



Spaceline



PUW QUARTZ
CALIBER
241N-253N
2411-2531
10 $\frac{1}{2}$ - 11 $\frac{1}{2}$



10 $\frac{1}{2}$		241 N	2
11 $\frac{1}{2}$	250 N	251 N	2
PUW SWISS-QUARTZ			
10 $\frac{1}{2}$		243 N	2
11 $\frac{1}{2}$	2501	253 N	2

Werkbeschreibung

7 Steine

Springende Zentrumsekunde

Sekunden-Stopp mit Unterbrechung der Motorspeisung durch Reset

Wochentag zweisprachig

Schnellkorrektur von Tag und Datum durch Drehen der Stellwelle in Mittelstellung (Pos. 2)

Unabhängiges elektronisches Modul

C-MOS-Schaltkreis mit bipolarem Ausgangsimpuls von 0,5 Hz (1 Impuls pro Sekunde und 6,8 ms Dauer)

Frequenzregulierung durch Trimmer

Spule und Minusbügel einzeln austauschbar

Zifferblatthalter

Stoßsicher nach DIN 8308

Description du mouvement

7 rubis

Seconde sautante au centre

Dispositif stop-seconde avec interruption du courant pour le moteur par reset

Indicateur jour bilingue

Correcteur rapide par tour de la tige en position intermédiaire (2)

Module électronique indépendant

Circuit électronique C-MOS avec impulsion de sortie bipolaire de 0,5 Hz (1 impulsion par seconde) et d'une durée de 6,8 ms

Ajustement de fréquence par trimmer

Bobine et bride - interchangeables

Fixation de cadran

Résistance aux chocs selon norme DIN 8308

Movement description

7 jewels

Jumping center second

Stop-second device with interruption of motor current

Execution with day-indicator (in two languages) and date

Quick correction by rotation of the stem when it has been set to the intermediate position (2)

Independent electronic module

Bipolar impulses at the output of the CMOS electronic circuit: 0.5 Hz (1 impulsation per second) duration 6.8 ms

Regulation of frequency by trimmer

Coil and minus bridle are independent from electronic module and therefore can be replaced itself

Dial bolt

Shock resistance according to DIN 8308



Descripción del movimiento

7 rubíes

Segundero central saltante

Dispositivo de paro segundero con interrupción de la alimentación del motor por reset

Indicador de días en dos lenguas

Corrector rápido por rotación de la tija en su posición intermedia (2)

Módulo independiente y electrónico

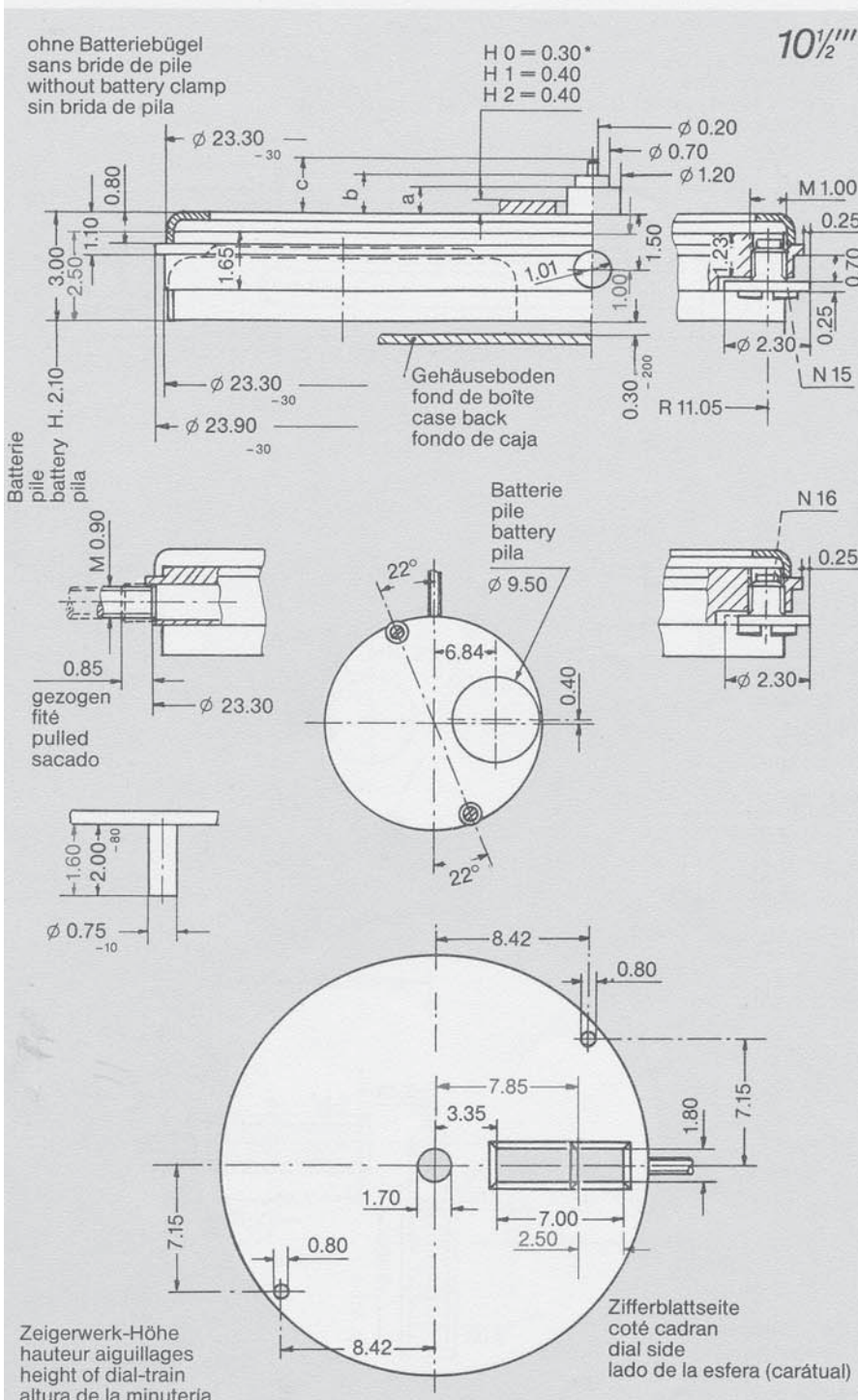
Circuito electrónico (C-MOS) con impulso de salida bipolar de 0,5 Hz (1 impulso por segundo) y una duración de 6.8 ms

Corrección de frecuencia por „trimmer“

Bobina y brida intercambiables individualmente

Fijación de la esfera (carátula)

Resistencia a los choques según DIN



**Technische Daten
für Gehäuse- und
Zifferblattherstellung
Kal. 241-243/2411-2431**

**Dimensions pour
fabrication boîtes
et cadrans
Cal. 241-243/2411-2431**

**Technical data for
case and dial
manufacturing
Cal. 241-243/2411-2431**

**Datos técnicos para
la fabricación de la
caja y de la esfera
(carátula)
Cal. 241-243/2411-2431**

*

Für die Zeigerwerk-Höhe Nr. 0 ist nur eine Zifferblattstärke von 0.30 mm erlaubt. Bitte Rücksprache mit Zifferblatthersteller.

Pour la hauteur No. 0 une épaisseur del cadran de 0.30 mm ne doit pas être déposée. Conseillez le fabricant de cadran.

For the height of dial-train No. 0 only a dial thickness of 0.30 mm is allowed. Kindly get in touch with the dial manufacturer.

Para la altura de minutería de No. 0 es solamente permitida una altura de la esfera de max. 0.30 mm. Aconsejase con el fabricante de la esfera.

Teil pièce part pieza	Ref.-Nr.	Ausführung exécution type ejecución	Ges.-Länge longueur totale total length largo total	a	b	c
Stundenrad roue de heures hour wheel rueda de horas	240-2558	H 0* H 1 H 2	1.27 1.42 1.92	0.65 0.80 0.80		
Minutenrohr chaussée canon pinion canón de minutos	240-242	H 0* H 1 H 2	2.10 2.30 2.80		0.90 1.15 1.15	
Zentralsekundenrad roue de seconde centre sec wheel rueda de segundos central	240-227	H 0* H 1 H 2	3.68 3.93 4.43			1.25 1.50 1.50

Maße in mm

Tol. in Mikron 1/1000 mm

Dimensions en mm

tolérances en micron 1/1000 mm

Dimensions in mm

tolerances in micron 1/1000 mm

Dimensiones en mm

tolerancias en micrón 1/1000 mm

**Technische Daten
für Gehäuse- und
Zifferblattherstellung
Kal. 250-253/2501-2531**

**Dimensions pour
fabrication boîtes
et cadrans
Cal. 250-253/2501-2531**

**Technical data for
case and dial
manufacturing
Cal. 250-253/2501-2531**

**Datos técnicos para
la fabricación de la
caja y de la esfera
(carátula)
Cal. 250-253/2501-2531**

*

Für die Zeigerwerk-Höhe Nr. 0 ist nur eine Zifferblattstärke von 0.30 mm erlaubt. Bitte Rücksprache mit Zifferblatthersteller.

Pour la hauteur No. 0 une épaisseur del cadran de 0.30 mm ne doit pas être dépassée. Conseillez le fabricant de cadran.

For the height of dial-train No. 0 only a dial thickness of 0.30 mm is allowed. Kindly get in touch with the dial manufacturer.

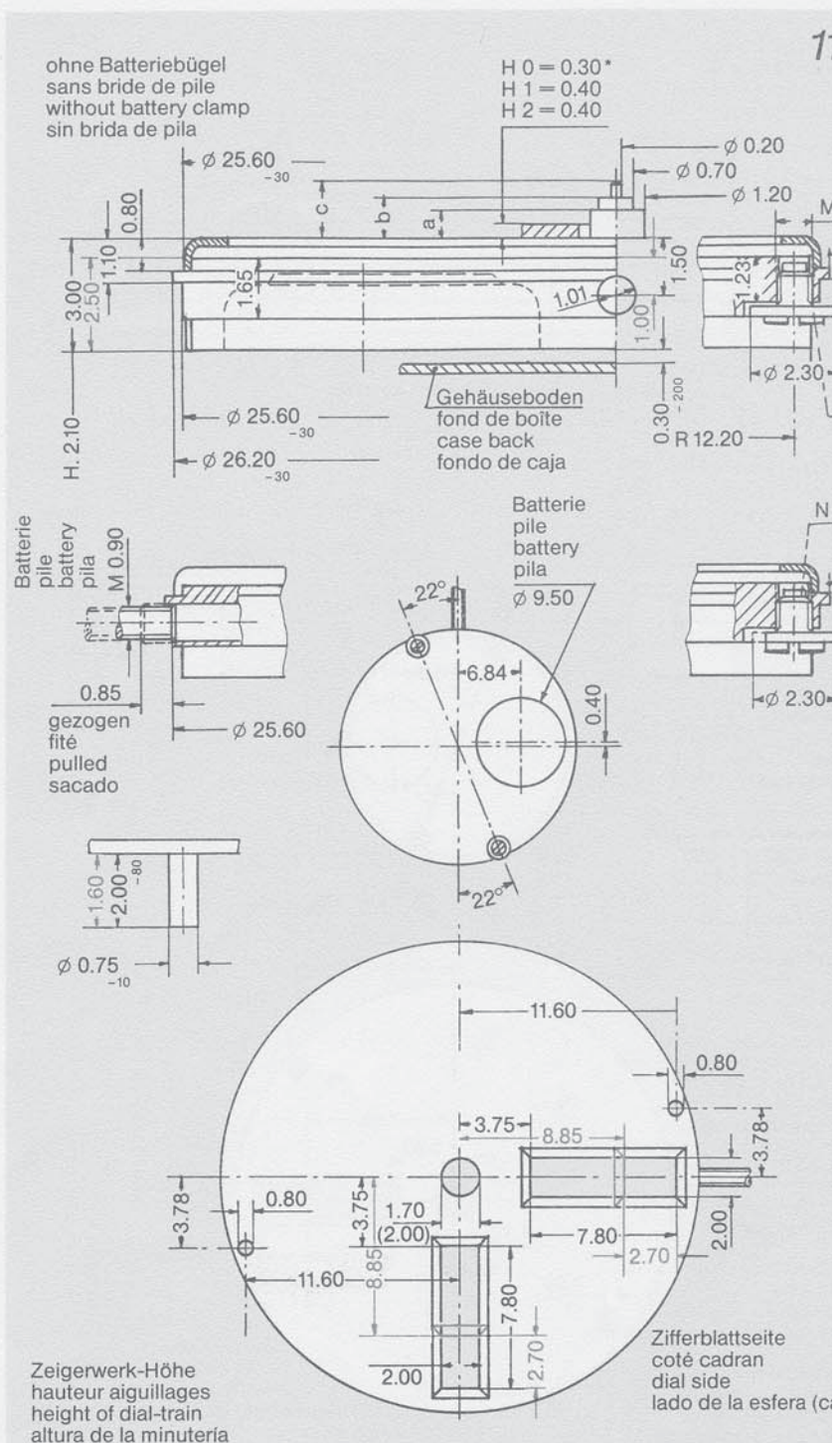
Para la altura de minutería de No. 0 es solamente permida una altura de la esfera de max. 0.30 mm. Aconsejase con el fabricante de la esfera.

Maße in mm
Tol. in Mikron $\frac{1}{1000}$ mm

Dimensions en mm
tolérances en micron $\frac{1}{1000}$ mm

Dimensions in mm
tolerances in micron $\frac{1}{1000}$ mm

Dimensiones en mm
tolerancias en micrón $\frac{1}{1000}$ mm



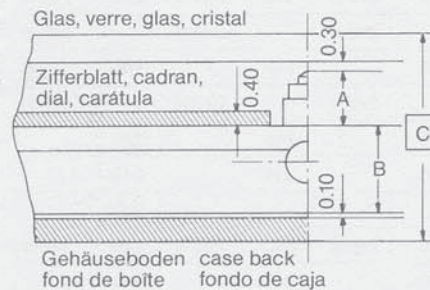
Teil pièce part pieza	Ref.-Nr.	Ausführung exécution type ejecución	Ges.-Länge longueur totale total length largo total	a	b	c
Stundenrad roue de heures hour wheel rueda de horas	240-2558	H 0* H 1 H 2	1.27 1.42 1.92	0.65 0.80 0.80		
Minutenrohr chaussée canon pinion canón de minutos	240-242	H 0* H 1 H 2	2.10 2.30 2.80		0.90 1.15 1.15	
Zentralsekundenrad roue de seconde centre sec wheel rueda de segundos central	240-227	H 0* H 1 H 2	3.68 3.93 4.43			

Empfohlene Leitdaten für Gehäuse

Dimensions pilotes pour construction boîtes

Guide data for case production

Dimensiones recomendadas para la construcción de la caja



Sicherheitsabstände	
zum Glas	0.30
zum Gehäuseboden	0.10

Distances de sécurité	
verre	0.30
fond de boîte	0.10

Security distances	
to glass	0.30
to case back	0.10

Distancias de seguridad	
del cristal	0.30
del fondo de caja	0.10

Durchschnittsmaße Cal. 241-253/2410-2530
Dimensions moyennes
Average dimensions
Dimensiones medias

Stärke des Glases (Mineral)	
Epaisseur verre	0.50-0.80
Thickness of glass	
Espesor del cristal	

Stärke des Gehäusebodens	
Epaisseur fond de boîte	0.50-0.80
Thickness of case back	
Espesor del fondo de caja	

Caliber	240	243
	251	253

Zeigerwerkhöhe		
Hauteur aiguillages	A	1.50
Height of dial-train		1.50
Altura de la minutería		

Werkblockhöhe		
Hauteur bloc mouvement	B	2.50
Height of movement block		3.00
Altura de bloque del mecanismo		

Gesamthöhe der Uhr		5.80	6.30
Hauteur totale de la montre	C	-	-
Total height of watch			
Altura total del reloj		6.20	6.70

Gehäuse bei denen der Bodensicherheitsabstand mehr als 0.30 mm beträgt, ist der Einbau der Batteriehalterfeder Nr. 4430 erforderlich.

Boîtes sur lesquelles la sécurité du fond dépasse 0.30 mm, devront être équipées avec le ressort maintien pile No. 4430.

Cases with a back security distance exceeding 0.30 mm must be equipped with battery holder spring No. 4430.

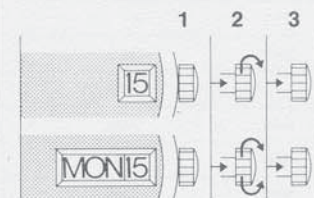
Las cajas cuya seguridad de fondo exceden los 0.30 mm, deberán equiparse con la brida de fijación de pila No. 4430.

Krone mit drei Stellungen

Couronne avec trois positions

Crown with three positions

Corona con tres posiciones



1 Normalstellung
Position normale
Normal position
Posición normal

2 Datumkorrektur, Wochentagkorrektur
(Sprachenwahl für die zweisprachige
Wochentaganzeige)
Correction de la date, Correction des
jours (Selection de la langue - indicateur
bilingue -)

Date correction, Day correction
(Language choice for bilingual day
indication)

Corrección de la fecha, corrección de
los días (Selección de la lengua -
Indicador en 2 lenguas)

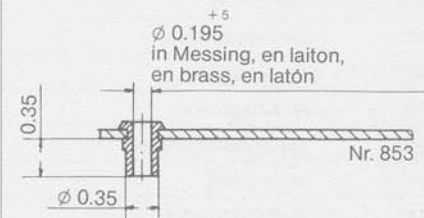
3 Zeigerrichten (Sekundenstopp)
Mise à l'heure (stop seconde)
Handsetting (stop second)
Puesta en hora (stop segundo)

Zeigerpassung

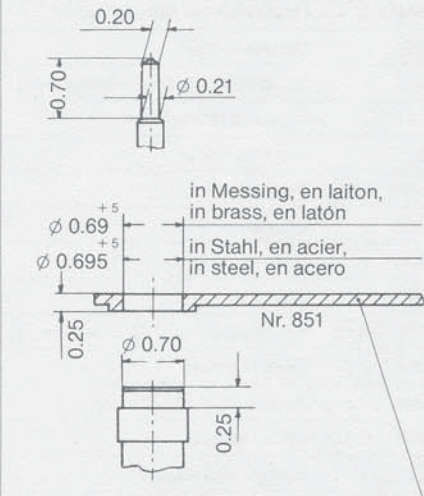
Aiguillage

Hands

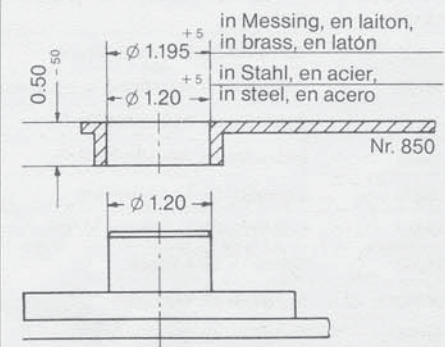
Agujas



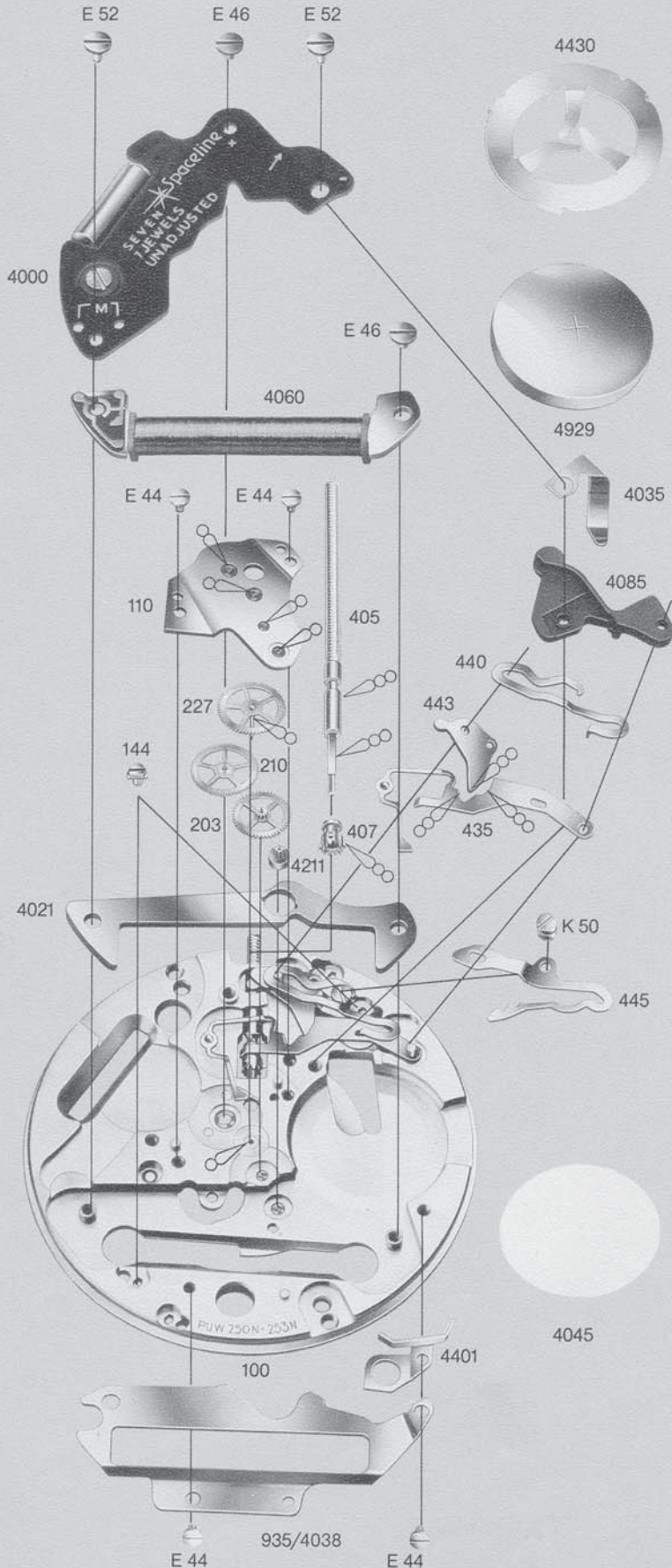
Sekundenzeiger:
Unwucht ≤ 0.4 mg cm Gewicht ≤ 12 mg
Aiguille de seconde:
déséquilibre ≤ 0.4 mg cm poids ≤ 12 mg
Second hand:
disequilibrium ≤ 0.4 mg cm weight ≤ 12 mg
Manecilla de segundos:
desequilibrio ≤ 0.4 mg cm peso ≤ 12 mg



Minutenanzeiger: Unwucht ≤ 30 mg cm
Aiguille de minute: déséquilibre ≤ 30 mg cm
Minute hand: disequilibrium ≤ 30 mg cm
Manecilla de minutos:
desequilibrio ≤ 30 mg cm



Austauschteile / Pièces interchangeables / Interchangeables parts / Piezas intercambiables		Cal.	241	N	243	N	250	N	251	N	253
100	Werkplatte		240	240 N	240	240 N	250	250 N	250	250 N	250
110	Räderwerkbrücke		240		240		240		240		240
144	Zifferblatthalter		512		512		512		512		512
145	Zifferblattstützring		240		243		250		250		253
203	Zwischenrad		240	240 N	240	240 N	240	240 N	240	240 N	240
210	Kleinbodenrad		240	240 N	240	240 N	240	240 N	240	240 N	240
227	Zentrumsekundenrad		240	240 N	243	243 N	240	240 N	240	240 N	243
242	Minutenrohr mit Mitnehmerrad		240	240 N	243	243 N	240	240 N	240	240 N	243
260	Wechselrad		240	240 N	240	240 N	240	240 N	240	240 N	240
405	Zeigerstellwelle		240		240		240		240		240
407	Kupplungstrieb		240		240		240		240		240
435	Kupplungshebel		240	240 N	240	240 N	240	240 N	240	240 N	240
440	Kupplungstriebhebelfeder		-	240 N	-	240 N	-	240 N	-	240 N	-
443	Winkelhebel		240		240		240		240		240
445	Winkelhebelraste		-	240 N	-	240 N	-	240 N	-	240 N	-
450	Zeigerstellrad		240		240		240		240		240
453	Zwischen-Zeigerstellrad		240		240		240		240		240
492	Haltering für Tageskalenderscheibe		-		243		-		-		243
935/4038	Spulenschutz/Magnetschirm		240	240 N	240	240 N	240	240 N	240	240 N	240
2535	Halteplatte für Datumanzeiger		240		243		240		240		243
2555	Kalendermitnehmerrad		-		243		-		-		243
2556	Datumanzeiger Mitnehmerrad		241		-		-		241		-
2557	Datumanzeiger		241		243		-		251		253
2558	Stundenrad mit Doppelverzahnung		241	241 N	243	243 N	241	241 N	241	241 N	243
2561	Tageskalenderscheibe		-		243		-		-		253
2566	Datumkorrektor		241		-		-		241		-
2576	Datumsperre		241		241		-		241		241
2569	Doppelkorrektor		-		243		-		-		243
4000	E-Block		240		240		240		240		240
4021	Stator		240		240		240		240		240
4035	⊖ Minusbügel <i>NEG — BRIDLE</i>		240		240		240		240		240
4045	Isolierscheibe		240		240		240		240		240
4060	Spule		240		240		240		240		240
4069	Spulenschutz		240		240		240		240		240
4085	Kontakt-Isoliersockel		240	240 N	240	240 N	240	240 N	240	240 N	240
4087	Feder für Kontakt-Isoliersockel		240	-	240	-	240	-	240	-	240
4211	Rotor komplett		240		240		240		240		240
4401	+ Bügel		-	240 N	-	240 N	-	240 N	-	240 N	-
4430	Haltefeder für Batterie		240		240		240		240		240
4929	Batterie		240		240		240		240		240
5101	Schraube für Werkbefestigung	2 x	N 15		N 15		N 15		N 15		N 15
5102	Schraube für Werkbefestigung, spezial	2 x	N 16		N 16		N 16		N 16		N 16
5110	Schraube für Räderwerkbrücke	2 x	E 44		E 44		E 44		E 44		E 44
5445	Schraube für Winkelhebelraste	1 x	-	K 50	-	K 50	-	K 50	-	K 50	-
5935	Schraube für Spulenschutz	2 x	E 44		E 44		E 44		E 44		E 44
52535	Schraube für Halteplatte für Datumanzeiger	3 x	K 46		K 46		K 46		K 46		K 46
54000	Schraube für E-Block	2 x	E 52		E 52		E 52		E 52		E 52
54000	Schraube für E-Block +	1 x	E 46		E 46		E 46		E 46		E 46
54060	Schraube für Stator und Spule	1 x	E 46		E 46		E 46		E 46		E 46

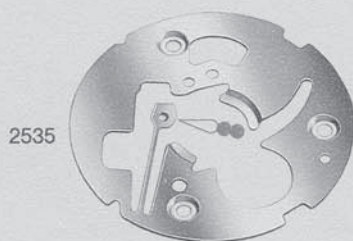
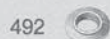
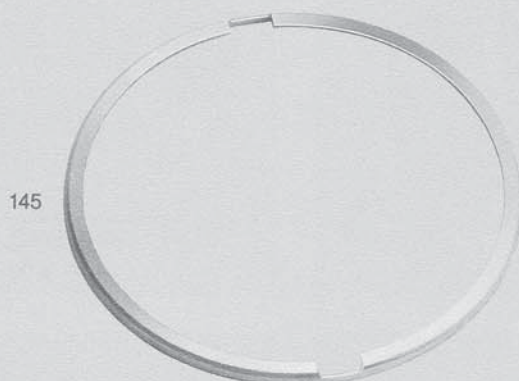


Furniturenliste
Liste des fournitures
List of the parts
Lista de forniture

- | | | |
|-----|--|--|
| 100 | Werkplatte | |
| | Platine | |
| | Main plate | |
| | Platina | |
| 110 | Räderwerkbrücke | |
| | Pont de rouage | |
| | Train wheel bridge | |
| | Puente de rodaje | |
| 144 | Zifferblatthalter | |
| | Fixateur de cadran | |
| | Dial fastener | |
| | Sujetador de la esfera (carátula) | |
| 145 | Zifferblattstützring | |
| | Support de cadran | |
| | Dial support | |
| | Soporte de la esfera (carátula) | |
| 203 | Zwischenrad | |
| | Roue intermédiaire | |
| | Intermediate wheel | |
| | Rueda intermedia | |
| 210 | Kleinbodenrad | |
| | Roue moyenne | |
| | Third wheel | |
| | Rueda primera | |
| 227 | Zentrumsekundenrad | |
| | Roue de seconde | |
| | Second wheel | |
| | Rueda de segundos | |
| 242 | Minutenrohr mit Mitnehmer | |
| | Chaussée avec entraîneur | |
| | Cannon pinion with driver | |
| | Cañón de minutos con rueda de arrastre | |
| 260 | Wechselrad | |
| | Roue de minuterie | |
| | Minute wheel | |
| | Rueda de minutería | |
| 405 | Zeigerstellwelle | |
| | Tige de mise à l'heure | |
| | Handsetting stem | |
| | Tija de puesta en hora | |
| 407 | Kupplungstrieb | |
| | Pignon coulant | |
| | Sliding pinion | |
| | Piñón corredizo | |
| 435 | Kupplungstriebhebel | |
| | Bascule de pignon coulant | |
| | Yoke | |
| | Báscula de piñón corredizo | |
| 440 | Kupplungshebelfeder | |
| | Ressort de bascule | |
| | Yoke spring | |
| | Muelle de báscula | |
| 443 | Winkelhebel | |
| | Tirette | |
| | Setting lever | |
| | Tirete | |
| 445 | Winkelhebelraste | |
| | Sautoir de tirette | |
| | Setting lever jumper | |
| | Muelle flexible de tirete | |
| 450 | Zeigerstellrad | |
| | Renvoi | |
| | Setting wheel | |
| | Rueda de transmisión | |
| 453 | Zwischen-Zeigerstellrad | |
| | Renvoi intermédiaire | |
| | Intermediate setting wheel | |
| | Rueda de transmisión intermedia | |
| 467 | Halteplatte für Wechselrad | |
| | Plaque de roue de minuterie | |
| | Minute wheel maintaining plate | |
| | Plaqueta de sujeción de rueda de minutería | |

- 8 | 4401 Bügel +/Bride +/Bridle +/Brida +





4430	Batteriehaltefeder Bride de fixation de pile Battery clamp Brida de fijación de pila	
4929	Batterie / Pile / Battery / Pila	
5101	Schraube N 15 für Werkbefestigung Vis de fixage Case screw Tornillo de fijación para cajas	2 x
5102	Schraube N 16 für Werkbefestigung, spezial Vis de fixation, spéciale Case screw, special Tornillo de fijación especial	2 x
5110	Schraube E 44 für Räderwerkbrücke Vis de pont de rouage Screw for train wheel bridge Tornillo del puente de rodaje	2 x
5445	Schraube K 50 für Winkelhebelraste Vis de sautoir de tirette Screw for setting lever jumper Tornillo de muelle flexible de tirete	1 x
5935 (54038)	Schraube E 44 für Magnetschild Vis de écran magnétique Screw for magnetic shield Tornillo de pantalla magnética	2 x
52535	Schraube K 46 für Halteplatte für Datumanzeiger Vis de plaque de maintien de l'indicateur de quantième Screw for date indicator maintaining plate Tornillo de placa de sujeción del indicador de fecha	3 x
54000	Schraube E 52 für E-Block Vis de module électronique Screw for electronic module Tornillo del módulo electrónico	2 x
54000	Schraube E 46 für E-Block + Vis de module électronique Screw for electronic module Tornillo del módulo electrónico	1 x
54060	Schraube E 46 für Spule Vis de support de bobine Screw for coil support Tornillo de bobina	1 x

Öl- und Schmierplan Plan d'huile Oiling and lubrication sheet Plano para lubricar y engrasar

-  Düninflüssiges Öl
Huile fine
Fine oil
Aceito fino
(Elgin M 56 B,
Moebius 9010, 9020, 9030)
-  Dickflüssiges druckfestes Öl
oder Fett
Huile épaisse à viscosité élevée
ou graisse
Thick pressure - resistant oil
or grease
Aceite pesado de viscosidad
elevada o grasa
(Moebius G 941, 8141, 9024,
Microgliss D 5)
-  Fett für Reibungen
Graisse pour frictions
Grease for frictions
Grasa para fricciones
(Jismaa 124)

Reparatur-Hinweise *Instructions pour la réparation* *Repair instructions* *Instrucciones para la reparación*

1 Batteriewechsel

Gehäuse öffnen. Bitte achten Sie darauf, daß beim Öffnen des Gehäusebodens derselbe nach unten abgenommen wird. Dies hat den Vorteil, daß Schmutz oder dergleichen nicht in das Werk fallen kann. Batterien, die weniger als 1.45 V bei Belastung durch einen Widerstand von $> 1 \text{ k}\Omega$ ergeben, müssen ersetzt werden.

Auf Sauberkeit der Batterien achten.

Echange de la pile

Ouvrez le boîtier et veillez à ce que la montre soit en position plate cadran vers le haut lorsque vous enlevez le fond, pour qu'aucune poussière ni autres particules peuvent s'infiltrer dans le mouvement. Piles qui ont une tension mesurée en dessous de 1.45 V sous charge à l'aide d'une résistance de $> 1 \text{ k}\Omega$, doivent être remplacées.

Veillez également à la propreté des piles.

Replacing Battery

When opening the case, please ensure that the case back is taken off downwards. This prevents dust etc. falling into the movement. Checking battery: Batteries achieving less than 1.45 V by using a resistor of $> 1 \text{ k}\Omega$ must be replaced.

Ensure that the battery is absolutely clean.

Cambio de pila

Abrir la caja. Desmontar el fondo de caja hacia abajo para evitar que el polvo llegue al movimiento. Cambiar las pilas cuya tensión sea menor de 1.45 V, mediante una resistencia de $> 1 \text{ k}\Omega$.

Prestar atención a la limpieza de las pilas.

1a Batterie wird durch den Gehäuseboden gehalten oder mit Batterie-Haltefeder 4430 befestigt.

La pile sera maintenue par le fond de boîte, ou par la bride fixée 4430.

The energy cell is held by the case back or it is fixed with battery clamp 4430.

La pila es mantenida por el fondo de la caja o por la brida de fijación No. 4430.

1b Ausbau des Werkes

Winkelhebel drücken, kann nur in Normalstellung vorgenommen werden; Zeigerstellwelle entfernen.

Déboitage du mouvement

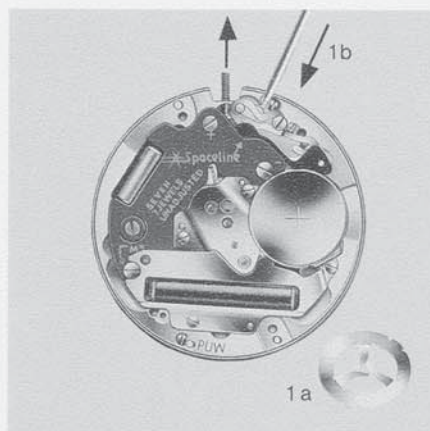
Pousser le poussoir de la tirette, puis enlever la tige. Pendant ce procédé la tige doit être en pos. repos.

Removing the movement

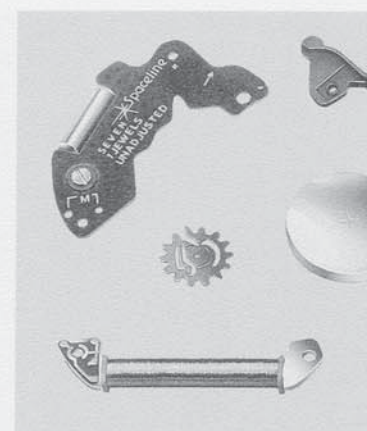
Press setting lever. (This can only be done in the normal position.) Remove hand setting stem.

Desencaje del movimiento

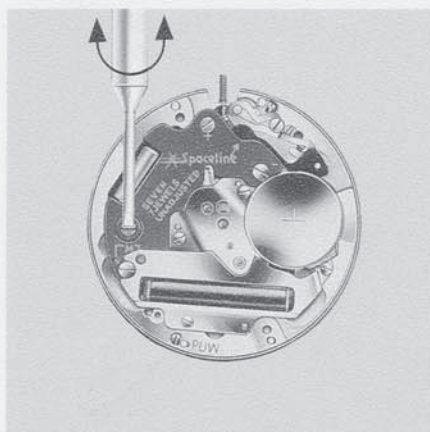
Apretar el pulsador de tirete y quitar luego la tija. Durante este procedimiento, la tija debe estar en posición de reposo.



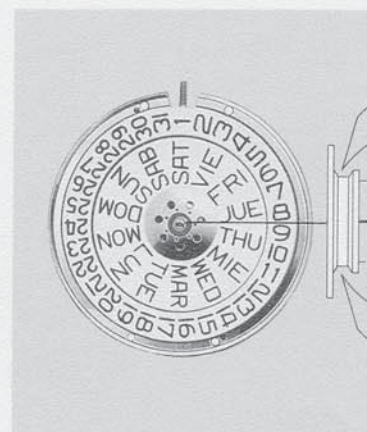
1



2



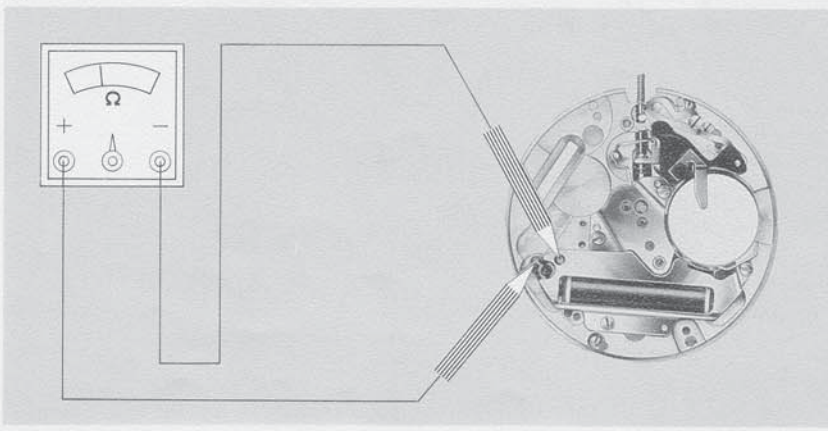
3



4



5



6

2 Reinigung des Werkes

Elektronische Teile, bitte, nicht in Reinigungs-
maschine geben.

Mechanische Teile wie gewohnt.
Stator soll auf der Platine bleiben.

Vorsicht bei Kunststoffteilen!

Nettoyage du mouvement

Le module électronique ne devra en aucun
cas être nettoyé dans la machine. Toutes
autres pièces mécaniques seront nettoyées
comme d'habitude.

Le stator reste monté dans la platine.

Attention aux pièces en matière plastique.

Movement cleaning

Do not put electronical parts in the cleaning
machine. Clean mechanical parts as usual.
Stator must remain in the plate.

Be careful with synthetic parts!

Limpieza del movimiento

El módulo electrónico no ha de ser nunca
limpiado en la máquina. Todas las demás
piezas mecánicas se limpian como de
costumbre.

El estator permanece montado en la platina.

**Cuidado con las piezas hechas
de plástico.**

3 Feinregulierung

Kann am Trimmer vorgenommen werden.

Réglage fin

par le trimmer.

Regulating

by trimmer.

Ajuste de precisión

por trimmer

4 Abheben der Tagesscheibe Kal. 243, 253

Der auf das Stundenrohr gepreßte
Sicherungsring für die Tageskalenderscheibe
(492), wird mit der Schneidezange in der
Ausdrehung gefaßt und senkrecht nach oben
abgezogen. Beschädigung des Stunden-
rades vermeiden.

Démontage du disque des jours sur cal. 243 et 253

Utiliser une pince à couper pour enlever la
clavette de l'indicateur de quantième 492.
Placer les flancs à couper sans pression
dans la fente de la clavette, puis tirer en sens
vertical. Attention à ne pas abîmer la roue des
heures.

Dismantling of day indicator cal. 243 and 253

Use cutting-pliers. Place them with their
cutting flancs into slot of spring clip (492),
then pull out same in vertical direction. Avoid
damaging hour wheel shaft.

Desmontaje del indicador de fecha sobre los calibres 243 y 253

Utilizar una pinza de cortar para quitar la
clavata del indicador de fecha 492. Colocar
los flancos para cortar sin presión en la raya
de la claveta y tirar en el sentido vertical.
Atención de no estropear la rueda de las
horas.

5 Kontrolle des Stromverbrauches

Zur Messung des Stromverbrauches, das
Werk an Meßgerät mit Strom-Einspeisung
anschließen. Meßgerät auf Bereich 10 μ A
einstellen.

Contrôle de la consommation de courant

Pour mesurer la consommation de courant,
poser le mouvement sur l'instrument de
mesure électrique avec alimentation
extérieure. Régler l'appareil sur l'échelle de
10 μ A.

Testing power consumption

For measuring power consumption, connect
movement on measuring instrument with DC
output. Switch instrument on 10 μ A.

Control del consumo de corriente

Para medir el consumo de corriente conectar
el movimiento al instrumento de medición
eléctrico de alimentación. Regular el
instrumento sobre la escala de 10 μ A.

6 Prüfen des Schrittschaltmotors

Ausgangsimpuls ist vorhanden, Rotor bewegt
sich nicht. Feststellen ob sich der Rotor frei
bewegen kann. Spule mit Ohmmeter auf
Durchgang prüfen, hierzu ist der E-Block
abzunehmen, ohne vorheriges Abschrauben
des Spulenschutzes. Typ 3500 Ω .

Contrôle du moteur pas à pas

Si l'impulsion de sortie fonctionne et le
rotor ne bouge pas, vérifiez si celui-ci est
libre, ensuite contrôler la bobine à l'aide d'un
ohmmètre si la bobine n'est pas court-
circuitée. Pour ce contrôle le module
electronique doit être démonté de la pièce
sans dévisser la protection de la bobine.
Typ 3500 Ω .

Checking the step motor

Output impulse is available. Rotor does not
move. Find out whether the rotor can freely
move. Check coil on resistance with
ohmmeter. For this operation the E-module
has to be removed, without removing coil
guard. Typ 3500 Ω .

Control del motor paso a paso

Si la impulsión funciona y el rotor no se
mueve, verificar si el rotor está en
condiciones de moverse libremente.
Controlar la resistencia de la bobina con un
ohmmetro. Para este control desmontar el
módulo electrónico. Tipo 3500 Ω .

Montage beginnt auf der Werkseite.

Beim Einbau des Rotors zu beachten:
Keine Späne! Eventuell mit Rodico reinigen.

Beim elektronischen Teil:
Vorsicht vor Beschädigungen!

Le montage de l'ébauche commence par le
coté mouvement.

Avant le posage du rotor celui-ci doit être
bien nettoyé avec une gomme p. ex.
Rodico pour enlever eventuelles particules
métalliques.

Module électronique:

Evitez tout endommagement.

The assembly is started on the movement
side.

Insertion of the rotor:

Mind chippings, eventually clean with Rodico.

Electronic unit:

Avoid damages.

El montaje de la „ébauche“ comienza por el
lado movimiento

Antes de colocar el rotor

hay que limpiar éste con una goma tipo
Rodico para quitarle así eventuales partículas
metálicas.

Módulo electrónico

Cuidado con no dañarlo.

Bitte verwenden Sie besondere Sorgfalt auf
die Sauberkeit der Kontaktstellen von
Batterie, Plus- und Minusbügel. Vor allem am
Minusbügel kann durch austretenden
Electrolyt, z. B. bei nicht rechtzeitig
erneuerten Batterien, eine Oxydschicht
entstehen. Die Oxydschicht wirkt wie ein
Isolator. In diesem Falle sollte vorzugsweise
der Minusbügel ausgetauscht werden.

Veillez bien prendre un soin particulier à
la propreté des points de contact de la pile,
la bride plus et minus. Surtout en ce qui
concerne la bride minus il peut se former une
couche d'oxyde en vertu de l'électrolyte
coulant par exemple avec les piles non
remplacées à temps. La couche d'oxyde a
l'effet d'isolateur. Dans ce cas, il est mieux
de remplacer la bride minus.

Please apply special attention to the
cleanliness of the contact points of the
battery, the plus and the minus bridle.
Especially with regard to the minus bridle it
will come to an oxide layer due to leaking
electrolyte, for instance when batteries are
not replaced in time. The oxide layer reacts
like an isolator. In this case, the minus bridle
should preferably be replaced.

Prestar atención a que los puntos de
contacto de la pila, de la brida más y menos
estén limpios. Especialmente en lo que se
refiere a la brida menos, es posible que se
forme una capa de óxido a causa del
electrólito que haya fluido p. ej. de las pilas
que no se hubieran cambiado a tiempo. La
capa de óxido actúa de aislador. En este
caso es preferible reemplazar la brida menos.

Technische Charakteristiken	Caractéristiques techniques		Technical Characteristics	Datos técnicos
Werkgestell	Cage		Framework	Marco
Gesamtabmessungen	Dimensions totales	Cal. 240N-243N 23.90	Total dimensions	Dimensiones totales
Gehäusepassung	Dimensions d'encageage	Cal. 240N-243N 23.30	Case fitting	Ajuste de la caja
Gesamtabmessungen	Dimensions totales	Cal. 250N-253N 26.20	Total dimensions	Dimensiones totales
Gehäusepassung	Dimensions d'encageage	Cal. 250N-253N 25.60	Case fitting	Ajuste de la caja
Werkhöhe	Hauteur totale mouvement	Cal. 240N-251N 2.50 Cal. 243N-253N 3.00	Total height of movement	Altura del movimiento
Höhe der Werkaufgabe	Hauteur du filet	Cal. 240N-251N 0.60 Cal. 243N-253N 1.10	Height of movement rest	Altura del filete
Höhe der Aufzugwellenlage	Hauteur axe de tige	Cal. 240N-251N 1.00 Cal. 243N-253N 1.50	Height position of winding stem	Altura de la posición de la tija de remontuar
Zeigerwerkhöhe	Hauteur aiguillage	1.50	Height of dial train	Altura de la minutería
Zeigerstellwelle	Tige de mise à l'heure		Handsetting stem	Clavillo (Tija)
Bund-Durchmesser	Diamètre total	1.00	Total diameter	Diámetro total
Gewinde-Durchmesser	Diamètre du filetage	M 0.90	Thread diameter	Diámetro de filete
Zifferblatt	Cadran		Dial	Esfera (carátula)
Fußloch-Durchmesser im Werk	Diamètre des trous de pieds dans la platine	0.80	Dial feet hole diameter on main plate	Diámetro del agujero de pies en la plátina
Zeigerpassung	Aiguillage		Hands	Manecillas
Durchmesser – Stundenrad	Ajust. d'aiguille d'heure	1.20	Adjust. for hour hand	Diámetro de la rueda de horas
Durchmesser – Minutenrohr	Ajust. d'aiguille de minute	0.70	Adjust. for minute hand	Diámetro del cañon de minuto
Durchmesser – Sekundenzapfen	Ajust. d'aiguille de seconde	0.20	Adjust. for second hand	Diámetro de la aguja de segundero
Batterie	Pile	1.55 V Ag ₂ O/30 m Ah	Power cell	Pila
Abmessungen z. B.	Dimensions	∅ 9.5 x 2.1	Dimensions	Dimensiones
Renata	Renata	371 (30)	Renata	Renata
Vartachron	Vartachron	V 371 (537)	Vartachron	Vartachron
UCAR	UCAR	371	UCAR	UCAR
Abmessungen z. B.	Dimensions	52 m Ah ∅ 9.5 x 2.6	Dimensions	Dimensiones
Renata	Renata	395 (25)	Renata	Renata
Vartachron	Vartachron	V 395 (523)	Vartachron	Vartachron
UCAR	UCAR	395	UCAR	UCAR
Stimmgabelquarz	Quartz à diapason		Quartz resonator	Cuarzo a diapason
Frequenz	Fréquence	32 768 Hz	Frequency	Frecuencia
Umkehrpunkt	Point d'inversion	25° ± 5°C	Reversal point	punto de inversión
Regulierbereich des Trimmers	Domaine de réglage du trimmer	1.5 s/d	Timing rate of the trimmer	dominio de regulación de trimmer
Motor	Moteur		Motor	Motor
Zweipol-Schrittmotor	Moteur pas à pas bi-polaire	2	Stepping motor bi-polar	Motor paso a paso bipolar
Schritte pro Umdrehung	Nb de pas par rotation		Steps per revolution	Pasos por revolución
Schritte pro Minute	Nb d'impulsions par minute	60	Steps per minute	Pasos por minuto
Impulslänge	Durée d'impulsions	typ 6.8 ms	Impuls duration	Duración de impulsión
Stromaufnahme pro Schritt	Consommation du courant par impulsion	typ 1.2 µA	Power consumption per step	Consumo de corriente por impulsión
Integrierte Schaltung C-MOS	Circuit intégré C-MOS		Integrated circuit C-MOS	Circuito integrado C-MOS
Stromaufnahme incl. Quarz	Consommation du courant y compris le quartz	typ 0.25 µA	Power consumption incl. quartz oscillator	Consumo de corriente cuarzo incluído
Stromaufnahme incl. Motor	Consommation du courant y compris le moteur	typ 1.45 µA	Current consumption incl. motor	Consumo de corriente, motor incluído
Lebensdauer der Batterie	Durée de la pile	30 m Ah/typ 30 Mon.	Power cell life	Duración de la pila
Drehmoment an der Minutenwelle	Moment du couple à l'axe de minute	typ 320 µNm	Useful torque on the minute hand shaft	Por el árbol de minutos
Weitere Eigenschaften	Autres caractéristiques		Performances	Otras características
Gangabweichung	Variation de marche	typ 1 min. pro Jahr	Timing rate	Tolerancia de marcha
Betriebsspannungsbereich	Domaine de voltage du service	1.2 – 1.8 V	Voltage limits	Dominio de tensión de servicio
Spannungsabhängigkeit	Dépendance de tension	0.15 s/d/0.1 V max.	Voltage dependency	Dependencia de tensión
Betriebstemperaturbereich	Domaine de la température de fonctionnement	0° bis + 50°C	Working temperature	Coefficiente de temperatura de servicio
Temperaturkoeffizient	Coefficient de température	typ – 4 x 10 ⁻⁸ /°C	Temperature-coefficient	Coefficiente de temperatura
Magnetischer Widerstand	Résistance magnétique	typ 20 Oe	Magnetic resistance	Resistencia magnética
Stoßsicher nach DIN 8308/NIHS 91-10/ISO 1413	Résistance aux chocs selon norme DIN 8308/NIHS 91-10/ISO 1413	± 0.25 s/d	Shock resistance according to DIN 8308/NIHS 91-10/ISO 1413	Resistencia a los choques según DIN 8308/NIHS 91-10/ISO 1413
Technische Änderungen vorbehalten	Modifications techniques réservées		Technical modifications reserved	Reservarse el derecho de modificaciones técnicas