

LONGINES



THE
LONGINES
STYLE

L 963.2 = ETA 280.002





№ 48 A

Français
Deutsch
English

IDENTIFICATION
TECHNIQUE

TECHNISCHE
IDENTIFIZIERUNG

TECHNICAL
IDENTIFICATION

$3\frac{3}{4}'' \times 6\frac{3}{4}''$			
			
HAUTEUR HÖHE mm HEIGHT	sur mouvement auf Werk over movement	1,80	
	sur pile auf Batterie over battery	2,05	
			

LONGINES

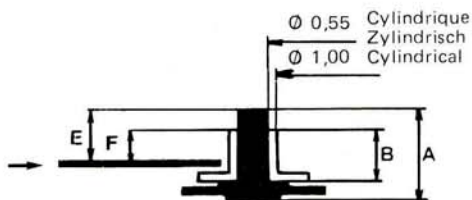



























Compagnie des Montres Longines Franchillon S.A.
CH-2610 Saint-Imier (Suisse)
Une société de **SMH**



Aiguillage No Zeigerwerk Nr Hand-fitting No	Longueur Länge Length mm		Tenon de centre Zentrumstift Cannon pinion stud	Dépassement platine Höhe ab Werkplatte Overstepping main plate mm		Tenon de centre Zentrumstift Cannon pinion stud	Epaisseur cadran Zifferblattdicke Dial thickness
	A	B		E	F		
réduit niedrig reduced	1,33	0,58	1,40	0,65	0,40 sur aiguille auf Zeiger on hand 0,42	0,28	0,20
1 normal	1,58	0,78	1,40	0,90	0,60	0,28	0,30

Platine ou
appui de cadran
Werkplatte oder
Zifferblattauflage
Main plate or
dial support



 100 10.020.07	 110 10.048.07	 163 81.337	 203 30.012	 210 30.025	 242/1 31.083.18	 250/1 31.046.06	 260 31.041	 405 51.020.20	 5110 10.048.01 54060 20.590.01
 407 31.121	 435 51.050	 443 51.080	 450 31.100	 462 10.062	 4000 10.513	 4021 20.582	 5435 51.050.01 5462 10.062.01 54401 20.761.01		
 4060 20.590	 4211 20.580	 4400 51.600	 4401 20.761	 4046 20.651	 4929 20.570	 54000 10.513.01			



LONGINES



THE
LONGINES
STYLE

L 963.2 = ETA 280.002

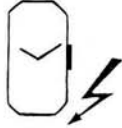

Nº 48 B

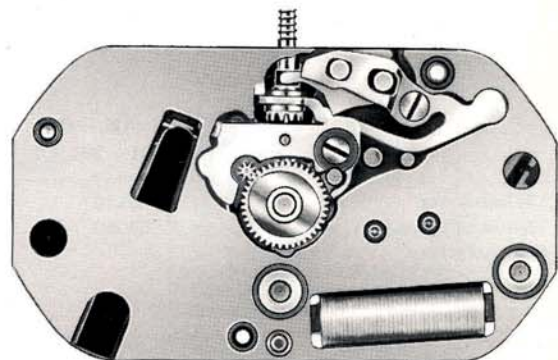
Français
Deutsch
English

COMMUNICATION
TECHNIQUE

TECHNISCHE
MITTEILUNG

TECHNICAL
COMMUNICATION

3 3/4" x 6 3/4"		9,00 x 15,15 mm	
			
HAUTEUR	sur mouvement	1,80	
HÖHE mm	auf Werk		
HEIGHT	over movement	2,05	
	sur pile		
	auf Batterie		
	over battery		



LONGINES



Compagnie des Montres Longines Franchillon S.A.
CH-2610 Saint-Imier (Suisse)

Une société de **SMH**

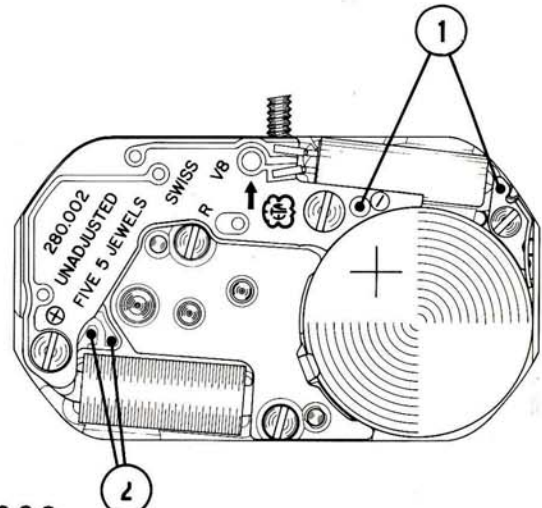
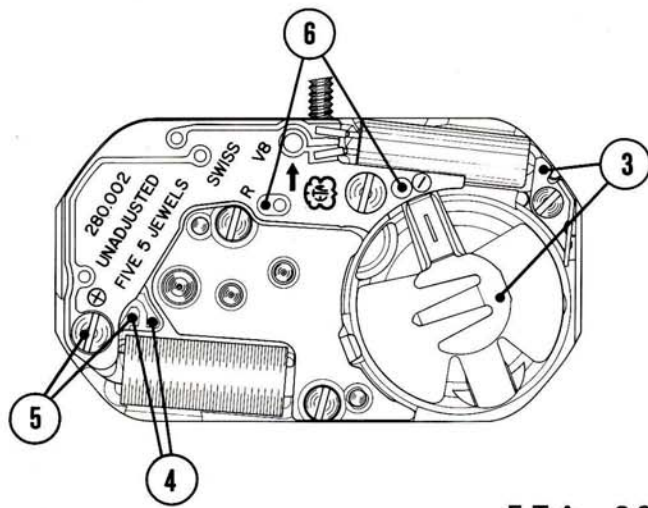
No Nr No	No Nr ISO No	LISTE DES FOURNITURES	BESTANDTEILE	LIST OF MATERIALS	Cal. — Kal. — Cal.	
					280.001	280.002
100	10.020.07	Platine, empierrée	Werkplatte mit Steinen	Main plate jewelled	280 001	280.002
110	10.048.07	Pont de rouage, empierré	Räderwerkbrücke, mit Steinen	Train wheel bridge, jewelled	280 001	280.002
163	81.337	Tenon de chaussée	Lagerstift für Minutenrohr	Cannon pinion stud	280 001	280.001
203	30.012	Roue intermédiaire	Zwischenrad	Intermediate wheel	280 001	280.002
210	30.025	Roue moyenne	Kleinbodenrad	Third wheel	280 001	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	280.001
250	31.046	Roue des heures	Stundenrad	Hour wheel	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	280.001
405	51.020.20	Tige de mise à l'heure, diamètre de filetage 0,80 mm	Stellwelle, Gewindedurchmesser 0,80 mm	Handsetting stem, thread diameter 0.80 mm	280.001	280.001
407	31.121	Pignon coulant	Kupplungstrieb	Sliding pinion	280.001	280.001
435	51.050	Bascule-ressort	Federwippe	Spring-yoke	280.001	280.002
443	51.080	Tirette	Winkelhebel	Setting lever	280.001	280.002
450	31.100	Renvoi	Zeigerstellrad	Setting wheel	280.001	280.001
462	10.062	Pont de rouage de minuterie	Wechselradbrücke	Minute train bridge	280.001	280.002
499	61.241	Ressort-friction de roue des heures.	Friktionsfeder für Stundenrad	Hour wheel friction spring	280.001	—
4000	10.513	Module électronique	Elektronik-Baugruppe	Electronic module	280.001	280.002
4021	20.582	Stator	Stator	Stator	280.001	280.001
4046	20.651	Isolateur de pile	Isolation für Batterie	Battery insulator	280.001	280.002
4060	20.590	Bobine	Spule	Coil	280.001	280.001
4211	20.580	Rotor	Rotor	Rotor	280.001	280.002
4400	51.600	Bride de fixation de pile	Batteriehaltebügel	Battery clamp	280.001	280.002
4401	20.761	Bride +	Bügel +	Bridle +	280.001	280.002
4929	20.570	Pile	Batterie	Battery	280.001	280.001
1) 5110	10.048.01	2x Vis de pont de rouage	Schraube für Räderwerkbrücke	Screw for train wheel bridge	280.001	280.001
2) 5435	51.050.01	1x Vis de bascule-ressort	Schraube für Federwippe	Screw for spring-yoke	—	280.002
3) 5445	51.091.01	1x Vis de sautoir de tirette combiné	Schraube für kombinierte Winkelhebelraste	Screw for combined setting lever jumper	280.001	—
3) 5462	10.062.01	1x Vis de pont de rouage de minuterie	Schraube für Wechselradbrücke	Screw for minute train bridge	280.001	—
2) 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	1x Vis de module électronique, longue	Schraube für Elektronik-Baugruppe, lang	Screw for electronic module, long	280.001	—
54000	10.513.01	2x Vis de module électronique,	Schraube für Elektronik-Baugruppe	Screw for electronic module	—	280.002
54000 ¹	10.513.02	1x Vis de module électronique, courte	Schraube für Elektronik-Baugruppe, kurz	Screw for electronic module, short	280.001	—
1) 54060	10.590.01	1x Vis de bobine	Schraube für Spule	Screw for coil	280.001	280.001
3) 54401	20.761.01	1x Vis de bride +	Schraube für Bügel +	Screw for bridle +	280.001	—
2) 54401	20.761.01	1x Vis de bride +	Schraube für Bügel +	Screw for bridle +	—	280.002

	1) Cal. — Kal. — Cal. 280.001 — 280.002	3) Cal. — Kal. — Cal. 280.001	2) Cal. — Kal. — Cal. 280.002
Vis identiques	5110	5445	5435
Identische Schrauben	54060	5462	5462
Identical screws		54401	54401

Contrôles électriques

Elektrische Kontrollen

Electrical tests



ETA 280.002

Position Messpunkt Position	Echelle de mesure Einstellung Messgerät Setting of apparatus	Mesure Messung Measurement	Contrôle Kontrolle Test	Remarques Bemerkungen Remarks
1	2 V (Ri > 10 kΩ/V)	1,55 V	Tension de la pile Spannung der Batterie Battery voltage	
2	1 V (Ri > 10 kΩ/V)	L'aiguille du multimètre oscille en sens + et -. Zeiger im Messgerät pulsiert im + und - Sinn. Hand of the measuring instrument 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 μA	< 0,7 μA	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 unit 1.55 V
3	2 V	< 1,25 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 supply
4	• 10 kΩ 200 μA	1,55 - 1,85 kΩ 110 - 130 μA	Continuité du bobinage Zustand der Spule Condition of coil	Mesure sans pile, tension d'alimentation 0,2 V. L'avance visible des aiguilles qui en résulte permet un contrôle immédiat. • Ohmmètres avec tension de mesure supérieure à 0,5 V inappropriés. Tension recommandée 0,2 V. Température ambiante 20°C. Messung ohne Batterie, Speise-Spannung 0,2 V. • Ohmmeter mit Prüfspannung über 0,5 V ungeeignet. Empfehlungswerte Spannung 0,2 V. Raumtemperatur 20°C.
5	• 10 ² Ω 200 μA	∞ 0,0 μA	Isolation de la bobine Spulenisolation Coil insulation	Measurement without battery, voltage supply 0.2 V. • Ohmmeters with a test voltage higher than 0.5 V unsuitable. Voltage recommended 0.2 V. Ambient temperature 20°C.
6	Remarque : Avec le contact supplémentaire 6, R avec ⊖, le moteur tourne avec 32 Hz. Bemerkung : Mit dem zusätzlichen Kontakt 6, R mit ⊖, dreht der Motor mit 32 Hz. Das dadurch sichtbare Drehen der Zeiger erlaubt sofortige Kontrolle. Remark : With the additional contact 6, R with ⊖, the motor is driven with 32 Hz. The thereby visible turning of the hands allows an immediate checking.			+ à la masse + an Masse + to earth


Montage de la mise à l'heure, du mouvement de base et de la partie électronique.
(Liste des fournitures par ordre d'assemblage).

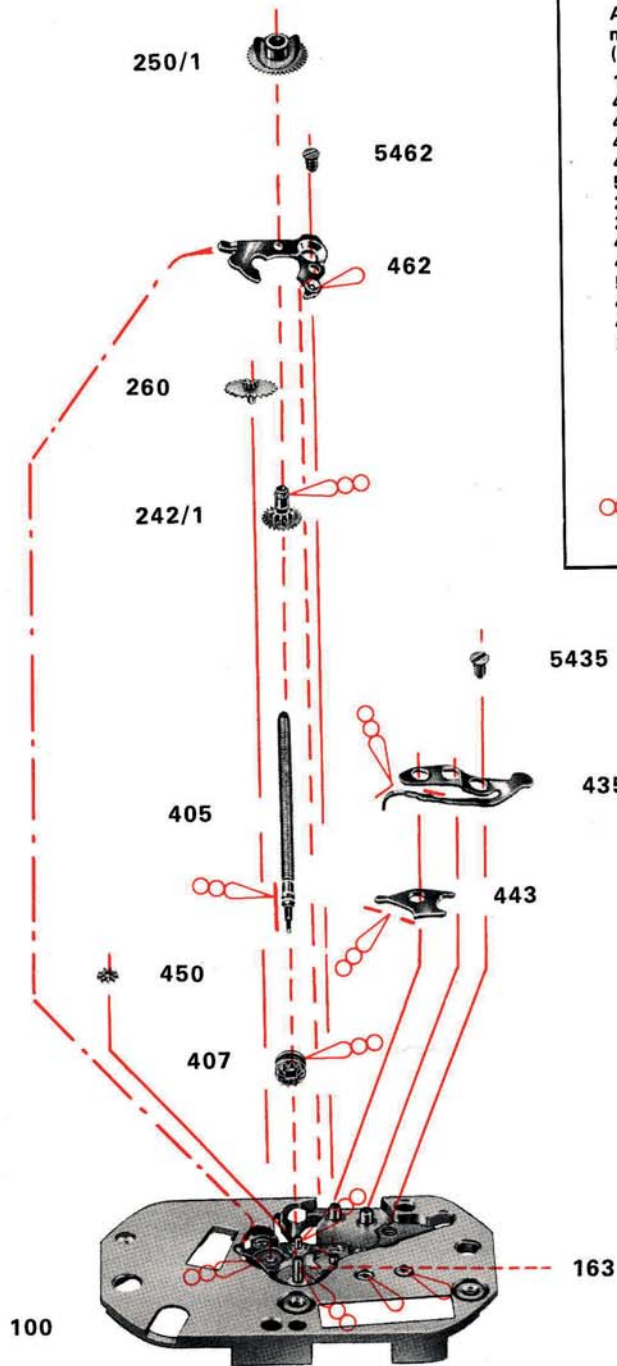
Zusammenstellen des Zeigerwerkmechanismus, des Basiswerkes und des elektronischen Teils.
(Bestandteilliste in Montager Reihenfolge).

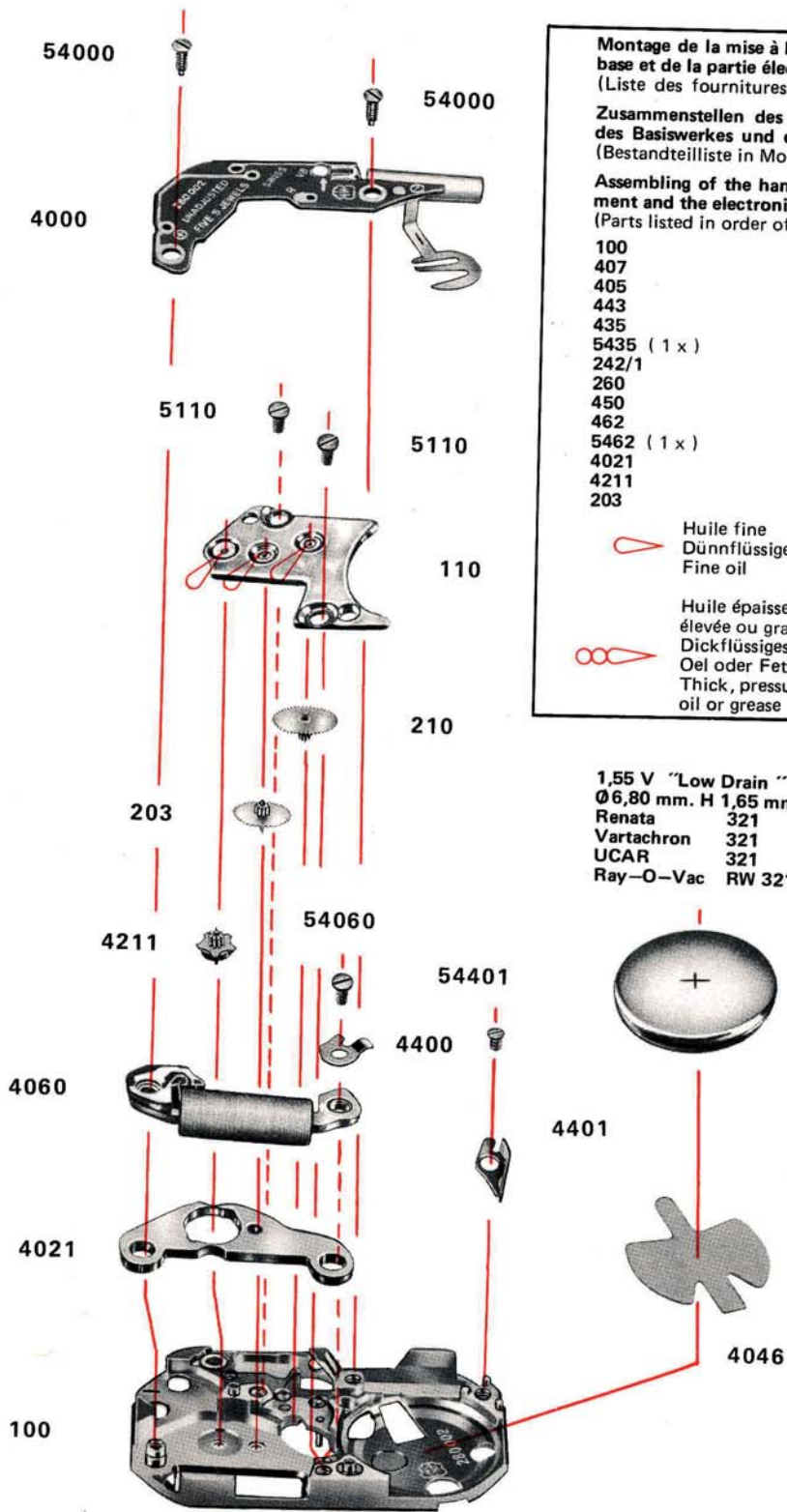
Assembling of the handsetting, the basic movement and the electronic part.
(Parts listed in order of assembly).

100	210
407	4060
405	4400
443	54060 (1 x)
435	110
5435 (1 x)	5110 (2 x)
242/1	4401
260	54401 (1 x)
450	4046
462	4000
5462 (1 x)	54000 (2 x)
4021	250/1
4211	
203	4929

 Huile fine
 Düninflüssiges Oel Moebius 9030
 Fine oil

 Huile épaisse à viscosité élevée ou graisse
 Dickflüssiges druckfestes Oel oder Fett Moebius D 5
 Thick, pressure-resistant oil or grease







Montage de la mise à l'heure, du mouvement de base et de la partie électronique.
 (Liste des fournitures par ordre d'assemblage).

Zusammenstellen des Zeigerwerkmechanismus, des Basiswerkes und des elektronischen Teils.
 (Bestandteilliste in Montagerihenfolge).

Assembling of the handsetting, the basic movement and the electronic part.
 (Parts listed in order of assembly).

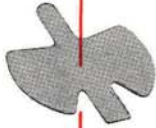
- | | |
|------------|-------------|
| 100 | 210 |
| 407 | 4060 |
| 405 | 4400 |
| 443 | 54060 (1 x) |
| 435 | 110 |
| 5435 (1 x) | 5110 (2 x) |
| 242/1 | 4401 |
| 260 | 54401 (1 x) |
| 450 | 4046 |
| 462 | 4000 |
| 5462 (1 x) | 54000 (2 x) |
| 4021 | 250/1 |
| 4211 | |
| 203 | 4929 |

-  Huile fine
Dünnflüssiges Öl
Fine oil Moebius 9030
-  Huile épaisse à viscosité élevée ou graisse
Dickflüssiges druckfestes Öl oder Fett
Thick, pressure-resistant oil or grease Moebius D 5

1,55 V "Low Drain"
 Ø 6,80 mm. H 1,65 mm.
 Renata 321
 Varta 321
 UCAR 321
 Ray-O-Vac RW 321



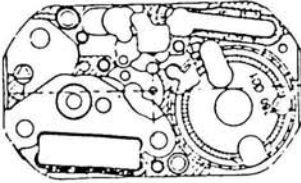
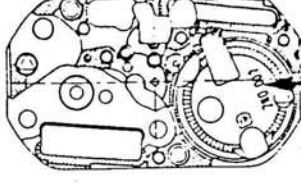
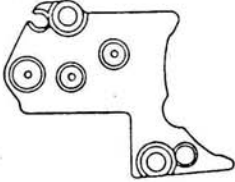
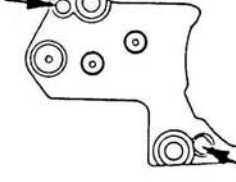
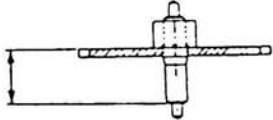
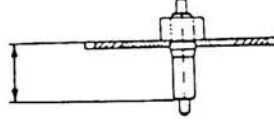
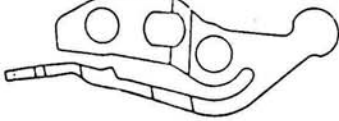

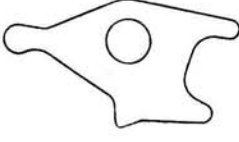
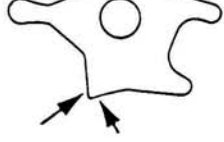


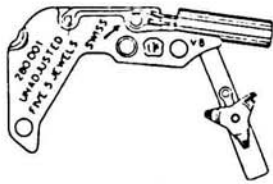
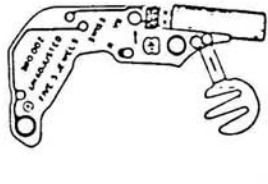


4929



4401

4046

COMPARAISON CAL.
 VERGLEICH KAL. 280....
 COMPARISON CAL.

FOURNITURES BESTANDTEILE MATERIALS	280.001	280.002
<p>100 10.020.07</p> <p>Platine Werkplatte Main plate</p>		
<p>110 10.048.07</p> <p>Pont de rouage Räderwerkbrücke Train wheel bridge</p>		
<p>203 30.012</p> <p>Roue intermédiaire Zwischenrad Intermediate wheel</p>	<p>0,81</p> 	<p>0,84</p> 
<p>435 51.050</p> <p>Bascule-ressort Federwippe Spring-yoke</p>		
<p>443 51.080</p> <p>Tirette Winkelhebel Setting lever</p>		
<p>462 10.062</p> <p>Pont de rouage de minuterie Wechselradbrücke Minute train bridge</p>		
<p>4000 10.513</p> <p>Module électronique Elektronik-Baugruppe Electronic module</p>		
<p>4046 20.651</p> <p>Isolateur de pile Isolation für Batterie Battery insulator</p>		

FOURNITURES BESTANDTEILE MATERIALS	280.001	280.002
4211 20.580 Rotor Rotor Rotor		
4400 51.600 Bride de fixation de pile Batteriehaltebügel Battery clamp		
4401 20.761 Bride + Bügel + Bridle +	Hauteur 0,93 Höhe Height 	Hauteur 1,10 Höhe Height
5435 51.050.01 Vis de bascule-ressort Schraube für Federwippe Screw for spring-yoke	5445 51.091.01 → 	1)
5462 10.062.01 Vis de pont de rouage de minuterie Schraube für Wechselradbrücke Screw for minute train bridge 54401 20.761.01 Vis de bride + Schraube für Bügel + Screw for bridle +		1)
54000 10.513.01 Vis module électronique Schraube für Elektronik-Baugruppe Screw for electronic module	54000 ¹ 10.513.02 → 	2 vis identiques 2 identische Schrauben 2 identical screws

- 1) vis identiques
identische Schrauben
identical screws

REMARQUE :

La hauteur des piles Ø 6,80 mm, modifiées par les fabricants de piles, passe de 1,60 mm à 1,65 mm, ce qui nous a conduit à modifier notre bride de fixation de pile, ainsi que la bride ⊕.
Les boîtes du calibre ETA 280.001 sont utilisables pour la version ETA 280.002, pour autant que les sûretés indiquées sur le plan de cage ETA 280.001 aient été respectées par le fabricant de boîtes.

ANMERKUNG :

Die von den Batteriefabrikanten geänderte Höhe der Batterien Ø 6,80 mm von 1,60 mm auf 1,65 mm, veranlasst uns den Batteriehaltebügel und den Bügel ⊕ zu ändern.
Die Gehäuse für das Kaliber ETA 280.001 sind für die Ausführung ETA 280.002 verwendbar, vorausgesetzt die auf den Plänen angegebenen Sicherheitsabstände sind bei der Gehäusekonstruktion eingehalten worden.

NOTE :

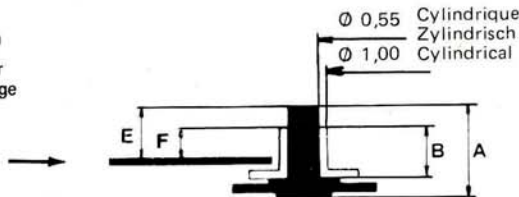
The height of batteries with diameter 6.80 mm has been modified by the battery manufacturers with the result that the height of these batteries is now 1.65 mm instead of 1.60 mm as before. This has necessitated, on our part, the modification of the battery clamp and the bridle ⊕.
The cases of caliber ETA 280.001 can be used for the ETA 280.002 version, as long as the security indicated on the "Frame for Case" drawing of caliber ETA 280.001 is observed by the case manufacturers.

LONGINES



Aiguillage No Zeigerwerk Nr Hand-fitting No	Longueur Länge Length mm		Tenon de centre Zentrumstift Cannon pinion stud	Dépassement platine Höhe ab Werkplatte Overstepping main plate mm		Tenon de centre Zentrumstift Cannon pinion stud	Epaisseur cadran Zifferblattdicke Dial thickness
	A	B		E	F		
réduit niedrig reduced	1,33	0,58	1,40	0,65	0,40 0,42 sur aiguille auf Zeiger on hand	0,28	0,20
1 normal	1,58	0,78	1,40	0,90	0,60	0,28	0,30

Platine ou
appui de cadran
Werkplatte oder
Zifferblattauflage
Main plate or
dial support



Pose de la pile

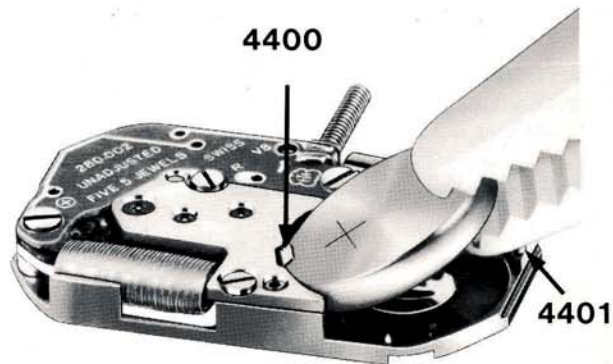
Glisser la pile sous la bride de fixation No 4400.
 Ensuite presser sur la pile pour la fixer avec la
 bride ⊕ latérale No 4401.

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.



Printed in Switzerland

LONGINES



Compagnie des Montres Longines Francillon S.A.
 CH-2610 Saint-Imier (Suisse)

Télex 952 352 / 952 359
 Téléphone 039 42 11 11
 Télégr. Longines Saint-Imier
 Chèques postaux 23 - 181 - 5
 Fax (41.39) 413 375

L 963.2 - 5.87