

ETA 956.102 / 402

INFORMATION
HABILLAGE

FABRIKANTEN-
INFORMATION

MANUFACTURING
INFORMATION

7³/₄"^{ou}
oder

8³/₄"^{or}

Spécifications techniques

1. Forme et genre

Calibre rond
Affichage analogique
Quartz: 32'768 Hz
Pierres: 7

	7 ³ / ₄ "	8 ³ / ₄ "
Cal.	956.102	956.402

2. Dimensions en mm

Cal.	956.102	956.402
Diamètre total	17,50	20,00
Diamètre d'encageage	17,20	19,40
Hauteur mouvement	2,50	2,50
Hauteur sur pile	2,65	2,60

3. Fonctions

Affichage par aiguilles :
heures, minutes, secondes.

- Circuit économiseur de courant (asservissement et hachage).
- Indicateur de fin de vie de pile (EOL).

Technische Spezifikationen

1. Form und Art

Rundes Kaliber
Analoganzeige
Quarz: 32'768 Hz
Steine: 7

	7 ³ / ₄ "	8 ³ / ₄ "
Kal.	956.102	956.402

2. Abmessungen in mm

Kal.	956.102	956.402
Gesamtdurchmesser	17,50	20,00
Gehäusepassungsdurchmesser	17,20	19,40
Werkhöhe	2,50	2,50
Höhe über Batterie	2,65	2,60

3. Funktionen

Anzeige durch Zeiger :
Stunden, Minuten, Sekunden.

- Stromsparende Motorsteuerung (Asservissement und Hachage).
- Batterie-End-Anzeige (EOL).

Technical specifications

1. Shape and type

Round caliber
Analog display
Quartz: 32'768 Hz
Jewels: 7

	7 ³ / ₄ "	8 ³ / ₄ "
Cal.	956.102	956.402

2. Dimensions in mm

Cal.	956.102	956.402
Overall diameter	17.50	20.00
Case fitting diameter	17.20	19.40
Movement height	2.50	2.50
Height over battery	2.65	2.60

3. Functions

Display by means of hands :
hours, minutes, seconds.

- Integrated circuit with current saving drive system (asservissement and chopped motor pulses).
- End-of-life display (EOL).



4. Corrections

Par tige de mise à l'heure à 2 positions.

- 1) Position de marche (neutre).
- 2) Mise à l'heure, arrêt de la seconde.

5. Principe de construction

Platine et pont fabriqués en laiton, dorés.

Moteur pas à pas ETA, 180°/s.

Ajustement de la marche par EEPROM. Le réglage de la marche programmé dans le IC est conservé dans des mémoires non volatiles.

6. Habillage

Le cadran est maintenu par 2 fixateurs de cadran.

Aiguilles

Indication pour aiguilles : voir le plan d'aiguillage.

Le respect des balourds indiqués garantit la résistance aux chocs selon les normes en vigueur.

7. Outillage

Porte-pièce 7¼" No 013838
Porte-pièce 8¼" No 013841
pour ouvrir et fermer les fixateurs de cadran.

Porte-pièce 7¼" No 013778
Porte-pièce 8¼" No 013779
"presse-tirette" pour enlever la tige de mise à l'heure.

Porte-pièce 7¼", 8¼"
pour poser les aiguilles au centre.

Ces outils peuvent être commandés chez:

ETA SA
Manufacture Horlogère Suisse
Customer Service
Bahnhofstrasse 9
P.O. Box 427
CH - 2540 Grenchen
Tél: +41 (0)32 655 27 77
Fax: +41 (0)32 655 84 30
e-mail: etacs@eta.ch

4. Korrekturen

Durch Zeigerstellwelle mit 2 Stellungen.

- 1) Gangstellung (neutral).
- 2) Zeigerstellung, Stopp der Sekunde.

5. Konstruktionsprinzip

Werkplatte und Brücke aus Messing hergestellt, vergoldet.

Schrittmotor ETA, 180°/Sek.

Gangregulierung durch Digital-Abgleich (EEPROM). Die Gangregulierung ist in nichtflüchtigen Speichern des IC programmiert.

6. Ausstattung

Das Zifferblatt ist durch 2 Zifferblatt-halter fixiert.

Zeiger

Angaben für Zeiger : siehe Plan Zeigerwerkhöhen.

Bei Einhaltung der angegebenen Unwuchtwerte wird die Stoss-sicherheit laut einschlägigen Normen gewährleistet.

7. Werkzeuge

Werkhalter 7¼" Nr. 013838
Werkhalter 8¼" Nr. 013841
zum Öffnen und Schliessen der Zifferblatthalter.

Werkhalter 7¼" Nr. 013778
Werkhalter 8¼" Nr. 013779
"presse-tirette" zum Herausnehmen der Stellwelle.

Werkhalter 7¼", 8¼" zum Setzen des Zentrumzeiger.

Diese Werkzeuge können bei folgender Adresse bestellt werden:

ETA SA
Manufacture Horlogère Suisse
Customer Service
Bahnhofstrasse 9
P.O. Box 427
CH - 2540 Grenchen
Tel: +41 (0)32 655 27 77
Fax: +41 (0)32 655 84 30
e-mail: etacs@eta.ch

4. Corrections

By means of a handsetting stem with 2 positions.

- 1) Running position (neutral).
- 2) Time setting, stopping of second.

5. Principle of construction

Main plate and bridge made of brass, gilt.

Stepping motor ETA, 180°/s.

Adjustment by EEPROM. The rate adjustment programmed in the IC is stored in non volatile memories.

6. Casing

The dial is fixed by means of 2 dial fasteners.

Hands

Indications for hands : see hand-fitting drawing.

Observation of the unbalances indicated guarantees shock-resistance in accordance with current standards.

7. Tools

Movement 7¼" No. 013838
Movement 8¼" No. 013841
for opening and closing the dial fasteners.

Movement 7¼" No. 013778
Movement 8¼" No. 013779
"presse-tirette" for extracting the hand-setting stem.

Movement holder 7¼", 8¼" for fitting the central hands.

These tools can be ordered from:

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

8. Alimentation

Piles à l'oxyde d'argent
U = 1,55 V, Type "Low Drain"

Cal. 956.102

Pile Ø 6,80 mm
Hauteur 2,15 mm
Capacité 20 mAh (Renata)
Renata, Energizer, Rayovac, Varta
364, SR 621 SW.

Pile Ø 6,80 mm
Hauteur 2,60 mm
Capacité 28 mAh (Renata)
Renata, Energizer, Rayovac,
Varta 377, SR 626 SW.

Cal. 956.402

Pile Ø 7,90 mm
Hauteur 2,10 mm
Capacité 23 mAh (Renata)
Renata, Energizer, Rayovac,
Varta 362, SR 721 SW.

Pile Ø 7,90 mm
Hauteur 2,60 mm
Capacité 32 mAh (Renata)
Renata, Energizer, Rayovac,
Varta 397, SR 726 SW.

Remarque :

Si une pile hauteur 2,60 mm est utilisée, il faudra adapter en conséquence le fond de la boîte. Voir plan "Cage pour boîte".

8. Stromversorgung

Silberoxyd-Batterien
U = 1,55 V, Typ "Low Drain"

Kal. 956.102

Batterie Ø 6,80 mm
Höhe 2,15 mm
Kapazität 20 mAh (Renata)
Renata, Energizer, Rayovac,
Varta 364, SR 621 SW.

Batterie Ø 6,80 mm
Höhe 2,60 mm
Kapazität 28 mAh (Renata)
Renata, Energizer, Rayovac,
Varta 377, SR 626 SW.

Kal. 956.402

Batterie Ø 7,90 mm
Höhe 2,10 mm
Kapazität 23 mAh (Renata)
Renata, Energizer, Rayovac,
Varta 362, SR 721 SW.

Batterie Ø 7,90 mm
Höhe 2,60 mm
Kapazität 32 mAh (Renata)
Renata, Energizer, Rayovac,
Varta 397, SR 726 SW.

Bemerkung :

Wird eine Batterie mit Höhe 2,60 mm verwendet, muss der Schalenboden entsprechend angepasst werden. Siehe Plan "Uhrwerkgestell für Gehäuse".

8. Current supply

Silver oxide batteries
U = 1.55 V, "Low Drain" type.

Cal. 956.102

Battery Ø 6.80 mm
Height 2.15 mm
Capacity 20 mAh (Renata)
Renata, Energizer, Rayovac,
Varta 364, SR 621 SW.

Battery Ø 6.80 mm
Height 2.60 mm
Capacity 28 mAh (Renata)
Renata, Energizer, Rayovac,
Varta 377, SR 626 SW.

Cal. 956.402

Battery Ø 7.90 mm
Height 2.10 mm
Capacity 23 mAh (Renata)
Renata, Energizer, Rayovac,
Varta 362, SR 721 SW.

Battery Ø 7.90 mm
Height 2.60 mm
Capacity 32 mAh (Renata)
Renata, Energizer, Rayovac,
Varta 397, SR 726 SW.

Remark :

If a battery height 2.60 mm is used, the case back must be adapted accordingly. See drawing "Frame for case".

Critères Kriterien Criteria	Conditions Bedingungen Conditions	MIN	TYP	MAX	Unités Einheiten Units
Consommation Stromaufnahme Power consumption	U = 1,55 V T = 25°C quantième non en prise Kalender nicht im Eingriff date mechanism not in gear		0,88	1,10	µA
Marche instantanée Momentaner Gang Instantaneous rate	U = 1,55 V T = 25°C	-0,3	+ 0,1	+ 0,5	s/d
Température de fonctionnement Betriebstemperatur Operating temperature		0		+ 50	°C
Résistance aux chocs Stossicherheit Shock-resistance	NIHS 91 - 10				
Résistance aux champs magnétiques Magnetfeldabschirmung Resistance to magnetic influences		1600 20			A/m Oe
Couple utile Drehmoment Useful torque	U = 1,55 V T = 25°C	3,0	6		µNm
Autonomie théorique Autonomie theoretisch Autonomy theoretic	avec pile 20 mAh Ø 6,80 H. 2,15 mit Batterie 28 mAh Ø 6,80 H. 2,60 with battery 23 mAh Ø 7,90 H. 2,10 32 mAh Ø 7,90 H. 2,60		34 47 37*** 54***		Mois Monate Months
CEM/Compatibilité électromagnétique EMV/Elektromagnetische Verträglichkeit EMC/Electromagnetic compatibility	EN 50082-1, EN 50081-1	CE Conforme CE Konform CE Conform			

En pratique pour les mouvements à très faible consommation, l'autonomie maximum sera donnée par la durée de vie intrinsèque de la pile.
**** In der Praxis ergibt sich für Werke mit sehr schwachem Verbrauch die maximale Autonomie aus der jeweiligen Lebensdauer der Batterie.*
In practice, for movements with very low consumption, the maximum autonomy is given by the specific length of life of the battery.

10. Contrôle de la marche

La période d'inhibition est de **60 secondes**.

La mesure de la marche ne peut se faire qu'avec un appareil permettant une mesure pendant 60 secondes, ou même un multiple de 60 secondes.

La mesure de la marche doit avoir lieu à une température comprise entre 20°C et 30°C.

11. Contrôle à réception

Les documents utilisés pour le "Contrôle à réception mouvement" sont à votre disposition chez ETA SA.

10. Gangkontrolle

Die Inhibitions-Periode beträgt **60 Sekunden**.

Der Gang kann nur mit einem Instrument gemessen werden, das eine Messung während einer Zeitspanne von 60 Sekunden oder einem Vielfachen davon erlaubt.

Die Gangmessung muss bei einer Temperatur von 20°C bis 30°C erfolgen.

11. Eingangskontrolle

Die Dokumente für die "Werkeingangsprüfung" stehen bei ETA SA zu Ihrer Verfügung bereit.

10. Checking the rate

The inhibition period is **60 seconds**.

The rate must be checked with an instrument that allows measuring over one or several periods of 60 seconds.

Check the rate at a temperature between 20°C and 30°C.

11. Incoming inspection

The checking documents used for the "Incoming inspection movements" can be put at your disposal by ETA SA.

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.

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.

**Cage pour boîte
Uhrwerkgestell für Gehäuse
Frame for case**

**Cal. 956. 102/112/114
032/042**

Änderungen: Modifications:	
97023830 hm	



ETA SA Fabriques d'Ebauches
CH-2540 Grenchen

Masse in mm Tol. in 1/1000 mm
Dim. en mm Tol. in 1/1000 mm
Dim. in mm Tol. in 1/1000 mm

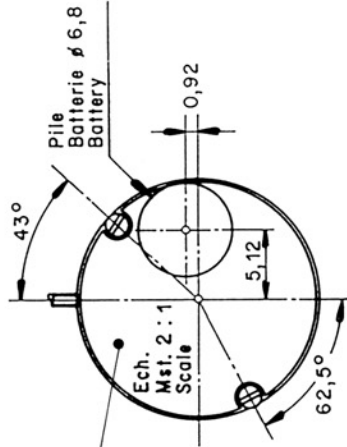
Massstab:
Echelle: 10:1 2:1
Scale:

Datum:
Date: 11. 6. 96



Gezeichnet:
Dessiné: hm
Drawn:

Kontrolliert:
Contrôlé: chs
Checked:

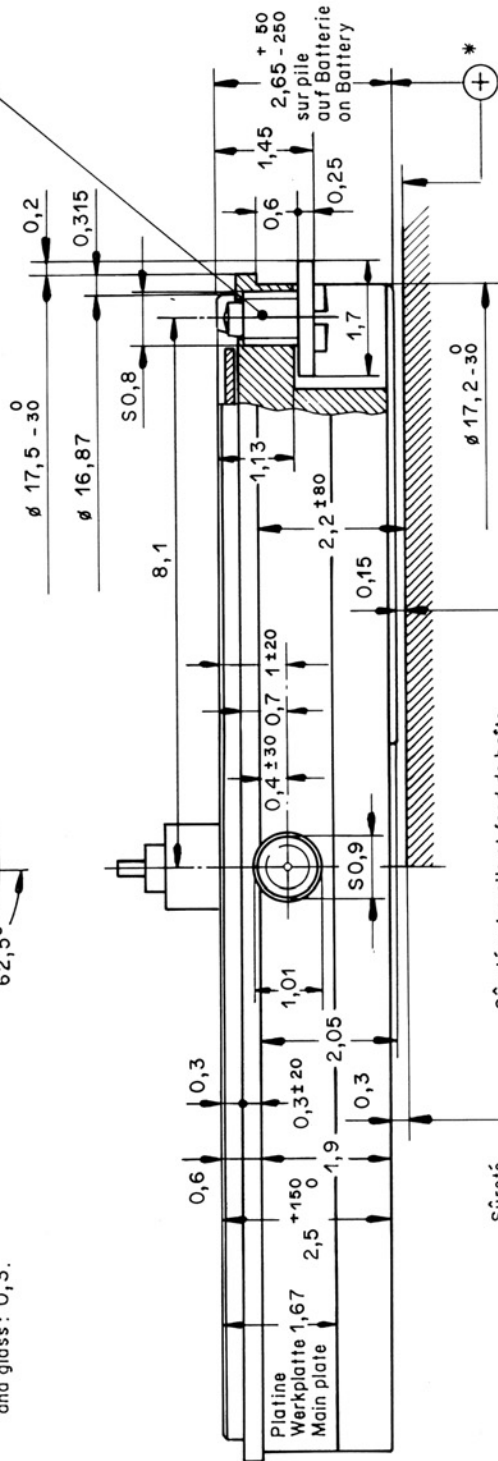


Hauteur totale 2,65 - 250 avec pile ø 6,8 H. 2,15 - 250
Totalhöhe + 50 mit Batterie ø 6,8 H. 2,15 - 250
Total height 3,1 - 250 with battery ø 6,8 H. 2,15 - 250

Côté fond de boîte
Seite gegen Gehäuseboden
Case back side

Sécurité minimale entre aiguille de seconde et glace 0,3.
Minimale Sicherheit zwischen Sekundenzeiger und Glas: 0,3.
Min. security between second hand and glass: 0,3.

Vis/Schrauben/Screws No. 1859. 448.80
tête coupée
geschliffener Kopf No. 1859. 448.00
cut head



Sûreté entre pile et fond de boîte
Sicherheit zwischen Batterie und Boden
Security between battery and case back

Sûreté
Sicherheit
Security

Course de la tige
Weg der Stellwelle
Length of travel of stem
Position extérieure
Äussere Stellung
Outer position

R. 8,48
Position intérieure
Innere Stellung
Inner position

Seulement pour:
Nur für: Cal. 956.042/112/114
Only for:

* Pile et fond de boîte ont le même potentiel.
Un contact entre pile et fond est admis.

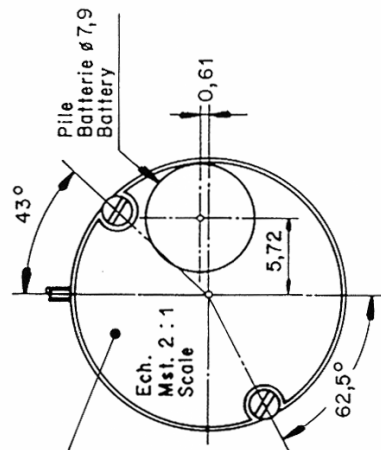
Batterie und Gehäuseboden haben die gleiche Polarität.
Ein Kontakt zwischen Batterie und Boden ist erlaubt.

Battery and case back have the same potential;
a contact between the battery and the case back is permitted.

Aiguillage Zeigerwerk Hand - fitting	Cal.	réduit	H. 1
	Cal.	niedrig	normal
Dépassement de l'aiguillage depuis la platine Zeigerwerkhöhe über Werkplatte Hand - fitting height over the main plate	Cal.	1,25	1,5
	Cal.	032/042	1,1

Hauteur totale 2,6 avec pile
Total height 2,6 with battery

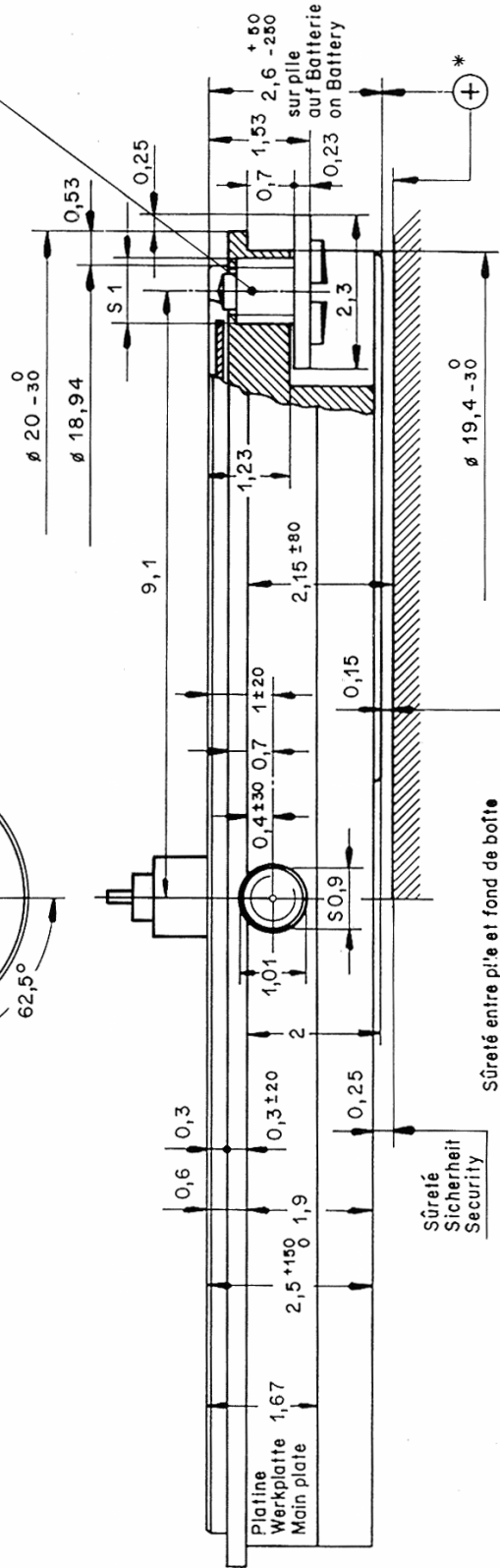
H. 2,1 - 260
H. 2,6 - 260



Côté fond de boîte
Seite gegen Gehäuseboden
Case back side

Sécurité minimale entre aiguille de seconde et glace 0,30.
Minimale Sicherheit zwischen Sekundenzeiger und Glas: 0,30.
Min. security between second hand and glass: 0,30.

Vis/Schrauben/Screws No. 1859.447.80
tête coupée
geschliffener Kopf No. 1859.447.00
cut head



* Pile et fond de boîte ont le même potentiel.
Un contact entre pile et fond est admis.

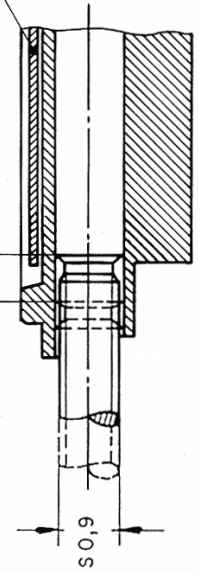
Batterie und Gehäuseboden haben die gleiche Polarität.
Ein Kontakt zwischen Batterie und Boden ist erlaubt.
Battery and case back have the same potential;
a contact between the battery and the case back is permitted.

Sûreté entre pile et fond de boîte
Sicherheit zwischen Batterie und Boden
Security between battery and case back

Course de la tige
Weg der Stielwelle
Length of travel of stem

Position extérieure
Äußere Stellung
Outer position

Position intérieure
Innere Stellung
Inner position



Aiguillage Zeigerwerk Hand - fitting	réduit niedrig reduced	H. 1 normal
Dépassement de l'aiguillage depuis la platine Zeigerwerkhöhe über Werkplatte Hand - fitting height over the main plate	1,25	1,5

Cage pour boîte
Uhrwerkgestell für Gehäuse
Frame for case

Cal. 956.402/412/414

Änderungen: Modifications:	
97023830 hm	



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
Massstab: Echelle: Scale:	10 : 1 2 : 1
Datum: Date:	18. 6. 96

Gezeichnet: Dessiné: Drawn:	hm
Kontrolliert: Contrôlé: Checked:	chs

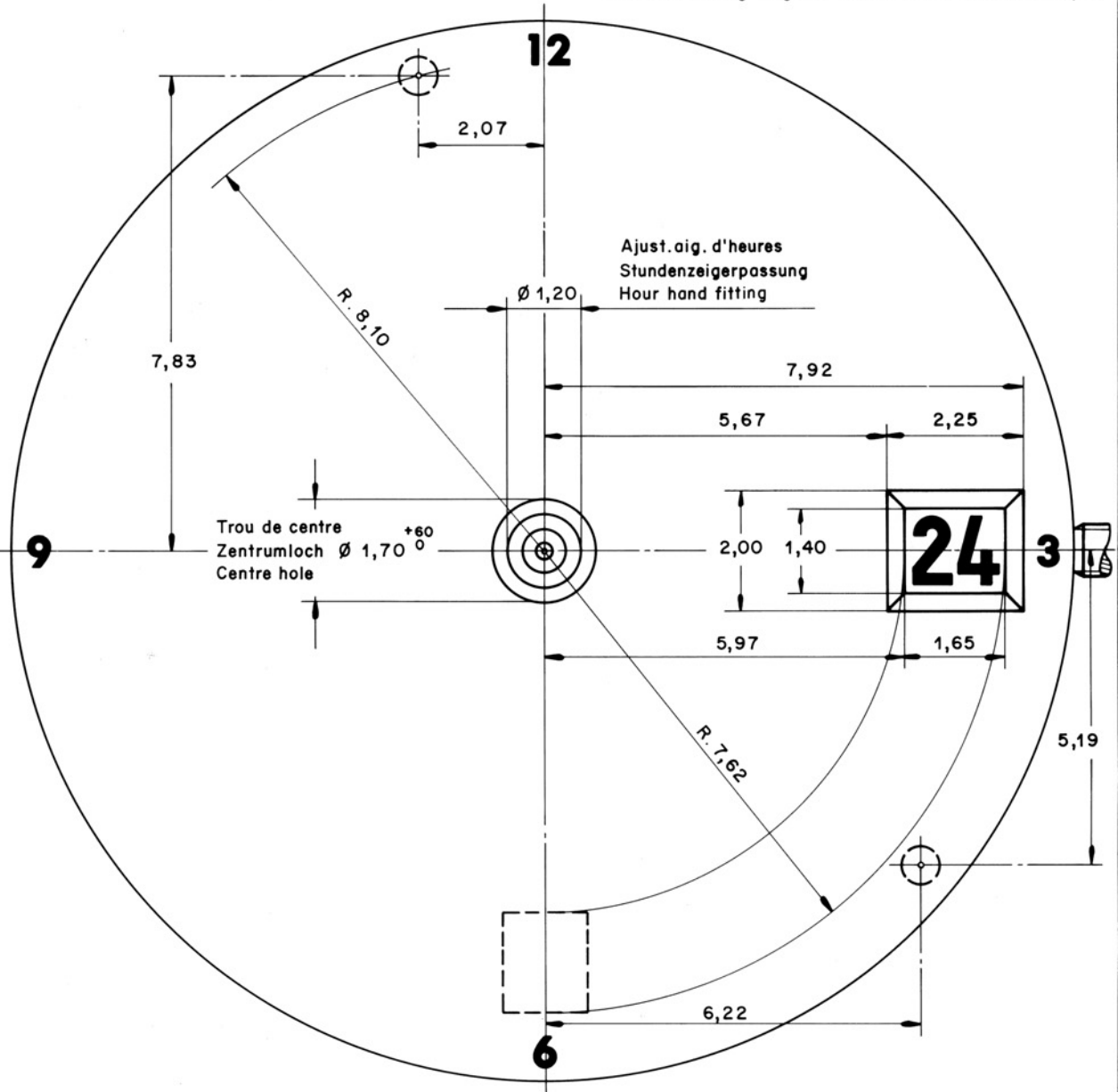
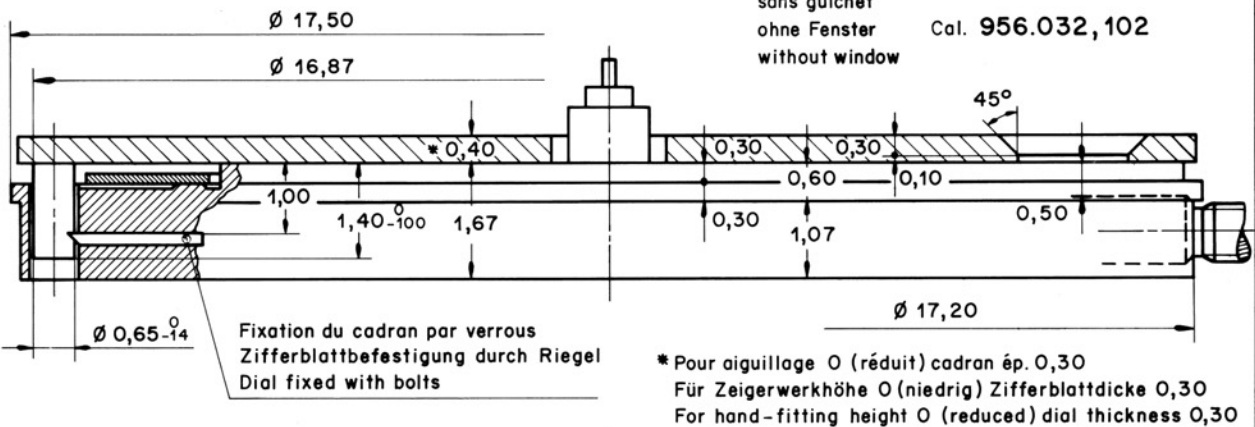
We reserve all rights for this document. It is meant for the recipient only and it may not be copied, printed or given to a third person without our written permission.

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.

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.

Indications pour cadran
Angaben für Zifferblatt
Indications for dial

Cal. 956.032/102
042/112/114



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.

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.

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.

Änderungen 18. 6. 84. hm^{2c}, 11. 7. 84. hm^{2c}
86081947hm^{2c}, 87042426hm, 94017213 kg



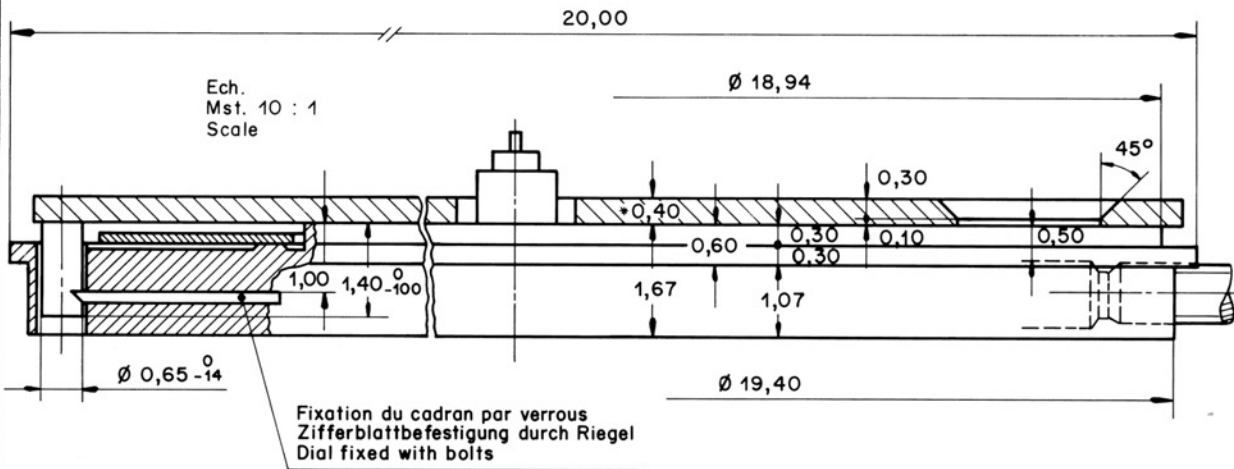
ETA SA Fabriques d'Ebauches
CH-2540 Grenchen

Kontr. - Richtl	
Masse in mm. Tol. in 1/1000mm	
Datum 8.12.82.	Maßstab 10 : 1
Gezeichnet hm	Kontrolliert:

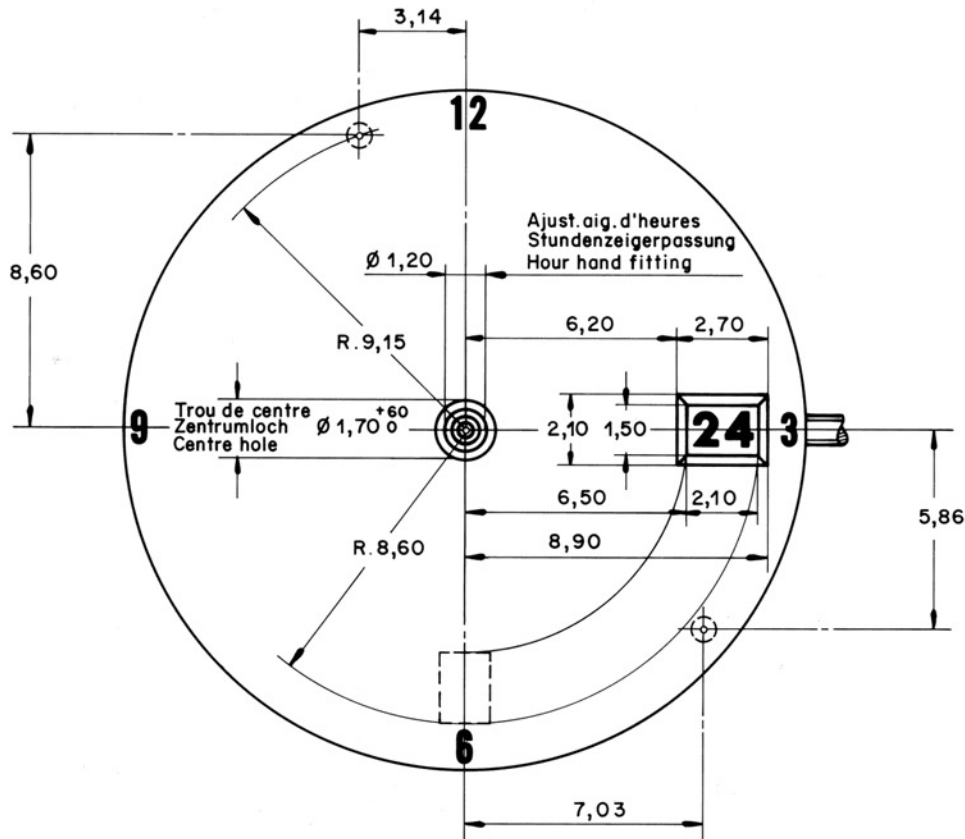
Indications pour cadran
Angaben für Zifferblatt
Indications for dial

Cal. 956. 402/412/414
612

sans guichet
ohne Fenster Cal. 956. 402
without window



* Pour aiguillage O (réduit) cadran ép. 0,30
Für Zeigerwerkhöhe O (niedrig) Zifferblattdicke 0,30
For hand - fitting height O (reduced) dial thickness 0,30



Änderungen 18. 6. 84. hm¹, 87042426hm
94017213 kg, 97023830hm



ETA SA Fabriques d'Ebauches
CH-2540 Grenchen

Kontr - Richtl

Masse in mm. Tol. in 1/1000mm

Datum 7. 2. 83.

Maßstab: 5 : 1 10 : 1

Gezeichnet: hm

Kontrolliert: *Ch. B.*

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.

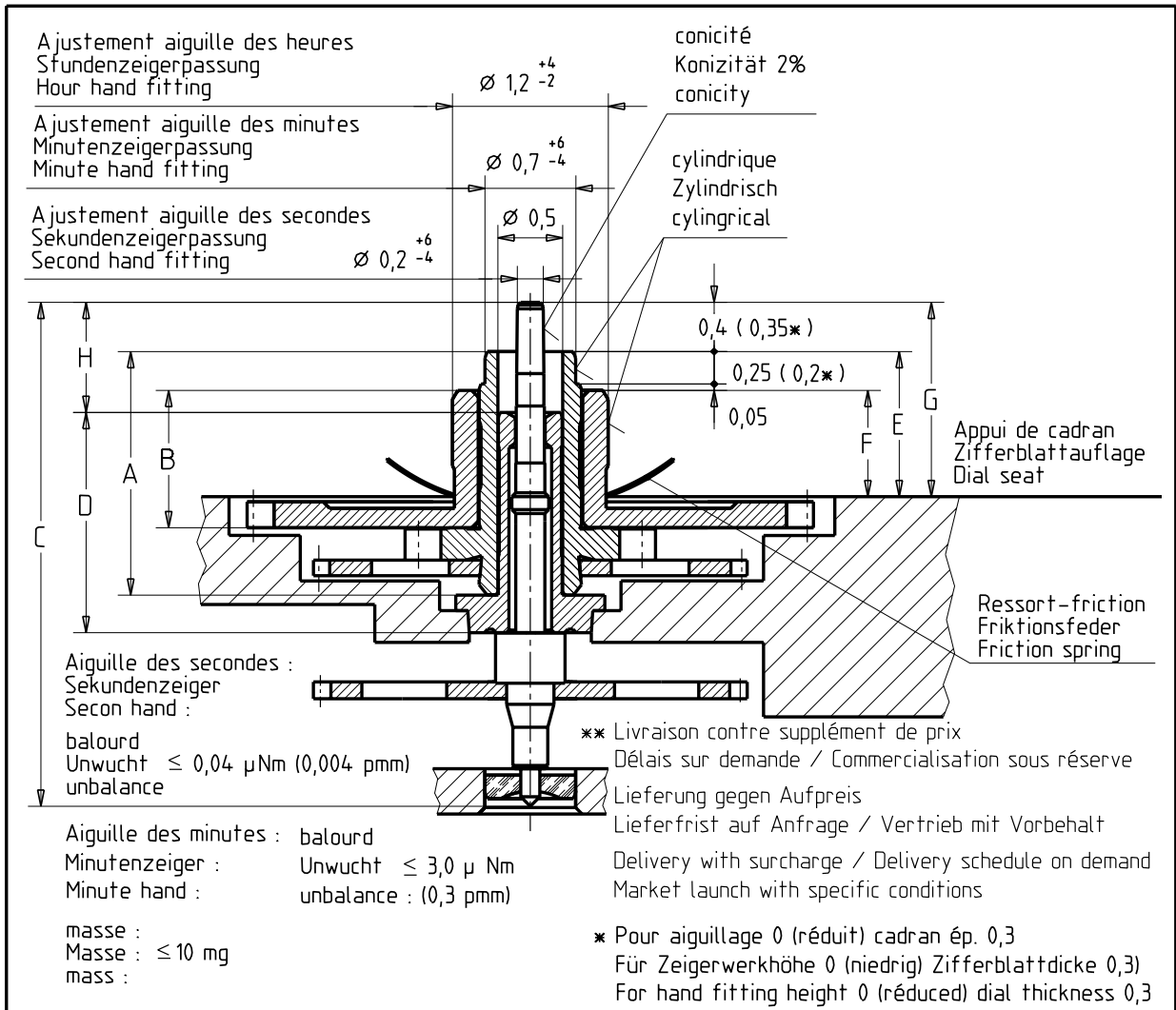
Nous nous réservons tous les droits sur ce document. Il est confié au destinataire. Il ne peut, sans notre autorisation écrite, être copié, reproduit, communiqué à des tiers.

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.

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.

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.

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.



Aiguillage Zeigerwerk- höhe Hand fitting height	Longueur / Länge / Length				Dépassement Höhe über Zifferblattauflage Height over dial seat			H
	A	B	C	D	E	F	G	
	Chaussée Minutenrohr Cannon pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Pignon des sec. Sekundentrieb Second wheel pinion	Tube de centre Zentrumrohr Centre tube	Chaussée Minutenrohr Cannon pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Pignon des sec. Sekundentrieb Second wheel pinion	
* réduit niedrig reduced	1,66	0,89	3,63	1,7	0,9	0,65	1,25	0,6
1 normal	1,88	1,06	3,88	1,7	1,1	0,8	1,5	0,85
** 3	2,38	1,56	4,38	1,7	1,6	1,3	2	1,35
** 4	2,63	1,81	4,63	1,7	1,85	1,55	2,25	1,6
** 5	2,88	2,06	4,88	1,7	2,1	1,8	2,5	1,85

Kaliber / Calibre / Caliber 956102/112/152/402/412/612/652 955102/112/402/412/452/612/652	Masstab Echelle Scale		EUCLID321B
		Masse in mm Dimensions en mm Dimensions in mm	Tol. 1/1000 mm

AIGUILLAGES ZEIGERWERKHÖHEN HAND FITTING HEIGHTS	Z0038907	Version 00	Revision Révision 00	Blatt Feuille Sheet 01
---	----------	---------------	----------------------------	---------------------------------

Ersatz für En remplacement de Replacement for	24.287		Klass. Class. ZVACC	KUN
Aenderung Modification	Geprüft Contrôle Controlled	Freigegeben Libéré Released	Erstellt Etabli Created	Geprüft Contrôle Controlled
		ETA SA Manufacture Horlogère Suisse CH-2540 Grenchen UNE SOCIÉTÉ DU	03.05.2001 HAM	24.09.2002 ZWJ
			24.09.2002 FEU	

Cette page est laissée blanche intentionnellement.

Diese Seite wird absichtlich weiss gelassen.

This page was left blank intentionally.

Cette page est laissée blanche intentionnellement.

Diese Seite wird absichtlich weiss gelassen.

This page was left blank intentionally.



ETA SA Manufacture Horlogère Suisse
Marketing-Ventes
Bahnhofstrasse 9
CH-2540 Grenchen
Phone +41 (0)32 655 71 11
Fax +41 (0)32 655 71 74
e-mail: etamarketing@eta.ch
www.eta.ch