert: Contrôlé: Checked: 
92045726hm				Masstab: Echelle: Scale:		
93066734hm				Datum: Date:	20. 2. 1991	
990312658hm						

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.

Für dieses Dokument behalten wir uns alle Rechte vor. Es ist nur für den Empfänger bestimmt. Ohne unsere schriftliche Bewilligung darf es nicht kopiert, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden.

Nous nous réservons tous les droits sur ce document. Il est confié au destinataire. Il ne peut, sans notre autorisation écrite, être copié, reproduit, communiqué à des tiers.

This page is left blank intentionally

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente

Questa pagina è stata lasciata vuota intenzionalmente



ETA SA Manufacture Horlogère Suisse

Customer Service

Bahnhofstrasse 9

P.O. Box 427

CH-2540 Grenchen

Phone +41 (0)32 655 27 77

Fax +41 (0)32 655 84 30

e-mail: etacs@eta.ch

www.eta.ch