


# ETA 280.002

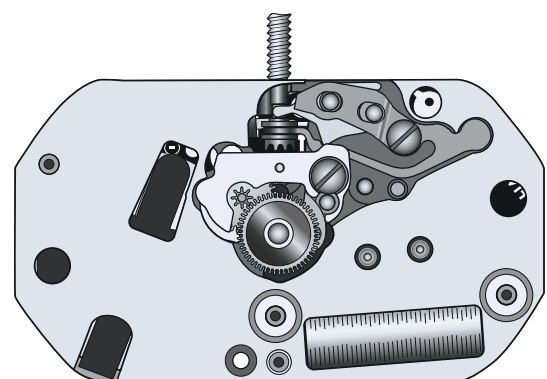
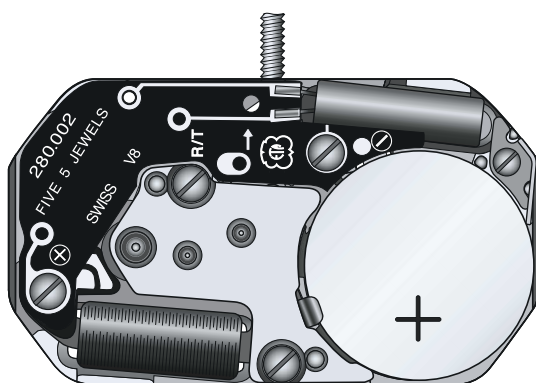
COMMUNICATION  
TECHNIQUE

TECHNISCHE  
MITTEILUNG

TECHNICAL  
COMMUNICATION

$3\frac{3}{4}'' \times 6\frac{3}{4}''$

<p><math>3\frac{3}{4}'' \times 6\frac{3}{4}''</math> 9,00 x 15,15 mm</p>	
<p>Hauteur sur mouvement Höhe auf Werk Height on movement</p>	<p>1,80 mm</p>
<p>Hauteur sur pile Höhe auf Batterie Height on battery</p>	<p>2,05 mm</p>



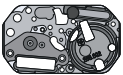


























ETA SA Fabriques d'Ebauches  
Customer Service

Français / Deutsch / English – 10.12.2001 / STAR / 01

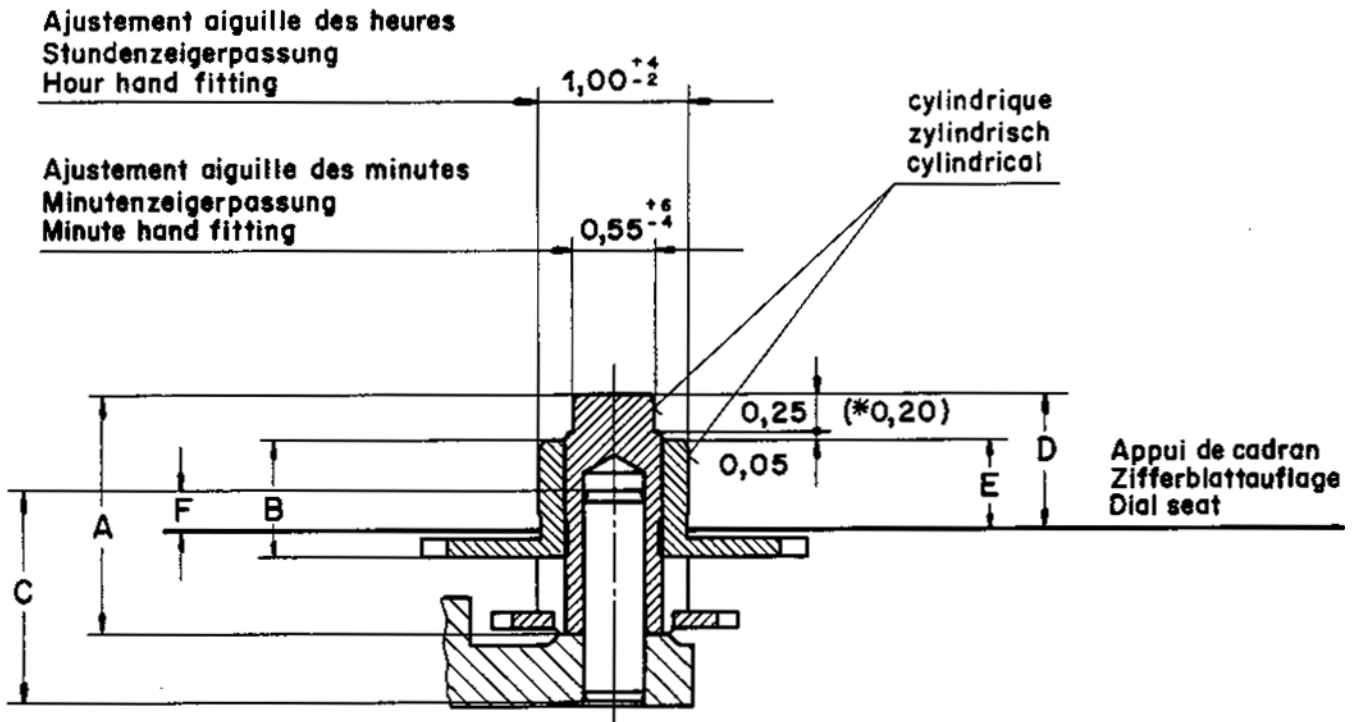
## Interchangeabilité – Auswechselbarkeit – Interchangeability

No Nr No	No Nr CS No		LISTE DES FOURNITURES	BESTANDTEIL- LISTE	LIST OF MATERIALS	Cal. Kal. Cal. 280.002
100	10.020.07		Platine, empierrée	Werkplatte, mit Steinen	Main plate, jewelled	280.002
110	10.048.07		Pont de rouage, empierré	Räderwerkbrücke, mit Steinen	Train wheel bridge, jewelled	280.002
163	81.337		Tenon de chaussée	Lagerstift für Minutenrohr	Cannon pinion stud	280.001
203	30.012		Roue intermédiaire	Zwischenrad	Intermediate wheel	280.002
210	30.025		Roue moyenne	Kleinbodenrad	Third wheel	280.001
242/1	31.083.18		Chaussée avec entraîneur, sans seconde au centre	Minutenrohr mit Mitnehmer, ohne Zentralsekunde	Cannon pinion with driver, without sweep second	280.001
250/1	31.046.06		Roue des heures, montée	Stundenrad, montiert	Hour wheel, assembled	280.002
260	31.041		Roue de minuterie	Wechselrad	Minute wheel	280.001
405	51.020.20		Tige de mise à l'heure, diamètre de filetage 0,80 mm	Stellwelle, Gewinde- durchmesser 0,80 mm	Handsetting stem, thread diameter 0.80 mm	280.001
407	31.121		Pignon coulant	Kupplungstrieb	Sliding pinion	280.001
435	51.050		Bascule-ressort	Federwippe	Spring-yoke	280.002
443	51.080		Tirette	Winkelhebel	Setting lever	280.002
450	31.100		Renvoi	Zeigerstellrad	Setting wheel	280.001
462	10.062		Pont de rouage de minuterie	Wechselradbrücke	Minute train bridge	280.002
4000	10.513		Module électronique	Elektronik-Baugruppe	Electronic module	280.002
4021	20.582		Stator	Stator	Stator	280.001
4046	20.651		Isolateur de pile	Isolation für Batterie	Battery insulator	280.002
4060	20.590		Bobine	Spule	Coil	280.001
4211	20.580		Rotor	Rotor	Rotor	280.002
4400	51.600		Bride de fixation de pile	Batteriehaltbügel	Battery clamp	280.002
4401	20.761		Bride +	Bügel +	Bridle +	280.002
4929	20.570		Pile	Batterie	Battery	280.001
<sup>1)</sup> 5110	10.048.01	2x	Vis de pont de rouage	Schraube für Räderwerkbrücke	Screw for train wheel bridge	280.001
<sup>2)</sup> 5435	51.050.01	1x	Vis de bascule-ressort	Schraube für Federwippe	Screw for spring-yoke	280.002
<sup>2)</sup> 5462	10.062.01	1x	Vis de pont de rouage de minuterie	Schraube für Wechselradbrücke	Screw for minute train bridge	280.002
54000	10.513.01	2x	Vis de module électronique	Schraube für Elektronik- Baugruppe	Screw for electronic module	280.002
<sup>1)</sup> 54060	110.590.01	1x	Vis de bobine	Schraube für Spule	Screw for coil	280.001
<sup>2)</sup> 54401	20.761.01	1x	Vis de bride +	Schraube für Bügel +	Screw for bridle +	280.002
			Vis identiques <sup>1)</sup> 5110, 54060 Identische Schrauben <sup>2)</sup> 5435, 5462, 54401 Identical screws			

## Fournitures – Bestandteile – Materials

													
100	110	163	203	210	242/1	250/1	260	405	407	435	5110	54000	
													
443	450	462	4000	4021	4046	4060	4211	4400	4401	4929	5435	5462	54401

## Aiguillage – Zeigerwerkhöhe – Hand fitting height



Aiguillage	Longueur / Länge / Length (mm)			Dépassement en mm Höhe über Zifferblattauflage in mm Height over dial seat in mm			
	A	B	C	D	E	F	
Zeigerwerk- höhe Hand fitting height	Chaussée Minutenrohr Cannon pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Tenon de centre Zentrumstift Cannon pinion stud	Chaussée Minutenrohr Cannon pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Tenon de centre Zentrumstift Cannon pinion stud	Epaisseur du cadran Zifferblatt- dicke Dial thickness
réduit* niedrig reduced	1,33	0,58	1,40	0,65	0,40 0,42 { sur aiguille auf Zeiger on hand	0,29	0,20
1 normal	1,58	0,78	1,40	0,90	0,60	0,29	0,30
2**	1,83	1,03	1,40	1,15	0,85	0,29	
3**	2,08	1,28	1,40	1,40	1,10	0,29	

\* Pour aiguillage 0 (réduit), cadran épaisseur 0,20  
Für Zeigerwerkhöhe 0 (niedrig), Zifferblattdicke 0,20  
For hand fitting height 0 (reduced), dial thickness 0.20

\*\* Livraison contre supplément de prix, délai sur demande  
Lieferung gegen Aufpreis, Lieferfrist auf Anfrage  
Delivery with surcharge, delivery schedule on demand

**Montage du mécanisme de mise à l'heure,  
du mouvement de base et de la partie  
électronique**

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

**Zusammenstellen des Zeigerwerk-  
mechanismus, des Basiswerkes und des  
elektronischen Teils**

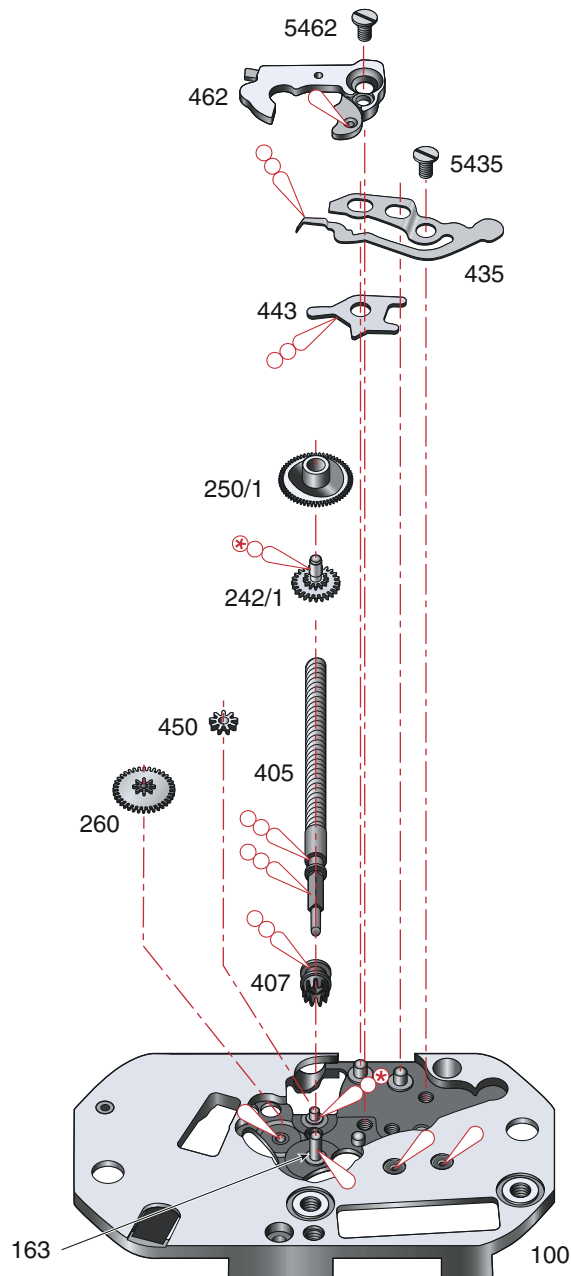
(Bestandteilliste in Montager Reihenfolge)

**Assembling of the hand-setting mechanism,  
the basic movement and the electronic part**  
(Parts listed in order of assembly)

100	242/1
407	260
405	250/1
443	450
435	462
5435 (1x)	5462 (1x)

**Lubrification – Schmierung – Lubrication**

- ◁ Huile fine  
◁ Dünnflüssiges Öl **Moebius 9014**  
 Fine oil
  
- ◌◌◌ Huile épaisse à viscosité  
 élevée ou graisse  
◌◌◌ Dickflüssiges druckfestes  
 Öl oder Fett **Moebius D5**  
 Thick, pressure-resistant  
 oil or grease
  
- \*◌◌ Très faible lubrification  
\*◌◌ Sehr kleine Menge **Moebius D5**  
 Very little lubrication



**Montage du mécanisme de mise à l'heure,  
du mouvement de base et de la partie  
électronique**

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

**Zusammenstellen des Zeigerwerk-  
mechanismus, des Basiswerkes und des  
elektronischen Teils**

(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)

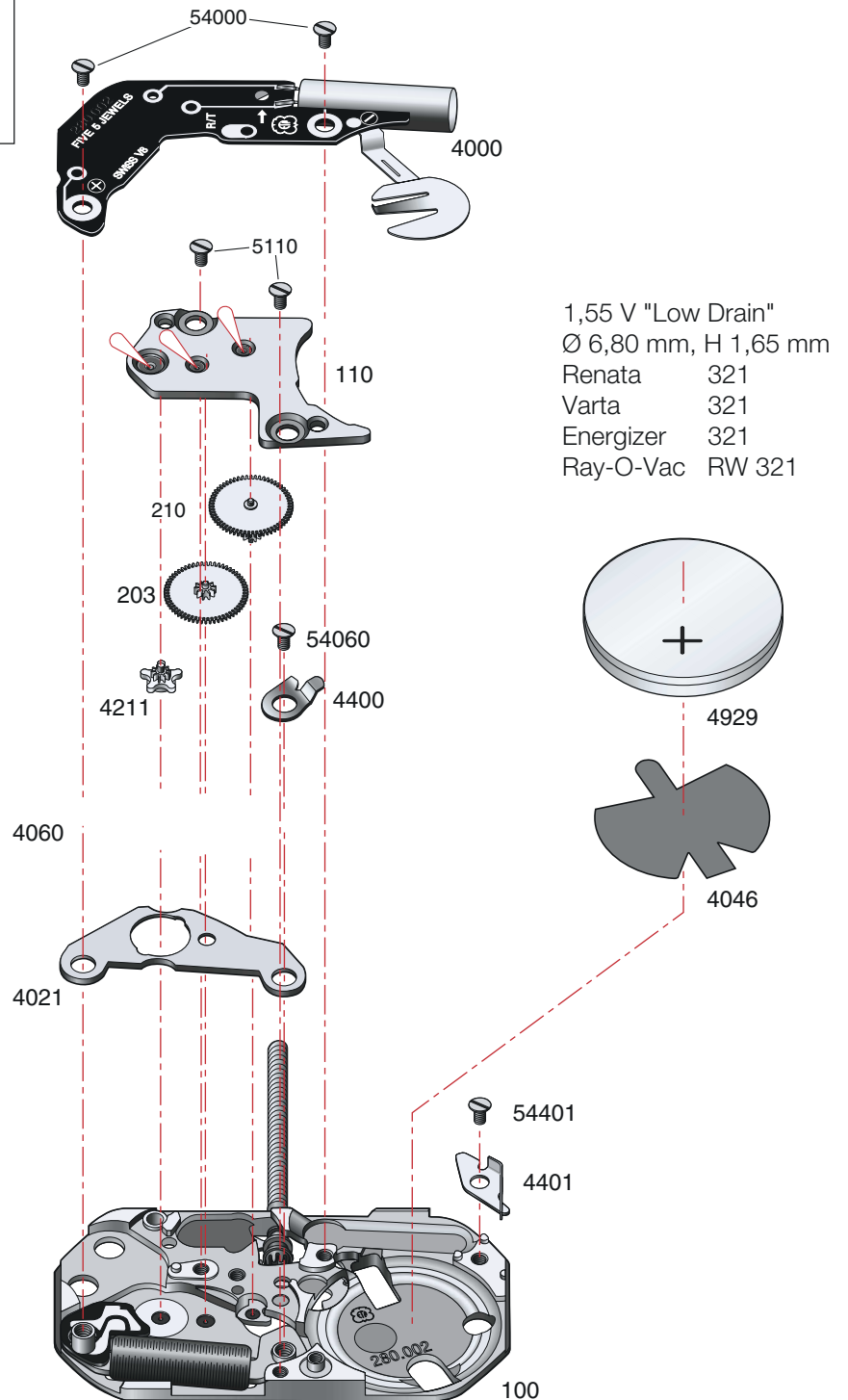
**Assembling of the hand-setting mechanism,  
the basic movement and the electronic part**  
(Parts listed in order of assembly)

4021	5110 (2x)
4211	4401
203	54401 (1x)
210	4046
4060	4000
4400	54000 (2x)
54060 (1x)	4929
110	

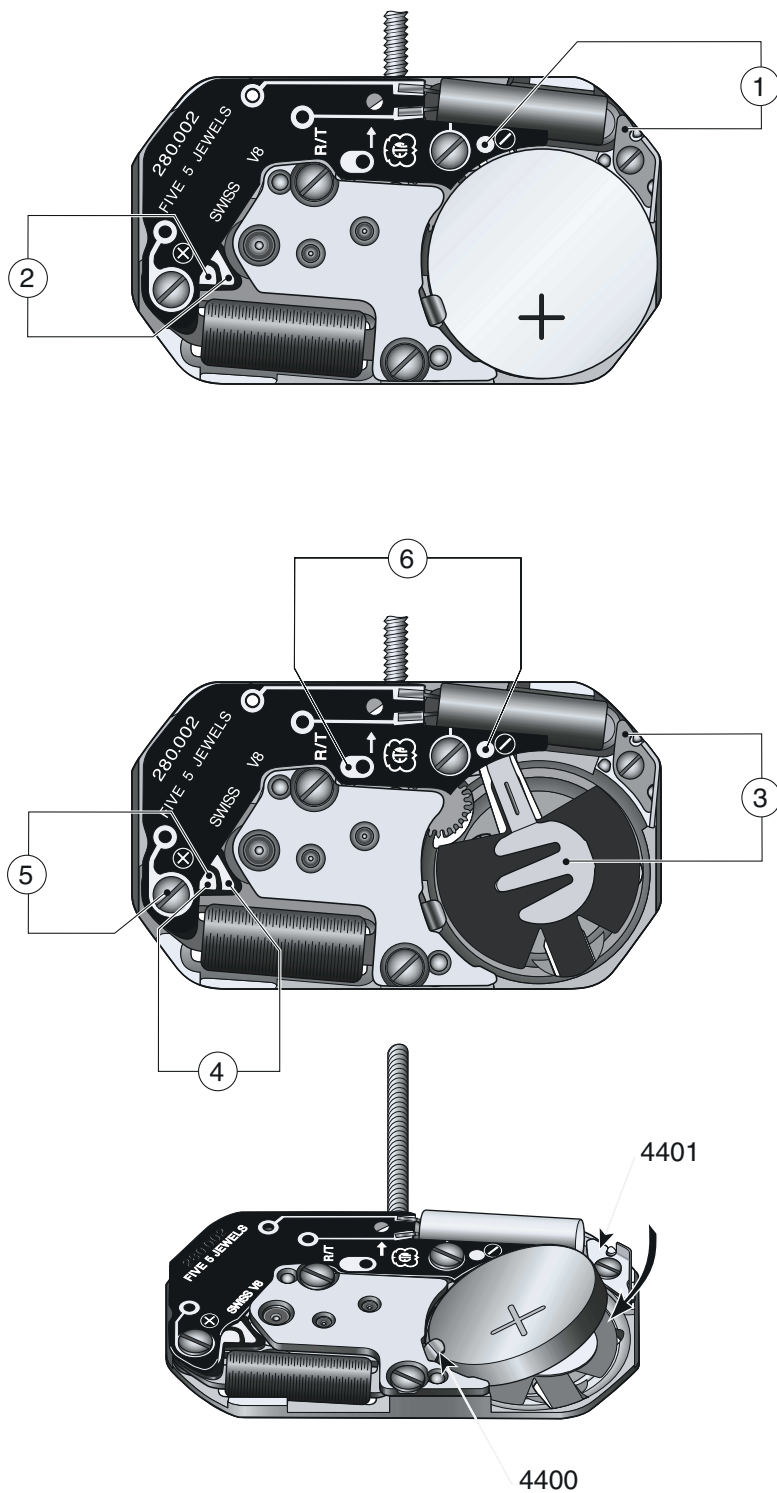
**Lubrification – Schmierung – Lubrication**

Huile fine  
Dünnflüssiges Öl  
Fine oil

**Moebius 9014**



## Contrôles électriques – Elektrische Kontrollen – Electrical tests



### Pose de la pile

Glisser la pile sous la bride de fixation No 4400. Presser ensuite sur la pile pour la fixer avec la bride ⊕ latérale No 4401.

### Setzen der Batterie

Die Batterie unter den Batteriehaltebügel Nr. 4400 schieben. Dann die Batterie niederdrücken, bis Bügel ⊕ Nr. 4401 einrastet.

### Fitting the battery

Slide the battery under the battery clamp No 4400 and then press on the battery for fixing it with the lateral bridle ⊕ No. 4401.

## Contrôles électriques – Elektrische Kontrollen – Electrical tests

Position Messpunkt Position	Echelle de mesure Einstellung Messgerät Setting of apparatus	Mesure Messung Measurement	Contrôle Kontrolle Test	Remarques Bemerkungen Remarks
1	2 V ( $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega / \text{V}$ )	1,55 V	Tension de la pile Spannung der Batterie Battery voltage	
2	1 V ( $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega / \text{V}$ )	L'aiguille du multimètre oscille en sens + et –. Zeiger im Messgerät pulsiert im + und – Sinn. Hand of the measuring apparatus oscillates in + and – direction.	Impulsions à la sortie du circuit intégré, 3 par minute Ausgangsimpulse am integrierten Schaltkreis, 3 pro Minute Impulses at output of integrated circuit, 3 per minute	Mesure avec une pile contrôlée. Messung mit kontrollierter Batterie. Measurement with controlled battery.
3	10 $\mu\text{A}$	$\leq 0,7 \mu\text{A}$	Consommation du mouvement Stromaufnahme Uhrwerk Consumption of movement	Mesure sans pile, avec alimentation extérieure 1,55 V. Messung ohne Batterie, mit Speisegerät 1,55 V. Measurement without battery, with power supply 1.55 V.
	2 V	$\leq 1,25 \text{ V}$	Limite inférieure de la tension de fonctionnement Untere Funktionsspannungsgrenze Lower working voltage limit	Mesure sans pile, avec alimentation extérieure variable. Messung ohne Batterie, mit variabler Speisung von aussen. Measurement without battery, with variable external power supply.
4	● 10 $\text{k}\Omega$	1,55 – 1,85 $\text{k}\Omega$	Continuité du bobinage Zustand der Spule	Mesure sans pile, avec tension d'alimentation 0,2 V. • Ohmmètres avec tension de mesure supérieure à 0,4 V inappropriés. Tension recommandée 0,2 V. Température ambiante 20°C. Messung ohne Batterie, mit Speisespannung 0,2 V. • Ohmmeter mit Prüfspannung über 0,4 V ungeeignet. Empfehlenswerte Spannung 0,2 V. Raumtemperatur 20°C.
	200 $\mu\text{A}$	110 – 130 $\mu\text{A}$	Condition of coil	
5	● 100 $\text{k}\Omega$	$\infty$	Isolation de la bobine Spulenisolation	+ à la masse + an Masse
	200 $\mu\text{A}$	0,0 $\mu\text{A}$	Coil insulation	+ to earth
6	Remarque: Bemerkung: Remark:	Avec le contact supplémentaire 6, (R/T) avec $\ominus$ , le moteur tourne avec 16 ou 32 Hz. L'avance visible des aiguilles qui en résulte permet un contrôle immédiat. Mit dem zusätzlichen Kontakt 6, (R/T) mit $\ominus$ , dreht der Motor mit 16 oder 32 Hz. Das dadurch sichtbare Drehen der Zeiger erlaubt eine sofortige Kontrolle. With the additional contact 6, (R/T) with $\ominus$ , the motor is driven with 16 or 32 Hz. The thereby visible turning of the hands allows an immediate checking.		



ETA SA Fabriques d'Ebauches  
Customer Service  
Bahnhofstrasse 9  
P.O. Box 427  
CH - 2540 Grenchen  
Phone: +41-(0)32-655 2777  
Fax: +41-(0)32-655 8430  
e-mail [etacs@eta.ch](mailto:etacs@eta.ch)

A COMPANY OF THE  **SWATCH GROUP**